ANÁLISIS DEL MARCO POLÍTICO Y LEGAL

EN MATERIA PESQUERA: OPORTUNIDADES Y RETOS

CENTRO MEXICANO DE DERECHO AMBIENTAL

CEMDA

Análisis del marco político y legal en materia pesquera:
Oportunidades y Retos

Coordinación: Leonardo Vázquez Vera y Marina Hirales Cota
Consultores independientes.
Revisión: Ruth Sarahí Gómez Villada, María Inés Pérez Centeno,
Anaid Paola Velasco Ramírez y Mario Alberto Sánchez Castro
Centro Mexicano de Derecho Ambiental
Diseño gráfico y editorial: Ingrid León Lucero y Vasti Ángel Apolinar.
Fotografías: Israel Sánchez Alcántara, Mariano Sánchez Avelar y Daniel Vázquez Arce.

Agradecimientos a las Fundaciones **David & Lucile Packard y Sandler Foundation**
por el financiamiento del proyecto
que dio como resultado la publicación de este documento.

Cita sugerida: Vázquez-Vera, L. Hirales Cota, M., Gómez-Villada, R., Sánchez Castro, M., Pérez Centeno, M.I. y Velasco Ramírez, A. (2021). Análisis del marco político y legal en materia pesquera: retos y oportunidades. Centro Mexicano de Derecho Ambiental. México. ISBN: 978-607-95248-6-9

HECHO EN MÉXICO

ISBN: 978-607-95248-6-9

CENTRO MEXICANO DE DERECHO AMBIENTAL
CEMDA

Jureles (Caranx sexfasciatum). Autor: Israel Sánchez Alcántara

PRESENTACIÓN

La pesca es una de las principales, y más antiguas, actividades de subsistencia para el ser humano a nivel mundial.

En México, el impacto de la pesca en nuestra sociedad, economía, cultura y en ecosistemas es innegable. Alrededor del 4% de nuestra población económicamente activa, tiene en la pesca su principal medio de vida, o recibe beneficios de manera indirecta. Además, gracias a su vasto capital natural, a través de esta actividad son aprovechadas más de 700 especies marinas contribuyendo también con el valor cultural de 17 entidades federativas. El valor total y su volumen de producción de pescados y mariscos, coloca a México en el lugar 17 en producción pesquera a nivel mundial.

Es fundamental garantizar que hombres y mujeres del sector pesquero vean reflejados en su vida cotidiana los beneficios de realizar una de las actividades económicas importantes del país, y que en este quehacer, los ecosistemas mantengan o incrementen su productividad mediante acciones coordinadas de manejo, restauración y aprovechamiento sostenible de los recursos y los ecosistemas.

En el Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C. (CEMDA), somos conscientes de los retos a los que esta importante actividad se enfrenta, los cuales requieren entender la diversidad y la compleja relación de los factores que la enmarcan considerando componentes socioeconómicos, ecosistémicos y de gobernanza.

En este documento, ofrecemos una visión general de la pesca en México. Analizamos la estructura institucional y legal, identificando áreas de incidencia para fortalecer el marco regulatorio considerando el trabajo que se realiza actualmente en México bajo un esquema colaborativo e integral.

Creemos que las acciones políticas para administrar la pesca en el país deben contar con reglas claras e inclusivas, dejar de ser reactivas y buscar las opciones que impacten menos a los ecosistemas. Esto será determinante para enfrentar retos aún mayores, como el cambio climático, que ya tienen impactos sobre la actividad y se pronostican más intensos en el mediano plazo.

Estamos contra reloj, esta es la última década para lograr los cambios estructurales necesarios para revertir el deterioro de los ecosistemas marinos, mejorar las condiciones previstas en materia pesquera y poder contribuir a un medio ambiente sano que provea de forma sostenible un beneficio colectivo.

Gustavo Alanís Ortega
Director Ejecutivo

CONTENIDO

Introducción 4

I. Panorama de la pesca 5

- Contexto internacional 5
- Capital natural nacional 7
- Descripción del sector pesquero 9
- Estado de los recursos pesqueros: producciones y tendencias 12
- Análisis de la situación de la pesca 21
- Identificación de actores clave y líneas de acción 26

II. Marco legal, iniciativas y compromisos gubernamentales en materia pesquera 31

- Instituciones para la administración y manejo de la pesca 32
- Marco legal y manejo pesquero 36
- Plan Nacional de Desarrollo y Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 45
- Vinculación con los objetivos de desarrollo sostenible 48
- Acuerdos Internacionales 51

III. Conclusiones 58

- Acciones desde el Centro Mexicano de Derecho Ambiental
- Oportunidades de Incidencia 60

Bibliografía 66

Grupo de burritos (Anisotremus interruptus) en Cabo Pulmo, B.C.S. Autor: Israel Sánchez Alcántara.

Pescador auxiliando a buzo durante la pesca de abulón en Isla Natividad, B.C.S. Autor: Leonardo Vázquez-Vera

Introducción

La pesca es la última actividad de caza y recolección de animales en zonas marinas, costeras y aguas interiores que contribuye a la alimentación de más de 800 millones de personas en todo el mundo y representa una fuente de ingresos y medio de vida para 38.98 millones de personas que están involucradas en la recolección, procesamiento, comercialización y distribución (FAO, 2020). En México, es una de las actividades económicas de mayor importancia cultural y social, que está ligada fuertemente al bienestar de la población y los ecosistemas acuáticos y costeros. La actividad pesquera provee de medios de vida a más de 295 mil personas de manera directa y de manera indirecta para más de 2 millones de personas en los 17 estados costeros de la república (D.O.F, 2020; Martínez-Estrada, et al, 2017).

En este documento se presenta un análisis del marco político y legal de la actividad pesquera en México, basado en la revisión de literatura especializada, informes y documentos de las instituciones de gobierno y organizaciones de la sociedad civil. El objetivo de este análisis es describir de manera general el estado de la pesca en México, identificar el conjunto de leyes, normas e instituciones que dirigen la administración y gestión de los recursos pesqueros del país, así como las necesidades de fortalecimiento, vacíos y oportunidades de incidencia.

Con este análisis el Centro Mexicano de Derecho Ambiental, podrá identificar áreas de oportunidad y retos que puedan ser atendidos para contribuir a mejorar la gestión y manejo de los recursos pesqueros y así promover un marco legal en el que se garantice el derecho de los ciudadanos a la salud y a un medio ambiente sano.

I. Panorama de la pesca

Contexto internacional

La producción mundial de pescados y mariscos registró 179 millones de toneladas en 2018, con un valor total estimado de 401 mil millones de dólares (E.U.A), de los cuales, 82 millones de toneladas (45% del volumen) corresponden a la producción acuícola aportando un valor de 250 mil millones de dólares (62% del valor total) (Fig. 1a). Un poco más de 156 millones de toneladas se destinaron al consumo humano, lo que equivale a un suministro anual estimado de 20.5 kg per cápita. Los 22 millones de toneladas restantes se destinaron principalmente para la producción de harina y aceite de pescado (FAO, 2020).

Las actividades de captura y el cultivo de organismos marinos proporcionan suficiente proteína y beneficios a la salud, además de una forma de subsistencia para los humanos en todo el mundo. Durante cuatro décadas, la producción pesquera mundial estuvo en incremento (1950-1990) hasta que se estabilizó en la década de 1990 en ~80 millones de toneladas anuales, manteniéndose así hasta la fecha (FAO, 2020). La capacidad y el esfuerzo pesquero, por el contrario, mantuvieron su incremento en casi todos los países hasta mediados de la década de 2010 y se ha duplicado desde 1950 cuando se estima que había 1.7 millones de embarcaciones (Rousseau et al., 2019). La flota asiática siempre ha dominado y mantiene su crecimiento, mientras que la mayoría de las regiones del mundo se han mantenido estables, o en el caso de Europa, han disminuido considerablemente.

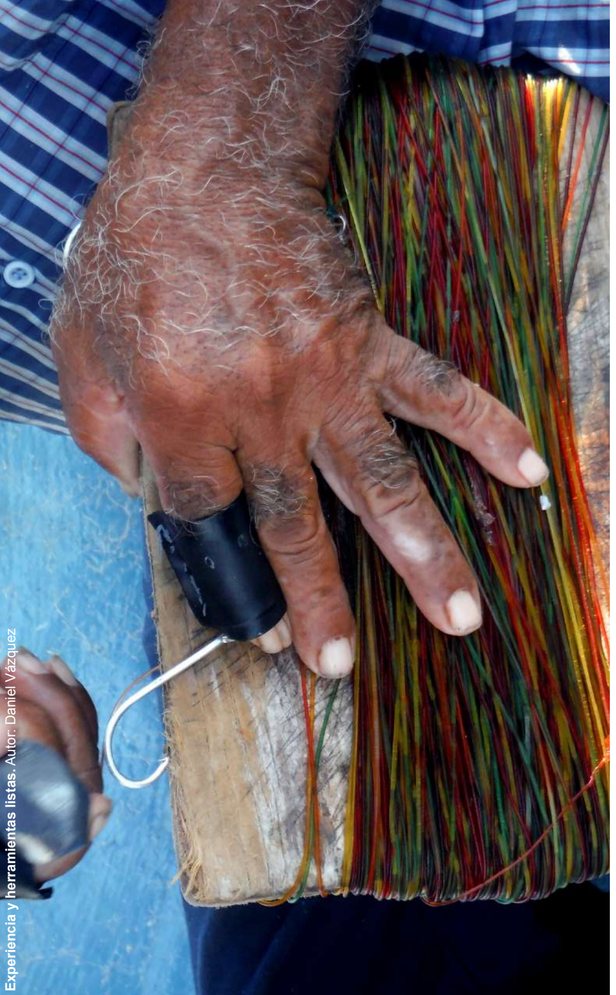
De acuerdo con el último reporte de la FAO sobre el estado de la pesca y acuacultura mundial (2020), 59.5 millones de personas en el mundo se dedican a la pesca (39 millones) y la acuacultura (20.5 millones). La participación de las mujeres en ambos sectores es del 14% (pesca) y del 19% (acuacultura), siendo su participación crítica en el procesamiento y manejo de los productos pesqueros.

Grupo de jureles (Caranx sexfasciatum) en Cabo Pulmo, B.C.S. Autor: Mariano Sánchez Avelar

Capital natural nacional

México cuenta con una población superior a 120 millones de personas, una extensión territorial de 1.96 millones de km2 y una zona económica exclusiva de 3,149,920 Km^2 (esto incluye mar territorial e islas). Además, tiene 11,500 km de litoral, de los cuales 8,400 km corresponden al Pacífico y 3,100 km al litoral del Golfo de México y Caribe; 12,500 km^2 de sistemas costeros-marinos, y 6,500 km^2 de aguas interiores (D.O.F., 2020). Esta extensión territorial alberga una diversidad de ambientes, especies y recursos naturales marinos y terrestres, que se traduce en un total estimado de 94,412 especies, de las cuales menos del 2% son aprovechadas para la pesca. Estudios científicos han identificado cerca de 1000 especies de interés comercial en el Pacífico Mexicano y más de 500 en el Golfo y Caribe Mexicano (Martínez-Meyer et al. 2014; Ramírez Rodríguez, 2013). La región del Golfo de California, alberga una diversidad de 875 especies de peces de las cuales más de 350 son de interés comercial, además cuenta con más de 4,900 especies de invertebrados, 88% son organismos que habitan el fono marino (bentónicos), y el 12% restante habita en lagunas y manglares. La región del Golfo de California aporta aproximadamente el 70% del volumen de capturas a nivel nacional (Brusca, 2005; Brusca y Hendrickx, 2010; Arreguín-Sánchez, et al., 2017).

Playa rocosa de Cabo Pulmo, B.C.S. Autor: Mariano Sánchez Avelar



Experiencia y herramientas listas. Autor: Daniel Vázquez

Descripción del sector pesquero

La pesca y acuacultura en México emplean directamente a 295,033 personas de las cuales alrededor del 8% son mujeres y el 92% son hombres. Es importante señalar que el 48% de las actividades de procesamiento que agregan valor a los productos pesqueros y acuícolas, es realizado por mujeres (López-Ercilla, I. y López-Sagástegui C., 2018).

Sinaloa y Sonora son las entidades con el mayor número de personas registradas en la actividad pesquera y también son las entidades con mayor producción (Fig. 1a). En 2018, el valor total de las producciones alcanzó los 41 mil millones de pesos y un volumen de 2.1 millones de toneladas (Anuario Estadístico, 2018). Con esta aportación, México ocupa el lugar número 17 en la producción de pescados y mariscos a nivel mundial (FAO, 2018).

La flota pesquera nacional consta de 77,405 embarcaciones de las cuales 3,350 son industriales y 74,055 son ribereñas o artesanales. Además, se han otorgado 20,041 permisos de pesca deportiva. La flota artesanal aprovecha más especies que la flota de altura, aproximadamente aproximadamente 665 especies, organizadas en 52 grupos, mientras que la flota industrial aprovecha 48 especies, organizadas en 9 grupos (Martínez-Estrada et al., 2017).

A

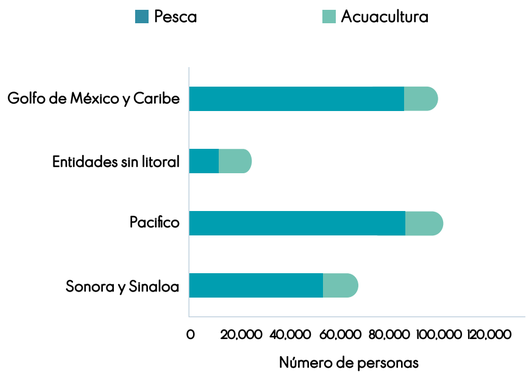


Figura 1A. número de personas registradas en la actividad pesquera y acuícola de México por región. En la gráfica de barras se agrupan Sonora y Sinaloa con fines comparativos.

B

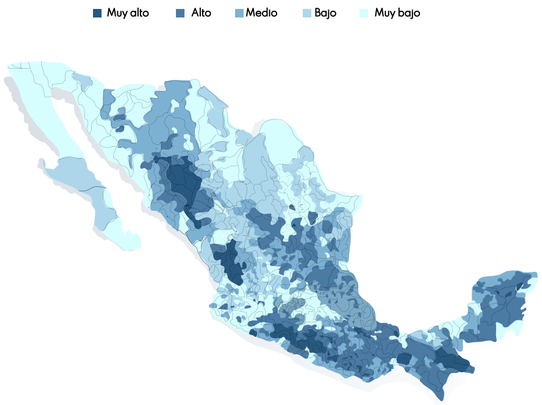


Figura 1B. Grado de marginación por municipio (CONAPO, 2015). Estado de los recursos pesqueros: producciones y tendencias.

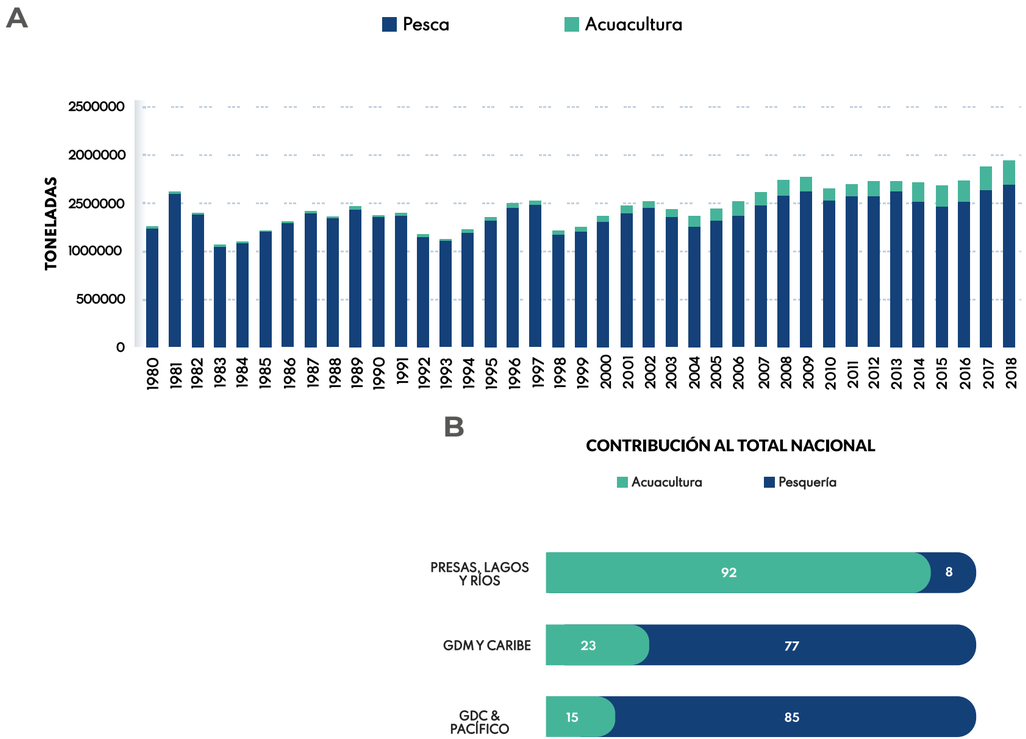
Jureles (Caranx sexfasciatum). Autor: Israel Sánchez Alcántara

Estado de los recursos pesqueros: producciones y tendencias

La actividad pesquera ha moldeado el desarrollo de las sociedades y comunidades costeras mexicanas. El desarrollo de la pesca mexicana no ha sido óptimo considerando que la población que actualmente habita en las costas, cerca del 15% de la población nacional, vive en condiciones precarias que se refleja en un grado de marginación medio y hasta muy alto en algunas regiones como el Pacífico Sur y Golfo de México (Fig. 1B), y donde se cuenta con sitios clave para la industria turística que, si bien es una actividad económica primaria, contribuye a la marginación y la inequidad social.

Datos históricos muestran que las producciones de pesca se mantienen relativamente estables mientras que la producción acuícola va incrementando a un paso más acelerado (Fig. 2A).

Históricamente, la mayor abundancia de recursos pesqueros ha sido explotada en el Noroeste Mexicano que incluyen el Golfo de California (GDC) y Pacífico, donde las producciones representan el 81.8 %, seguido por la región del Golfo de México y Caribe que contribuyen con un 15.8% y finalmente las entidades sin litoral en donde se realiza la captura de peces e invertebrados en embalses, presas y ríos (Fig. 2B). En lo que corresponde a la contribución de las entidades federativas a la producción nacional, los estados de Sonora y Sinaloa son los principales productores. La producción pesquera y acuícola total, promedia 1.6 millones de toneladas con un valor superior a los 30 mil millones de pesos desde el 2005 hasta 2018 (último año con datos disponibles).



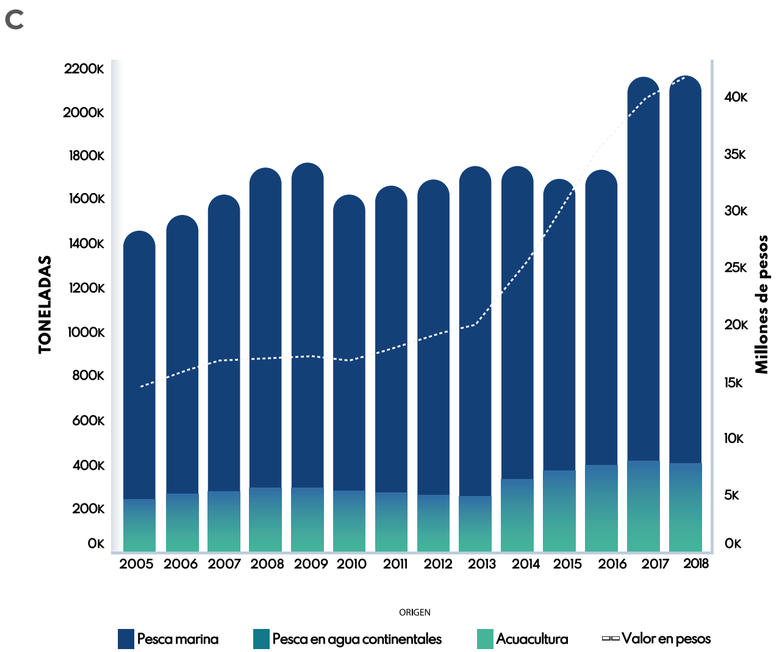


Figura 2. A) Producciónes históricas de Pesca y acuacultura en México (1980-2018). **B)** Origen y contribución a la producción pesquera y acuícola nacional. **C)** Volumen y valor de la producción pesquera y acuícola nacional (2005-2018). Elaboración propia con datos de FAO recopilados por la CONAPESCA, 2020.

La Carta Nacional Pesquera (CNP) es el documento de carácter obligatorio que se elabora y actualiza[1] por el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura (INAPESCA) y que proporciona información técnica sobre el estado de los recursos pesqueros lo que permite tomar decisiones de manejo, estrategias y acciones para regular la actividad pesquera. La CNP documenta la extracción de las especies aprovechadas en los litorales mexicanos y en función de estos registros realiza el análisis para conocer su estado de conservación. Si bien, se expresan los componentes técnicos de los análisis, no queda clara la metodología aplicada y son estudios complementarios los que han evaluado las series temporales de datos, encontrando que sólo para 250 especies se cuenta con una serie de datos robusta (> 50 años) de las cuales el 46,3% de las especies registradas estaban en el rendimiento máximo sostenible[2]; en sobrepesca el 28.6%, en etapa de desarrollo 6.9% y 18.3% ya había colapsado, (Arreguín-Sánchez, 2011). Cabe mencionar que la CNP, no estima el estado de las pesquerías realizadas en cuerpos de agua continentales.

El manejo tradicional de la pesca en México se ha basado en modelos de aprovechamiento monoespecíficos, una metodología que asume que las poblaciones de peces son unidades discretas desconectadas de otras, en vez de considerar la interacción entre las especies, y su efecto en los ecosistemas. Este estilo de manejo supone que la actividad pesquera es el principal factor de variación de las poblaciones de peces, lo que implica una capacidad de carga estable y deja poco o ningún espacio al efecto de otros factores de estrés como eventos climáticos, enfermedades y mortalidades masivas.

A nivel internacional, se busca el manejo integral o basado en el ecosistema que ya se aplican en algunas pesquerías. En México, menos del 10% de las pesquerías considera alguna condición del enfoque ecosistémico (Espinosa-Romero, et al., 2014[a]; Lasch-Thaler et al., 2020).

En general, las especies con mayores volúmenes de captura para las flotas industrial y artesanal han sido los pelágicos menores[3], tomando como referencia el año 2018, vemos que el volumen agregado fue de 762,702.4 toneladas. Otras pesquerías relevantes son el atún que para ese mismo año aportó 108,534 toneladas, el camarón con 72,266 toneladas y la categoría “otras” con 169,311 toneladas, en esta categoría se incluyen más de 500 especies de peces aprovechadas en la pesca ribereña (Fig, 3).

Sin embargo, los mayores volúmenes no siempre se traducen en mayores ganancias. Tomando como ejemplo a la sardina, especie aprovechada en su mayoría por la flota industrial, y el camarón, aprovechado por ambas flotas, el valor total de la sardina representa menos de un cuarto del valor económico del camarón (Martínez-Estrada et. al, 2017).

Si comparamos el valor agregado de las principales especies pesqueras (camarón, atún y sardina) con el valor de las producciones acuícolas de camarón, tenemos que con

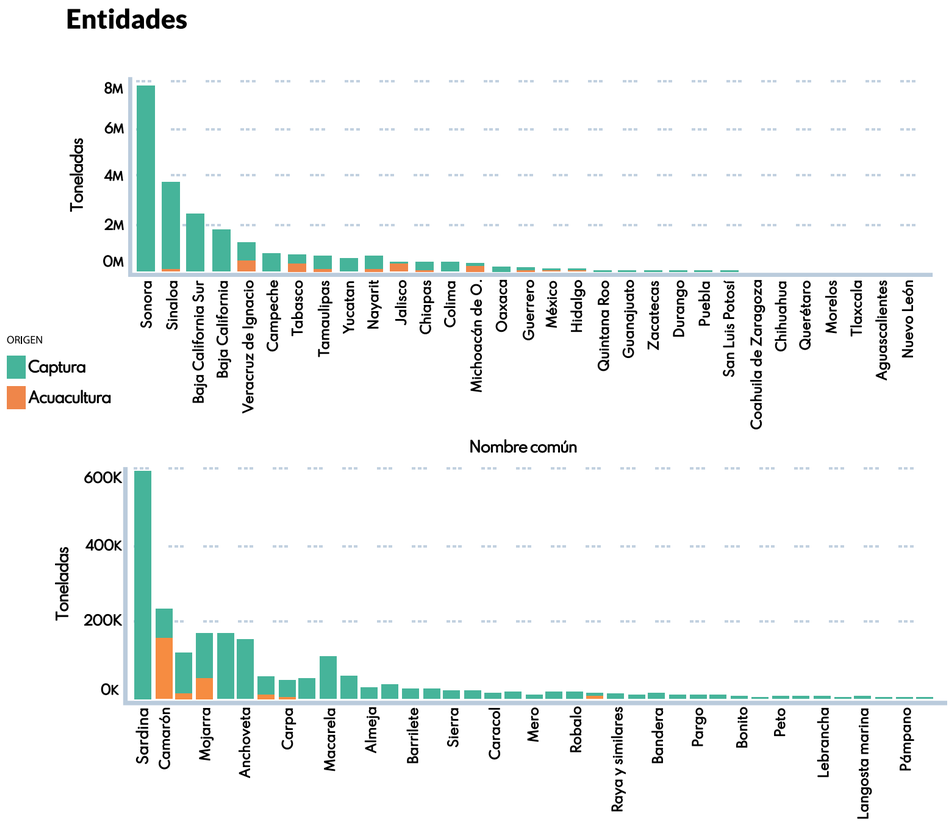
[1] La primera Carta Nacional Pesquera fue emitida en el año 2000. No hay una constancia definida en cuanto a la actualización. La última actualización fue en 2017 y las versiones anteriores son desde 2010 y 2012.

[2] El concepto de rendimiento máximo sostenible se basa en un modelo de dinámica de biomasa y hace referencia al punto de equilibrio, en términos de esfuerzo pesquero, donde el equilibrio de captura de una pesquería se maximiza. Es decir, pescar hasta alcanzar un nivel máximo (teórico) que puede soportar una pesquería sin comprometer el futuro, una vez alcanzado este punto se impide el aumento de esfuerzo (más embarcaciones, permisos, etc.). Cuando una pesquería ha colapsado, significa que este valor se excedió y la pesca no es sostenible, se debe reducir el esfuerzo pesquero (número de artes, o embarcaciones), activar un plan de recuperación de la población.

[3] Los pelágicos menores son peces marinos que forman grandes cardúmenes, tienen una distribución cosmopolita y constituyen los principales recursos pesqueros en todo el mundo. En México estos peces son también los principales recursos pesqueros (sardina, macarela y anchoveta) representando en ocasiones hasta el 30% de las capturas nacionales anuales. La mayor parte de las capturas de estos peces en México se realizan en el Golfo de California.

casi un millón de toneladas (pesca) se obtiene un valor económico que representa el 40% del valor de las 150 mil toneladas que se producen en cultivo y se comercializan por aproximadamente 19 mil millones de pesos (Vázquez-Vera, L. en edición). Esto deja claro el bajo desempeño de estas pesquerías y la necesidad de agregar valor para comercializarlas y obtener mejores rendimientos económicos.

Cardumen mixto en cabo pulmo. Autor: Israel Sánchez Alcántara



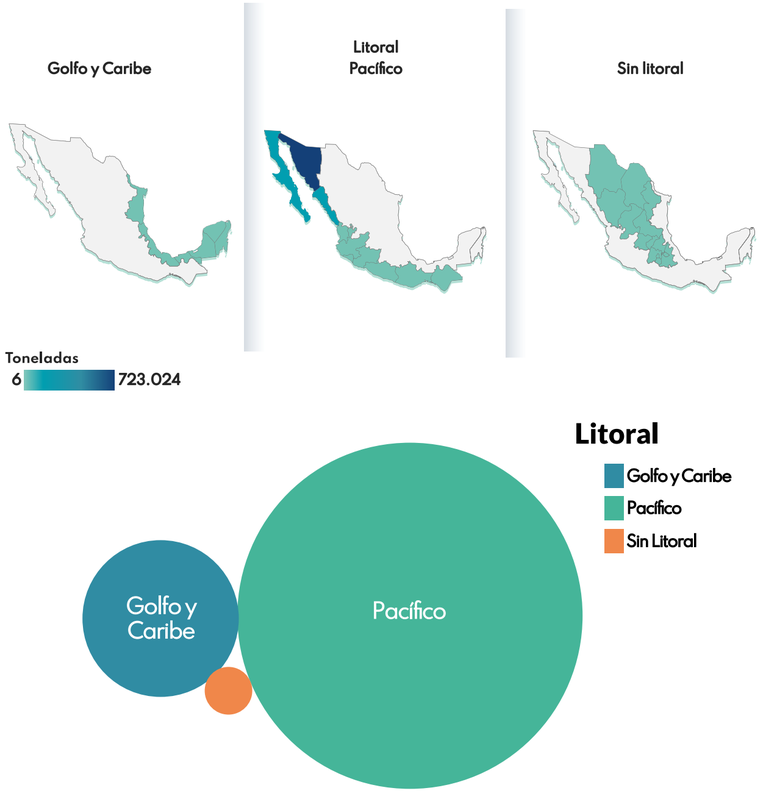


Figura 3. Principales especies pesqueras (por su valor), contribución de las entidades (por su volumen), regiones de pesca y su contribución al volumen nacional. Datos de 2018 del Anuario estadístico (CONAPESCA, 2020). El Golfo de California (GdC), comprende la región de mayor importancia (Sonora, Sinaloa, Baja California, Baja California Sur y Nayarit) en cuanto a volumen y valor, lo cual es visible en las gráficas. En 2018, el GdC tuvo un volumen de producción acuícola y pesquera de 1,544,753 toneladas lo cual representa el 71% del volumen total y un valor de 26,295 millones de pesos. Es importante mencionar que en cuanto al valor, que la acuacultura contribuye en un 45% del valor con una producción menor del 11% del total en la región.

Análisis de la situación de la pesca

Para analizar la problemática de la pesca en México, es necesario considerar sus dimensiones sociales, económicas y ambientales al mismo tiempo. La situación de la pesca en nuestro país comparte características típicas de una gestión ineficiente. De manera general, los factores identificados que promueven el bajo desempeño en la gestión pesquera internacional incluyen políticas de acceso abierto, regulaciones con poca participación social y consulta, cumplimiento de las reglas, incentivos inapropiados y una discordancia entre la escala en la que se quieren administrar, manejar los recursos y la escala en la que se distribuyen los sistemas socio-ecológicos.

Esto complica aún más en las pesquerías mixtas donde los pescadores ribereños están limitados a los recursos, mientras que las flotas comerciales pueden moverse continuamente a nuevas áreas poco explotadas. Además, los estilos de vida y objetivos de los pescadores ribereños rara vez se valoran a la par de los intereses de la pesca industrial, lo que genera inequidad entre los actores y, en última instancia, conflictos (Salomon, et al., 2019; Hilborn et al., 2005).

Si bien, estos son componentes generales, en nuestro país existen factores externos al sector pesquero que hacen aún más compleja la gestión pesquera, como el bajo nivel educativo a nivel nacional, que en promedio apenas es superior a la educación secundaria (INEGI, 2015), un porcentaje del 46% de la población en estado de pobreza y 16.8 % en pobreza extrema (más de 21 millones de mexicanos). De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo (CONEVAL), en 2018 el estado de las condiciones básicas para el bienestar social indica que hay rezago en el acceso a la seguridad social (57.3%), acceso a los servicios básicos en la vivienda (19.8%), acceso a la alimentación (20.4%), calidad y espacios de la vivienda (11.1%) y acceso a los servicios de salud (16.2%). El conjunto de reglas y normas para la gestión de la pesca no solo deben considerar el estado de las pesquerías, sino el bienestar de las comunidades que dependen de ellas (Jentoft y Chuenpagdee, 2018).

Figura 4. Representación de la interacción de los componentes socioeconómicos y de gobernanza que resulta en impactos a los ecosistemas y un bajo desempeño de la pesca en México.

En cuanto a los componentes relacionados directamente al sector pesquero se hace un resumen en la Tabla I, indicando a que dimensión corresponden (gobernanza, social y económica).

Estos factores operan en conjunto en una interacción de los componentes que resulta en un “círculo vicioso” (Fig. 4) donde las necesidades sociales, la falta de claridad en los derechos de acceso, burocracia compleja, y baja capacidad de atender los problemas, resulta en la ineficiencia de la gestión y administración de los recursos pesqueros, promoviendo la carrera (competencia) por la pesca, lo cual finalmente se refleja en la degradación de los recursos pesqueros, los ecosistemas marinos y costeros. Los resultados de la interacción de estos componentes y los mecanismos de retroalimentación no son lineales y varían en función de la escala y características de los sistemas socio-ecológicos.

Nuestro país enfrenta necesidades sociales muy fuertes y el estado de los ecosistemas y recursos pesqueros depende

en buena medida del conjunto de decisiones que se toman para el aprovechamiento de los recursos y la información que se considera al momento de hacer recomendaciones y políticas públicas (Mancha-Cisneros, et al., 2018). La situación de la pesca se torna aún más compleja si consideramos que nos enfrentamos a variaciones ambientales relacionadas al cambio climático global que condicionan la supervivencia y dinámica poblacional de las especies pesqueras y resulta en cambios del funcionamiento de ecosistemas marinos y costeros que apenas vamos conociendo (Micheli, et al., 2012; Martínez-Arroyo, et al., 2011). El costo de no actuar o de hacerlo inadecuadamente está fuera del alcance de este análisis, pero es posible tener una idea si consideramos los efectos de pesquerías colapsadas (e.g. sardina, pepino de mar y totoaba), la degradación de ecosistemas, disminución en la rentabilidad de la actividad pesquera y el incremento de la vulnerabilidad de comunidades costeras ante el cambio climático (Martínez-Arroyo et al., 2011).

Finalmente, durante el año 2020 enfrentamos a nivel

Gobernanza	Social	Económico
Incentivos económicos no estratégicos	Bajo nivel educativo y marginación	Recursos financieros insuficientes para el manejo
Falta de voluntad política y poca capacidad de respuesta	Crecimiento poblacional	Intermediarios en la comercialización
Falta de aplicación de la ley (gobernabilidad)	Inequidad social	Dependencia en pocas pesquerías industriales con poco valor agregado
Visión y misión contradictoria en las instituciones que gestionan la pesca	Degradación del tejido social	Falta de alternativas a la pesca y bajos ingresos
Capacidades y recursos limitados en el gobierno y productores	Corrupción y violencia	Falta de esquemas de financiamiento, apoyo institucional e infraestructura para optimizar el manejo
Control y vigilancia insuficientes	Crimen organizado	Inversión poco estratégica de los recursos financieros para el desarrollo pesquero
Las cadenas de producción no consideran la sustentabilidad	Bajo desarrollo tecnológico para la optimización de artes de pesca	Baja inversión para el desarrollo de ciencia y tecnología pesquera
Falta de certidumbre sobre los derechos de acceso a los recursos marinos (acceso abierto)	Baja competitividad en el sector pesquero	Capacidad insuficiente para producir y procesar productos de alto valor
Vinculación y coordinación limitada entre agencias federales y niveles de gobierno	Baja asociatividad entre productores	Sin acceso a créditos y fondos para el retiro en los productores
Políticas públicas desactualizadas, leyes sin reglamento e incapacidad de operar y aplicar	Falta de seguridad social	

global, los efectos de una pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 (causante de la enfermedad COVID-19) que ha provocado la muerte de más de 1,5 millones de personas en el mundo y más de 100 mil en México, impactando nuestro estilo y medios de vida, incluyendo las actividades de pesca y acuacultura (datos públicos del gobierno federal)[4].

Tabla 1. Identificación de principales factores sociales, económicos y de gobernanza que han contribuido de manera directa o indirecta en el estado actual de la pesca en México.

[4] Cifras actualizadas a noviembre 2020

Entre el cielo y el mar, la tierra. Autor: Mariano Sánchez Avelar

Identificación de actores clave y líneas de acción

Si bien, la situación de la pesca en México es compleja, se realizan grandes esfuerzos desde diferentes sectores para revertir los efectos negativos mediante acciones coordinadas, participativas y basadas en ciencia. Se cuenta con ejemplos de buen manejo en las pesquerías mexicanas del Noroeste donde destacan la cooperación para lograr el bien común, el co-manejo de los recursos pesqueros (e.g. langosta y abulón) entre productores y gobierno, los derechos de acceso claros (concesiones pesqueras, cuotas) y el liderazgo comunitario de organizaciones pesqueras en el Pacifico Sudcaliforniano (e.g. El Rosario, Isla Cedros, Isla Natividad, Bahía Tortugas etc.)(McCay, et al., 2014; Sánchez-Bajo y Roelants 2013, Zepeda Domínguez, et al., 2020).

Durante más de 20 años las organizaciones de la sociedad civil, en colaboración con cooperativas pesqueras, organizaciones internacionales y empresas enfocadas en la pesca sostenible, han generado modelos nacionales de manejo pesquero aplicando las herramientas legales disponibles e impulsando el fortalecimiento y creación de políticas públicas en estrecha colaboración con las instituciones de gobierno (Torre Cosío y Fernández Rivera-Melo, 2018; Espinosa Romero, et al., 2014; 2017).

En 2016, el grupo Impacto Colectivo por la Pesca y la Acuacultura en México (ICPMX) lanzó una iniciativa para unir los esfuerzos que ya realizan las organizaciones de la sociedad civil, las organizaciones de pescadores, instituciones de gobierno, comercializadores, reuniendo a más de treinta actores relevantes del sector pesquero y acuícola en México (Fig. 5). A través de ICPMX, se proporciona un espacio de diálogo y colaboración para generar propuestas y acciones consensuadas que buscan redirigir la situación de la pesca y la acuacultura nacional, mejorando la competitividad, sostenibilidad y equidad. Mediante la experiencia y contribución de cada actor, se busca la alineación de esfuerzos lo cual ha permitido que esta iniciativa de pasos concretos, identificando y solicitando acciones críticas para ser integradas a la agenda de la administración pública federal en materia pesquera y acuícola (Tabla II).

No	Objetivo	Justificación
1	Publicar el reglamento de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.	La Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS) se publicó en el 2007. Tras 10 años de publicación de la Ley, la falta del reglamento genera vacíos legales que dificultan el manejo efectivo y sustentable de las pesquerías.
2	Elaborar de manera participativa el programa sectorial de pesca y acuacultura.	Para asegurar su relevancia e implementación efectiva, el Programa Sectorial de Pesca y Acuacultura debe reflejar las prioridades del sector y construirse bajo las premisas de la sustentabilidad (económica, social y ambiental), la legalidad y la competitividad. Para ello, es necesario asegurar la participación del sector e incluir metas, acciones e indicadores claros y en concordancia con los tratados internacionales de los que México es parte.
3	Actualizar y publicar anualmente la carta nacional pesquera y la carta nacional acuícola.	Las Cartas servirán como base para lograr regular y ordenar el esfuerzo pesquero, componente esencial para la prosperidad del sector y la sustentabilidad de las actividades pesqueras y acuícolas. La reciente actualización de la Carta Nacional Pesquera es un hito importante y su actualización periódica, así como de la Carta Nacional Acuícola será fundamental para el manejo adecuado de las pesquerías. Elaborar de manera participativa el programa sectorial de pesca y acuacultura.
4	Impulsar la regularización del esfuerzo pesquero mediante la elaboración y publicación de ordenamientos pesqueros.	Los ordenamientos ayudarán a regular el esfuerzo pesquero para asegurar la salud de las especies a lo largo del tiempo y la prosperidad de los que se involucran en las actividades pesquera y acuícola. Éstos deben desarrollarse y publicarse por estado y por recurso, incluyendo todo aquello que marca la ley: el padrón, las especies, artes y área geográfica relevante de los permisos y concesiones.
5	Asegurar la coordinación intersecretarial para la atención de comunidades pesqueras.	Muchas comunidades pesqueras se encuentran en situación de alta vulnerabilidad. La colaboración intersecretarial puede ayudar a romper ciclos de pobreza y a generar nuevas oportunidades de desarrollo social y económico para las comunidades pesqueras, en particular la salud, educación e inclusión digital, con atención especial a la equidad de género.

No	Objetivo	Justificación
	Garantizar la participación efectiva del sector en consejos y comités de consulta para la gestión pesquera.	El manejo efectivo de las pesquerías requiere sumar los conocimientos del gobierno con los de los productores y sus asesores. Esta colaboración permitirá tomar mejores decisiones de manejo y, a su vez, mejorará el respeto por las decisiones que se tomen y facilitará la inspección y vigilancia. Por lo anterior, es indispensable garantizar el funcionamiento y operatividad de los mecanismos de consulta en la gestión pesquera: el Consejo Nacional de Pesca y Acuacultura, los consejos estatales de pesca y acuacultura y los comités de pesca locales.
	Elaborar de manera participativa un programa integral de inspección y vigilancia que incluya a la cadena de comercialización.	La pesca ilegal merma la competitividad del sector pesquero y dificulta el manejo efectivo de las pesquerías. Un programa efectivo de inspección y vigilancia rendirá beneficios importantes tanto en términos de manejo de las especies como rentabilidad para aquellos que pescan legalmente.Este programa debe elaborarse con la participación de los productores, los tres órdenes de gobierno y otras dependencias relevantes.
	Impulsar la regularización del esfuerzo pesquero mediante la elaboración y publicación de ordenamientos pesqueros.	Los ordenamientos ayudarán a regular el esfuerzo pesquero para asegurar la salud de las especies a lo largo del tiempo y la prosperidad de los que se involucran en las actividades pesquera y acuícola. Éstos deben desarrollarse y publicarse por estado y por recurso, incluyendo todo aquello que marca la ley: el padrón, las especies, artes y área geográfica relevante de los permisos y concesiones.
	Transparentar los incentivos y subsidios a la pesca y acuacultura.	Es indispensable transparentar y, de ser necesario, redireccionar los incentivos y subsidios al sector para asegurar que los recursos públicos se inviertan en beneficio de la competitividad, la sustentabilidad, la prosperidad económica, la recuperación de pesquerías y ecosistemas marinos, e incentivar el beneficio social de las comunidades pesqueras.

Tabla 2. Temas críticos identificados en el grupo ICPMX y propuestos para ser parte de la agenda del INAPESCA, la CONAPESCA y SADER.

Con la visión hacia 2030, el grupo ICPMX busca i) fomentar la colaboración multisectorial mediante espacios de diálogo e intercambio propositivo de perspectivas y propuestas de solución, ii) mejorar la gobernanza, políticas públicas y gestión de los recursos pesqueros y acuícolas en México, iii) fomentar la producción y el consumo de productos pesqueros y acuícolas nacionales, provenientes de pesquerías ambientalmente sostenibles y socialmente responsables; iv) mejorar la competitividad de los productores y el valor agregado de los productos pesqueros y acuícolas; v) aumentar el bienestar social de comunidades e individuos que se dedican a la producción, cadenas de comercialización de la pesca y acuacultura; vi) proteger y restaurar los ecosistemas marinos y las poblaciones de especies marinas y dulceacuícolas de interés para la pesca y acuacultura. Se han identificado 24 líneas de acción interrelacionadas que atienden los componentes (socioeconómicos, ambientales y de gobernanza) descritos como causantes del bajo desempeño de la pesca nacional (Fig. 6).

Mujeres del Golfo

Nemi Natura

NETMAR
del mar a su paladar

Niparajá
Sociedad de Historia Natural

NOS
Noroeste Sustentable

OCEANA

OCEAN GARDEN
Excelencia en productos del Mar desde 1957

Orca

#PescaConFuturo

Proder S.C.

pronatura noroeste ac

Smart Fish A.C.
Rescate de Valor a la Pesca Responsable

Comercializadora Smart Fish

The Nature Conservancy

Walton Family Foundation

WWF

Causa Natura

CeDePesca
México

COBI
Comunidad y Biodiversidad

COMEPESCA
Consejo Mexicano de Promoción de los Productos Pesqueros y Acuícolas, A.C.

Comercializadora Healthy Fish

CONMECOOP
Confederación Mexicana de Cooperativas Pesqueras y Acuícolas

CONTRAMAR

Del Pacific Wild Caught Seafood

Enviromental Defense Fund de México

Fair Trade USA

Fundar
Centro de Análisis e Investigación

Gulf Of California Marine Program

Manta Bay Reliable Seafood Supply

Marine Stewardship Council

Figura 5. Organizaciones de la sociedad civil nacionales e internacionales, comercializadoras y productores pesqueros y acuícolas.

Líneas de acción

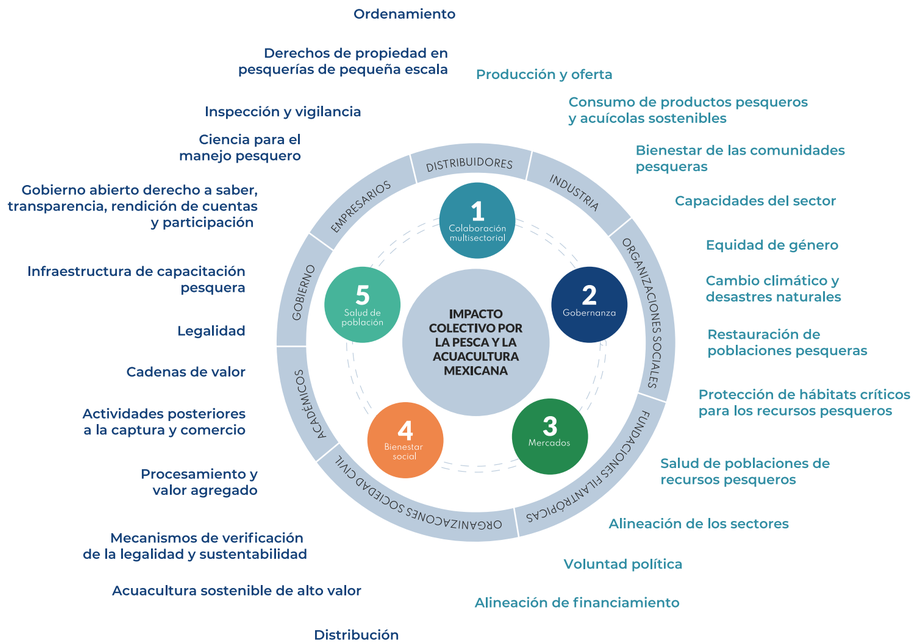


Figura 6. Líneas de acción y ejes de trabajo del ICPMX

Jureles (Caranx sexfasciatum). Autor: Israel Sánchez Alcántara

II. Marco legal, iniciativas y **compromisos gubernamentales en materia pesquera**

Instituciones para la administración y manejo de pesca

En México, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) es quien se encarga de regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos agrícolas, pesqueros y acuícolas[5], y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) se encarga de fomentar la protección, restauración, conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales, con el fin de garantizar el derecho a un medio ambiente sano[6]. Ambas secretarías, cuentan con órganos administrativos desconcentrados[7] y descentralizados[8] que deben trabajar de manera coordinada para lograr dichos objetivos (Fig. 7).

5 De conformidad con lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, en relación con los artículos transitorios octavo y décimo del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre del 2018.

6 De conformidad con el artículo 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

7 Órganos administrativos desconcentrados: Son entidades jerárquicamente subordinadas a las dependencias, con facultades específicas para resolver asuntos en la materia encomendada de conformidad con las disposiciones legales aplicables. Los órganos desconcentrados cuentan con autonomía administrativa, pero no tienen responsabilidad jurídica ni patrimonio propio. Es importante señalar que los recursos ejercidos por los órganos administrativos desconcentrados forman parte del gasto del Ramo Administrativo que los coordina sectorialmente. Fuente: Glosario de términos SHCP.

8 Organismo descentralizado: Institución definida por la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal con personalidad jurídica y patrimonio propio, constituida con fondos o bienes provenientes de la Administración Pública Federal; su objetivo es la prestación de un servicio público o social, la explotación de bienes o recursos propiedad de la nación, la investigación científica y tecnológica y la obtención o aplicación de recursos para fines de asistencia o seguridad social. Fuente: Glosario de términos SHCP.

La SADER, a través de su órgano desconcentrado, la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA)[9], se encarga de administrar, regular y fomentar, en los términos de las disposiciones legales aplicables, el uso, aprovechamiento y conservación de los recursos pesqueros y el desarrollo de la acuacultura, así como de inspeccionar y vigilar los mismos[10].. Para determinar la viabilidad técnica de los proyectos y atender las solicitudes para otorgar derechos de acceso, se apoya en el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura (INAPESCA), organismo descentralizado de la SADER[11], quien se encarga de dirigir, coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica en materia de pesca y acuacultura, así como el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica que requiera el sector pesquero y acuícola[12]. Además, se establece un sistema de competencias para atender la actividad acuícola en los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) para regular algún aspecto de la pesca y acuacultura.

9 Artículo 2, inciso D, fracción III, del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, aplicable en los términos de los artículos transitorios octavo y décimo del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre del 2018.

10 Artículo 2 del Decreto por el que se crea la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio del 2001.

11 Artículo 4, fracción XXI, de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable.

12 Artículo 28 y 31 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable.

En abril de 2020, la CONAPESCA firmó un convenio de colaboración para que la inspección y vigilancia se realice con apoyo de la Secretaría de Marina (SEMAR) y en conjunto atacar el problema de la pesca ilegal que ha sido históricamente uno de los problemas clave en el sector y representa entre el 30-50% de la pesca (IMCO, 2013; Cisneros-Montemayor, et al., 2013). Con este convenio se buscará tener mayor cobertura en las costas mexicanas para aplicar las sanciones correspondientes. Algunas reacciones iniciales de la sociedad exponen la poca capacidad de SEMAR para manejar el tema social respetando los derechos humanos, así como las implicaciones que conlleva la militarización de puertos y costas (ICPMX, 2020).

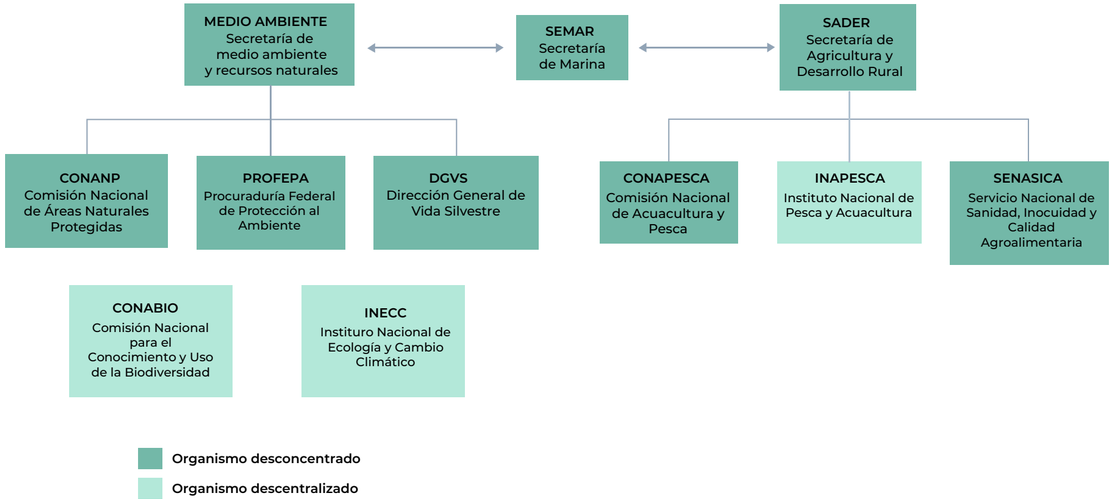


Figura 7. Arriba: Estructura de las instituciones de gobierno relacionadas a la actividad acuícola. Fuente: Integración de datos en conjunto con CEMDA. La descripción y objetivos de cada componente puede revisarse en el ANEXO I.

Marco legal y manejo pesquero

Históricamente, la actividad pesquera en México era regulada y controlada únicamente por la federación desde una diversidad de instituciones y con una agenda establecida por el presidente en turno (Ponce-Díaz, et al., 2009), donde se distinguen períodos que van desde la definición de las bases de la política pesquera a principios del siglo XIX, hasta la búsqueda de la sustentabilidad y manejo integral a principios del siglo XXI (Tabla. X). Algo que caracteriza la historia del manejo pesquero y creación de políticas, es la cualidad reactiva con la que se han administrado estos recursos y la deficiente aplicación de las leyes.

Las políticas estuvieron orientadas a obtener el mayor beneficio económico sin considerar los límites de los recursos y las interacciones humanas y ecológicas. En 1986 apenas comenzaba una planeación con la inclusión de normas y herramientas de manejo para un aprovechamiento racional y que diera certezas a los productores en cuanto al nivel de aprovechamiento y derechos de acceso. En 1992, México comenzó a orientar el manejo pesquero con la visión internacional de integrar el ordenamiento, llevar un registro de datos más riguroso y fortalecer la investigación científica. En este período se toman acuerdos como emitir una Carta Nacional Pesquera[13], como instrumento de carácter obligatorio que reúna la información de la pesca nacional y dirija los esfuerzos futuros; además, se toma el acuerdo de seguir el Código Internacional de conducta para la pesca responsable (FAO, 2004) que incluye aplicar el principio precautorio para la toma de decisiones en el

[13] El artículo 32 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, establece que la Carta Nacional Pesquera es la presentación cartográfica y escrita que contiene el resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal.

manejo pesquero, concepto que indica la necesidad de tener medidas protectoras antes de contar con una prueba científica completa de un riesgo.

El 27 de septiembre del 2004 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la reforma a la fracción XXIX-L, del artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, facultando al Congreso de la Unión para que realice una distribución de competencias en materia de pesca, entre el gobierno federal, los gobiernos de las entidades federativas y los municipios, considerando la participación de los sectores social y privado.

Por tal motivo, en 2007 se publica la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS), que sustituye a la Ley de Pesca de 1992 y que representa la principal ley para dirigir la actividad pesquera y acuícola, misma que se emitió con dos objetivos principales: (i) establecer las bases jurídicas para ordenar, fomentar y regular el aprovechamiento sustentable

Tabla 3. Historia de la política pesquera en México.

1800 - 1934	1935-1949	1950-1985	1986 - 1991	1992 - 2000	2000-2010	2011-2020
La Base de la Política Pesquera	Despegue de la regularización pesquera	La Marcha al Mar	Inicio de la planeación pesquera	Adaptación de la visión pesquera mundial	Panorama Pesquero Sustentable	Panorama Pesquero Sustentable
Libertad de pesca, buceo de perlas y aprovechamiento de todos los productos marítimos en aguas territoriales para personas de nacionalidad mexicana, con asignación de concesiones y permisos.	Concesiones y permisos a sociedades cooperativas integradas por pescadores establecidos en áreas cercanas a zonas de captura.	Regulación de las licencias de viajes y controles generales de la pesca industrial y artesanal mediante concesiones y contratos.	La política pesquera tiene como finalidad explotar al máximo los recursos.	En la Ley de Pesca se incluye la opción para otorgar concesiones por concurso y se presenta un nuevo sistema de administración de pesquerías que implicó la desaparición del régimen de especies reservadas.	Regulación de concesiones y permisos para personas físicas o morales de nacionalidad mexicana, previo cumplimiento de los requisitos que se establezcan en la nueva Ley de Pesca y Acuacultura Sustentables.	Creación de foros de participación para el impulso de la pesca y acuacultura sustentables, incluyendo reconocimiento a los sectores pesquero y acuícola.
	Registro de artes de pesca previas a su uso, prohibiendo el uso de redes agresivas con el entorno (químicos, explosivos y redes).	Se reconocen dentro del grupo social y controles generales de la pesca industrial tres categorías de trabajadores: pescador libre, pescador apatronado y pescador asociado a una cooperativa.	Se otorgan concesiones para el cultivo y captura de especies reservadas a sociedades cooperativas ejidales o comunales, dando prioridad a aquellas que propusieran actividades y estrategias nuevas para realizar una mejor extracción del recurso.	Presentación de la Carta Nacional Pesquera, donde se indican las especies susceptibles de captura y las zonas de pesca establecidas, así como las artes de pesca reconocidas legalmente por especie.	Presentación de la Carta Nacional Acuícola y actualizaciones de la Carta Nacional Pesquera, así como los Planes de Manejo Pesquero estatales y los Programas de Ordenamiento Pesquero para el Pacífico Norte y el Golfo de California.	Consolidación de la colaboración del gobierno en procesos impulsados por ONG's y Productores. Incluyendo certificación de productos, proyectos de investigación pesquera y modelos de co-manejo.
	Se efectúan obras de dragado y modernización de puertos.	Apertura a terceras personas para captura de especies reservadas a las sociedades cooperativas, siempre que no hubiera interacción con otras agrupaciones.				Creación y modificación de la NOM 049 para el establecimiento de Refugios Pesqueros con la inclusión de directrices biofísicas, socioeconómicas y de gobernanza para el diseño, manejo y establecimiento.
	Se fijan zonas de explotación común.	Restricción de acceso a especies durante temporadas de reproducción (vedas).				
		Aumento de la flota nacional y disminución de la flota extranjera, considerando que se duplicó la flota de altura y se triplicó la flota artesanal.				
		Se habilitaron algunos puertos pesqueros para su funcionamiento.				
		Se declara la Zona Económica Exclusiva a 200 millas.				

de los recursos acuícolas y pesqueros, mediante el manejo integral de la pesca y acuacultura; y (ii) establecer la concurrencia entre la Federación y las Entidades Federativas en dichas materias[14].

Es hasta entonces que se reconoce que la pesca es una actividad social y que una diversidad de actores (incluyendo productores) deben participar en el manejo y toma de decisiones. Esta ley, tiene un enfoque productivo con la condición de que la actividad sea desarrollada de manera sustentable, lo cual implica la integración de componentes sociales y ambientales que hagan viable tanto la pesca como la acuacultura y que se vincule con la ley ambiental, es decir, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

Sin embargo, el término -sustentable- carece de una definición clara, se interpreta de diferentes maneras y se expone en otras leyes que también lo mencionan desde diferentes perspectivas (Tabla IV). Parte de la armadura normativa incluye la aplicación de una serie de programas integrales que contribuyen a generar un ordenamiento de la actividad, dentro de los cuales se incluyen los Planes de Manejo Pesquero y Acuícola para el Océano Pacífico, el Golfo de México y el Mar Caribe, los Ordenamientos Ecológicos Marinos, los Programas de Fomento, los Instrumentos de Regulación vigentes (Normas oficiales, permisos, concesiones), así como las actualizaciones de las Cartas Nacionales Pesquera y Acuícola. Sin embargo, desde la creación de la LGPAS se ordenó emitir su reglamento a los seis meses de su entrada en vigor[15], es decir, a más tardar en

[14] Como se desprende de la Exposición de Motivos de dicha iniciativa.

[15] Artículo sexto transitorio del Decreto que crea la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.

octubre del 2007, sin que a la fecha se haya emitido dicho reglamento, impidiendo que dicha ley cumpla con el objeto para el que fue creada, pues carece de la regulación necesaria para cumplir y exigir el cumplimiento de obligaciones de las autoridades pesqueras, comprometiendo la sustentabilidad de los recursos marinos y costeros.

Cada período de gobierno ha impuesto su visión de la complejidad del sector y propuesto alternativas sin la participación o el consenso, en general, las políticas se han estructurado de manera reactiva a las iniciativas y compromisos internacionales o como respuesta ante los problemas creados por la falta de capacidades para atender las necesidades, con soluciones parciales y decisiones fundamentadas en la investigación científica que se pueda realizar con los recursos que se asignen (Anexo III).

Esto queda claro si vemos la historia normativa de la pesca y acuacultura (Fig. 3). Después de 60 años de una política difusa para la pesca y acuacultura en México, la legislación del año 2007 propuso fortalecer la participación social, la integración de cadenas productivas e incorporar aspectos estratégicos como la seguridad alimentaria. El escenario es posible, pero sin un reglamento vigente parece imposible.

México se ha sumado a la carrera por la sostenibilidad en el manejo de la pesca y la acuacultura a través de los acuerdos internacionales y con el impulso generado desde los nuevos modelos de mercado, la sociedad civil organizada, y académicos (Anexo III). En las últimas décadas, la participación de organizaciones de la sociedad civil en conjunto con productores ha demostrado con datos y modelos participativos, que es crucial integrar conocimientos, aprendizajes y sustentar los ejemplos con datos sólidos y revisión por pares para incidir en modificaciones de las políticas públicas (Torre, J. y Fernández Rivera-Melo, 2018; Espinosa Romero, et al., 2015).

Uno de los grandes retos de la estructura legislativa actual es la vinculación y la coordinación de las diversas instituciones

y leyes para atender las necesidades del sector y anticipar mediante la planeación integral y participativa, los conflictos sociales y ecológicos que hoy se enfrentan (ANEXO II). Parte de las deficiencias en el diseño institucional y aplicación de la ley proviene de la complejidad del marco legal y las atribuciones de cada orden político, si observamos que en el manejo de las costas y mares intervienen 13 secretarías federales, las secretarías de medio ambiente de los 17 estados costeros y las autoridades municipales competentes, lo que hace que su administración se dé conforme a distintas concepciones (Mesta-Fernández, 2017).

Pese al esfuerzo realizado a la fecha, se reconoce la existencia de vacíos legales y una falta de regulación para enfrentar la sobreexplotación, promover el desarrollo pesquero, acuícola de manera sustentable, y promover una estrategia clara de desarrollo sectorial que permita aumentar la rentabilidad de esta actividad a corto plazo. Una manera posible sería adoptar acuerdos y esquemas institucionales más descentralizados que empodere a los estados de gobierno asegurando la presencia de las instituciones federales y los recursos marinos y pesqueros(Zepeda Domínguez, et al., 2020).

	Acrónimo	Artículos
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	CPEUM	Artículos 1, 2, 4, 25, 27
Ley de Planeación	LP	Artículos 2, 9, 21 y 21 Bis (crecimiento sostenido y sustentable).
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Publicada en D.O.F. el 01 de marzo de 1988)	LGEEPA	Artículos 1°, 3° fracción XI
Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable (Publicado en el DOF el 24 de julio de 2007)	LGPA	Artículo 1°
Ley de Aguas Nacionales (Publicado en D.O.F. el 01 de diciembre de 1992)	LAN	Artículo 3. Fracciones XXI, XXVIII y XXIX
Ley General de Cambio Climático (Publicada en el DOF el 06 de junio de 2012)	LGCC	Articulo 1
Ley para Impulsar el Incremento Sostenido de la Productividad y la Competitividad de la Economía Nacional (Publicada en el DOF el 06 de mayo de 2015)	LPyC	Artículo 3 fracción II. (Desarrollo económico alto, sostenido y sustentable) y artículo 8, fracciónII, inciso c (crecimiento sostenido y sustentable). Así como artículo II

Tabla 4. Leyes que incluyen el concepto Desarrollo Sustentable y que se relacionan a la actividad pesquera y acuícola. (Modificado de Mesta-Fernández, 2017).

- Decretos de **1829** y **1832**
- **1872**
  - Ley de Pesquerías
  - Ley sobre el Mar Territorial
- **1917**
  Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- **1925**
  Primera Ley de Pesca
- **1933**
  Ley General de Sociedades Cooperativas
- **1935**
  Ley de Bienes Inmuebles de la Nación
- **1938**
  Ley de Pesca en Aguas Territoriales Mexicanas del Océano Pacífico y Golfo de California
- **1947**
  Ley de Pesca

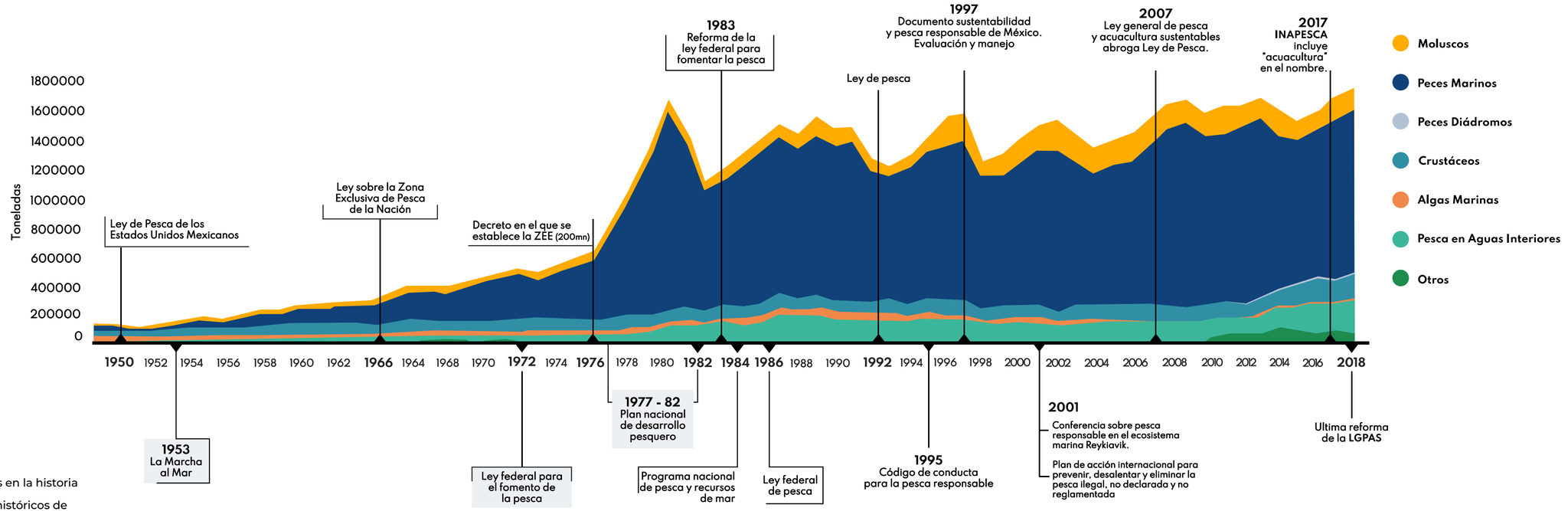


Figura 8. Instituciones y leyes promulgadas en la historia normativa de la pesca mexicana y datos históricos de captura en aguas marinas y continentales. Fuente:

Plan Nacional de Desarrollo y Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 es el instrumento de política pública que precisa los objetivos de una administración federal, donde se definen estrategias y prioridades, mismas que se vinculan con el proceso de planeación, programación y presupuesto que caracteriza al quehacer de las instituciones y cuyo contenido marca la agenda pública y presupuestal dentro de los años siguientes. Los tres ejes principales son:

1. **Justicia y Estado de Derecho:** Garantizar la construcción de la paz, el pleno ejercicio de los derechos humanos, la gobernabilidad democrática y el fortalecimiento de las instituciones del Estado mexicano.

2. **Bienestar:** Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, con énfasis en la reducción de brechas de desigualdad y condiciones de vulnerabilidad y discriminación en poblaciones y territorios.

3. **Desarrollo Económico:** Incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio.

El 25 de junio de 2020, se publicó el Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural, cuyo contenido está alineado con el Plan Nacional de Desarrollo cumpliendo así con los artículos 16, fracciones III, IV y V, 22 y 23 de la Ley de Planeación. Dichos artículos señalan que las dependencias de la Administración Pública Federal elaborarán los programas sectoriales, "los cuales deberán tener congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo y considerar el ámbito territorial de las acciones. Conforme a dichas disposiciones, los programas sectoriales especifican los objetivos, prioridades y políticas que regirán el desempeño de las actividades del sector administrativo correspondiente, y no excederá el periodo constitucional de la gestión gubernamental en que se aprueben.

El programa sectorial, reitera el discurso presidencial, esto es, busca revertir los procesos generados por el modelo neoliberal de desarrollo, enfocándose al sector económico más vulnerable, con justicia, honradez y honestidad. Los objetivos prioritarios son:

1. Lograr la autosuficiencia alimentaria vía el aumento de la producción y la productividad agropecuaria y acuícola pesquera.

2. Contribuir al bienestar de la población rural mediante la inclusión de los productores históricamente excluidos en las actividades productivas rurales y costeras, aprovechando el potencial de los territorios y los mercados locales.

3. Incrementar las prácticas de producción sostenible en el sector agropecuario y acuícola-pesquero frente a los riesgos agroclimáticos.

Los objetivos planteados son ambiciosos para el tiempo que resta del mandato y la coordinación entre dependencias de gobierno, academia y sociedad en general serán clave para alcanzar las metas propuestas, las cuales incluyen incrementar la eficiencia de los apoyos gubernamentales y optimizar el uso de recursos para la producción de alimentos (agrícolas, pecuarios, pesqueros y acuícolas). En lo particular a la pesca, se incorpora la meta de fomentar la cooperación

social y organización de grupos para producir alimentos; también, se incluye de manera específica, reestructurar la política pesquera para eliminar la corrupción, fomentar el desarrollo pesquero en el sureste del país y eliminar cierto tipo de subsidios y programas.

Vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son parte de una ambiciosa agenda que convocó a los países de las Naciones Unidas a la acción, para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo. En 2015, se revisaron y aprobaron 17 objetivos, como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con 132 metas y 232 indicadores para dar seguimiento al avance y alcanzar, en 15 años, los objetivos fijados (Griggs et al 2013). El avance para lograr estos objetivos no ha sido tan rápido ni en la escala que se esperaba; un estudio reciente, mostró que, usando nueve indicadores para 186 países, sólo un 43 por ciento ya habían alcanzado las metas en 2015 y que para 2030, este valor se proyecta para alcanzar un 53 por ciento (Moyer y Hedden, 2020).

El Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024) ha sido alineado con estos objetivos. Aún cuando no hay una asignación directa del presupuesto por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, se cuenta con mecanismos presupuestarios y un comité (Comité Técnico Especializado de los Objetivos de Desarrollo Sostenible) para el seguimiento a este compromiso internacional. Este Comité ha construido los indicadores del marco global que corresponden a México según su capacidad estadística y relevancia para las políticas públicas nacionales.

La actividad pesquera y acuícola son fundamentales para alcanzar los ODS, a nivel global se han realizado diferentes análisis para conocer su contribución, destacando recientemente la importancia de las pesquerías en aguas continentales como puede verse en la figura 9 que corresponde a una integración de estos estudios (Lynch, 2020; FAO, 2017 y FAO, 2020).

Si bien el PND atiende los diferentes objetivos, es poco claro cuál es el nivel de inclusión de la pesca. En una revisión de los indicadores propuestos en el Plan Sectorial de SADER, la pesca no se encuentra tan mencionada y esta percepción

ha sido compartida por el sector pesquero principalmente del Noroeste del país, en donde han existido las principales quejas debido a la modificación de la entrega de apoyos y subsidios gubernamentales. En contraste, la maricultura y la acuacultura rural, figuran de manera un poco más recurrente en el Plan Sectorial, aunque en términos generales ambos sectores carecen de un reconocimiento explícito de su importancia y de acciones suficientes enfocadas en un fomento y desarrollo.

Número	Objetivos de desarrollo sustentable	Acuacultura	Pesca Marina/ Salobre	Pesca continental
1	Fin de la pobreza	🟡	🟢	🟢
2	Hambre cero	🟢	🟢	🟢
3	Salud y bienestar	🔴	🟡	🟡
4	Educación de calidad	🔴	🔴	🔴
5	Igualdad de género	🟡	🟡	🟡
6	Agua limpia y saneamiento	🟡	🔴	🟢
7	Energía asequible y no contaminante	🟡	🟡	🔴
8	Trabajo decente y crecimiento económico	🟢	🟡	🟢
9	Industria, innovación e infraestructura	🟡	🟡	🟡
10	Reducción de las desigualdades	🔴	🟡	🔴
11	Ciudades y comunidades sostenibles	🔴	🟡	🔴
12	Producción y consumo responsables	🟢	🟢	🟢
13	Acción por el clima	🟡	🟢	🟡
14	Vida sudmarina	🟢	🟢	🔴
15	Vida de ecosistemas terrestres	🟡	🔴	🟢
16	Paz, justicia e instituciones sólidas	🔴	🟡	🔴
17	Alianzas para lograr los objetivos	🟡	🟡	🟡

Tabla 9. Tabla relacional de los ODS con la actividad acuícola, que señala la relevancia o nivel de contribución. El color verde representa la máxima relevancia, el amarillo representa relevancia media y el rojo una baja contribución. Fuente: adaptado y modificado de (Lynch et al., 2020; FAO, 2017 y FAO, 2020).

Jureles (**Caranx sexfasciatum**). Autor: Israel Sánchez Alcántara

Acuerdos internacionales

De la totalidad de los tratados multilaterales se reconoce que 16 específicamente tratan asuntos relacionados con la pesca y la CONAPESCA cuenta con seis instrumentos bilaterales que involucran a México con países como China, Argentina, Chile, Cuba, España y Brasil (https://www.gob.mx/conapesca/documentos/instrumentos-internacionales-de-pesca). A continuación se plasman dichos instrumentos.

Nombre	Descripción
Convención sobre Pesca y Conservación de los Recursos Vivos de Alta Mar (1958).	Establece la obligación para las Entidades de adoptar o colaborar con otras Entidades federativas en la adopción de las medidas que, en relación con sus respectivos nacionales, puedan ser necesarias para la conservación de los recursos vivos de la alta mar.
Convenio Internacional del Trabajo no. 112 relativo a la edad mínima de admisión al trabajo de los pescadores (03/06/1959). **Entrada en vigor internacional 07/11/1961.**	Establece proposiciones relativas a la edad mínima de admisión al trabajo de los pescadores.
Convención sobre Pesca y Conservación de los Recursos Vivos de la Alta Mar, firmado en Ginebra, Suiza (29/04/1958). **Entrada en vigor internacional 20/03/1966.**	Reconoce el derecho de todos los Estados a tener buques que enarbolan su bandera y la necesidad de eliminar la piratería y evitar la contaminación de sus aguas por hidrocarburos o sustancias radioactivas. Este convenio establece la libertad de la alta mar, que incluye la libertad de navegación, de pesca, de tender cables y tuberías submarinos y la libertad de volar sobre ella, además de otras reconocidas por los principios generales del derecho internacional.
Convención sobre la Alta Mar, firmado en Ginebra, Suiza (29/04/1958). **Entrada en vigor internacional 30/09/1962.**	Se aplica a todos los buques considerando que para gozar de la libertad del mar en igualdad de condiciones con los Estados ribereños, los Estados sin litoral deberán tener libre acceso al mar.
Convención sobre el Mar Territorial y la Zona Contigua, firmado en Ginebra, Suiza (29/04/1958). **Entrada en vigor internacional 10/09/1964.**	Establece la soberanía de los Estados sobre una zona de mar adyacente a sus costas, fuera de su territorio y sus aguas interiores, denominada “mar territorial”, así como el espacio aéreo sobre ésta y también del lecho y subsuelo de ese mar. Regula cómo calcular su extensión, el derecho de paso inocente, reglas aplicables a buques mercantes, buques de guerra,etc.

Convenio constitutivo de la Organización Latinoamericana de desarrollo pesquero (OLDEPESCA), firmado en México D.F (29/10/1982). **Entrada en vigor internacional 2/11/1984.**	OLDEPESCA es una persona jurídica de derecho internacional público, con sede en Lima (Perú). Su objetivo principal es atender adecuadamente las exigencias alimentarias de América Latina, utilizando para ello el potencial de los recursos pesqueros mediante la promoción de su adecuado aprovechamiento,aplicando políticas racionales de conservación de dichos recursos.
Constitución del Centro para los Servicios de Información y Asesoramiento sobre la Comercialización de los Productos Pesqueros en América Latina y el Caribe (INFOPESCA), firmado en San José, Costa Rica (18/02/1993). **Entrada en vigor internacional 18/02/1994.**	Prestación de servicios de información y asesoramiento sobre la comercialización de los productos pesqueros de América Latina y del Caribe para que sus miembros logren una participación más beneficiosa en el mercado mundial de los productos pesqueros, así como la asistencia en el procesamiento y control de calidad de acuerdo a las exigencias del mercado, y el mejoramiento de los productos.
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora, CITES (1972).	Dentro del marco jurídico internacional en el cual se establecen los procedimientos que deben seguir los países para la regulación efectiva del comercio internacional de las especies incluidas en sus tres apéndices. tratado internacional redactado en base a la resolución adoptada en 1973 por los miembros de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (en inglés International Union for Conservation of Nature, IUCN). Su propósito es asegurar que el comercio internacional de animales y plantas salvajes no amenace su supervivencia en su medio natural. El tratado ofrece varios grados de protección y cubre a más de 35.000 especies de animales y plantas.
Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.	En la Declaración de Río, se proclamaron 27 principios fundamentales que todos los países deberían cumplir, con el objetivo de establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas.
Convenio sobre la Diversidad Biológica, CDB (1993).	Es el primer tratado multilateral que aborda la biodiversidad como un asunto de importancia mundial, que demuestra la preocupación ante su deterioro y reconoce su importancia para la viabilidad de la vida en la Tierra y el bienestar humano.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992).	Permite, entre otras cosas, reforzar la conciencia pública, a escala mundial, de los problemas relacionados con el cambio climático. En 1997, los gobiernos acordaron incorporar una adición al tratado, conocida con el nombre de Protocolo de Kioto, que cuenta con medidas más enérgicas y jurídicamente vinculantes.
Acuerdo sobre el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines (1998).	Con este Convenio se pretende reducir la mortalidad incidental de delfines en la pesquería del atún con red de cerco en el área del acuerdo a niveles cercanos a cero, a través del establecimiento de límites anuales; buscar métodos ambientalmente adecuados para capturar el atún aleta amarilla grande no asociado con delfines, así como asegurar la sostenibilidad a largo plazo tanto de las poblaciones de atún en el área del acuerdo como la de los recursos marinos vivos asociados con esta pesquería.
Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT).	La Comisión Interamericana del Atún Tropical (abreviado CIAT) (es decir, Comisión Interamericana del Atún Tropical) es una comisión internacional responsable de la conservación y gestión del atún y otros recursos marinos en el Océano Pacífico oriental.
Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA).	La Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT) es una organización intergubernamental responsable del manejo y la conservación de atunes y especies afines en el Océano Atlántico y los mares adyacentes.
Comisión Ballenera Internacional (CBI).	La CBI funge como el único foro multilateral para el manejo y conservación de las ballenas, para desarrollar acuerdos internacionales sobre estos temas y coordinar investigación de primer nivel.
Comisión sobre Cooperación Ambiental de América del Norte (TLCAN/CCA).	La misión de la CCA consiste en facilitar la cooperación y la participación ciudadana con miras a contribuir a la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente en los tres países. En el contexto de los crecientes vínculos económicos, comerciales y sociales entre Canadá, Estados Unidos y México, la CCA trabaja para beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Adicionalmente se encuentran las directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza se han elaborado como complemento del Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable. En el último informe del estado de la pesca emitido por la FAO se reconoce cómo se vinculan a los ODS (Fig. 10).

Figura 10. Relación de las directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala. Fuente: (FAO, 1995)

Macarelas (Decapterus muroadsi) en Isla Guadalupe, B.C. Autor: Israel Sánchez Alcántara

III. Conclusiones

Históricamente, la atención que ha recibido el sector pesquero ha estado orientado a las pesquerías que aportan mayor volumen (e.g. sardina, camarón, atún) pero que no en todos los casos implica un mayor valor económico, o bien, un beneficio para la mayoría de los pescadores. La pesca artesanal mexicana, aporta más del 30% del volumen nacional e incluye a la mayoría de los hombres y mujeres que realizan esta actividad. Es fundamental dirigir acciones políticas y normativas que impulsen a esta parte del sector pesquero para fortalecer su economía, organización y bienestar.

La vinculación del marco legal que regula la protección del ambiente con el que administra y maneja el aprovechamiento de los recursos marinos debe fortalecerse con reglas claras que permitan que los pescadores, las instituciones de gobierno y todo actor relacionado, impulsen un aprovechamiento sostenible.

Los retos sociales y económicos que hoy enfrenta el sector pesquero dejan claro que sus capacidades de adaptarse a los impactos relacionados al cambio climático (e.g. tormentas, huracanes, acidificación, calentamiento) son bajas y por lo tanto es altamente vulnerable.

Acciones desde el Centro Mexicano de Derecho Ambiental:

El Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA) es una organización con amplia experiencia en litigio estratégico para garantizar un medio ambiente sano. Mediante un análisis institucional se han identificado acciones concretas y factibles para incidir en materia pesquera con la capacidad instalada y las fortalezas del equipo a nivel nacional.

Para ello, es fundamental fortalecer alianzas estratégicas con instituciones, organizaciones e investigadores expertos en el tema para llevar acciones legales de manera consensuada que sean requeridas y útiles. Una manera eficiente para acceder a este grupo de actores es mediante la iniciativa

Impacto Colectivo por la Pesca y Acuacultura Mexicanas. CEMDA, puede ocupar un espacio en las conversaciones y foros para la generación de propuestas y de manera inmediata atender algunas necesidades de litigio estratégico que han sido reconocidos en el colectivo.

Es importante mencionar que el tema pesquero, es un área que requiere fortalecer el marco regulatorio para que además de integrar el beneficio social y económico se fomenten acciones coordinadas para la recuperación de los recursos pesqueros y la protección de los ecosistemas.

A continuación, se reconocen las acciones que CEMDA pudiera realizar en función de las líneas estratégicas identificadas por el grupo ICPMX. En la tabla se identifica un nivel de factibilidad asociado a los resultados obtenidos de un análisis interno realizado para este estudio, incluyendo un FODA y una justificación de las sugerencias.

Oportunidades de incidencia:

Para identificar las oportunidades se realizó una alineación de las líneas de acción identificadas por el colectivo ICPMX con las fortalezas del CEMDA A.C. A continuación, se procedió a generar una priorización asignando valores del 1 al 5 donde 1 y 2 son nada y poco factibles, 3= factible en el mediano plazo, 4= factible en el corto plazo y 5= altamente factible en el corto plazo.

No	Líneas de acción	Factibilidad	Justificación
1	Ordenamiento	5	A nivel estatal y municipal CEMDA tiene buenas relaciones y ha logrado incidir en temas de ordenamiento. En materia pesquera, se identifica la incidencia en la revisión y actualización de la LGPAS y la vinculación con otras leyes como la LGEEPA y LGCC en Baja California Sur, además se debe evaluar la oportunidad en otras entidades federativas en donde CEMDA tiene presencia.
2	Derechos de propiedad en pesquerías de pequeña escala	1	
3	Inspección y vigilancia	2	CEMDA podría tener un rol en este componente, sin embargo, la relación con las autoridades federales no es buena por el momento. Se recomienda fortalecer este componente.
4	Ciencia para el manejo pesquero	1	

5	Gobierno abierto derecho a saber, transparencia, rendición de cuentas y participación	3	CEMDA cuenta con una serie de logros basado en el litigio estratégico, conocer y difundir los casos, su relevancia para las comunicades costeras mediante un análisis profundo de la raíz de los problemas relacionados, sería útil para visibilizar las amenzas ambientales que pueden repercutir en el sector pesquero.
6	Infraestructura de capacitación pesquera	1	
7	Legalidad	5	Este es un componente crítico en el que CEMDA puede realizar acciones inmediatas. El tema es amplio y una de las principales acciones es presionar a las autoridades para la emisión del Reglamento de la LGPAS. Esto coincide fuertemente con la necesidad manifestada por el colectivo de organizaciones civiles que trabajan en materia pesquera. Otra acción reconocida es revisar el estado legal de la tenencia o concesión del territorio insular a cooperativas y/o comunidades pesqueras del Noroeste de México. Con la experiencia en litigio, CEMDA puede contribuir mediante acciones legales que demanden el cumplimiento de la ley en las operaciones acuícolas y pesqueras.
8	Cadenas de valor actividades posteriores a la captura y comercio	1	
9	Procesamiento y valor agregado	1	
10	Mecanismos de verificación de la legalidad y sustentabilidad	4	Mediante la revisión de las leyes que incluyen el término desarrollo sustentable, CEMDA podría tener una aportación buscando homologar el término y dando una definición operativa adecuada para la pesca y para la acuacultura.

11	Acuacultura sostenible de alto valor	4	A nivel estatal, hay una oportunidad de incidir en la LGPAS y LGEEPA del estado de BCS con la finalidad de promover la inclusión de definiciones actualizadas de las diferentes modalidades de acuacultura, y la necesidad de un reglamento para dirigir el desarrollo de la actividad buscando balancear el impacto ambiental con el beneficio socioeconómico, mediante la planeación integral.
12	Distribución	1	
13	Producción y oferta	1	
14	Consumo de productos pesqueros y acuícolas sostenibles	2	Revisar los acuerdos legales para la comercialización de especies pesqueras (Sanidad) y consumo de producto legal (trazabilidad) en los estados donde se tiene una colaboración con OSC, académicos o expertos pesqueros. Mediante la investigación podrían identificarse oportunidades de incidencia.
15	Bienestar de las comunidades pesqueras	3	CEMDA tiene un historial de casos (litigio) ganados, mediante la revisión de aquellos que se sucitaron en áreas costero-marinas se puede explorar si existe una alineación con los problemas identificados en el sector pesquero.
16	Capacidades del sector	2	CEMDA tiene amplia experiencia en el litigio estratégico, esta experiencia podría tener un impacto positivo en diferentes actores del sector pesquero y acuícola, por ejemplo en materia de impacto ambiental para el uso y establecimiento de arrecifes artificiales, o e la integración de herramientas legales para la conservación y producción de recursos pesqueros y acuícolas. Para esto sería necesario contar con alianzas estratégicas e idealmente contar con capacidades adentro de la institución para dar seguimiento a este tema.

17	Equidad de género	3	Tanto en el sector acuícola como pesquero, aún existen violaciones a los derechos humanos y exclusión de género. CEMDA podría tener un rol en este tema de manera directa (asesoría legal,) o indirecta (generando espacios para documentar abusos). CEMDA tiene la fortaleza de contar con un equipo de investigación, que en el corto plazo y en función de la disponibilidad de recursos, podría aportarse una investigación sólida del estado de la equidad de género en las entidades federativas donde se tengan colaboraciones sólidas (BCS y Yucatán)
18	Cambio climático y desastres naturales	3	La ley de cambio climático y los fondos para desastres naturales han sido restringidos por el actual gobierno. CEMDA, mediante su posición en el Consejo consultivo (C3) del Sistema Nacional de Cambio Climático podría revisar mecanismos legales para presionar a las autoridades a proponer alternativas legales para las comunidades costeras que son de las más vulnerables en el país.
19	Restauración de poblaciones pesqueras	1	
20	Protección de hábitats críticos para los recursos pesqueros	3	Mediante la participación en procesos que buscan la conservación de hábitats críticos para la pesca (Zonas de refugio pesquero, protección de arrecifes y especies clave), CEMDA puede tener una incidencia en el corto plazo. Debido a que no hay una capacidad reconocida en el tema, se recomienda la alianza estratégica.
21	Salud de poblaciones de recursos pesqueros	1	

22	Alineación de los sectores	2	CEMDA tiene una buena alianza con las instituciones de la Secretaria de Medio Ambiente que históricamente han sido poco activas en la toma de decisiones de manejo pesquero. CEMDA podría incidir en la vinculación de estas autoridades en el tema pesquero, para eso sería necesario fortalecer la alianza estratégica con el grupo ICPMX.
23	Voluntad política	1	
24	Alineación de financiamiento	1	

Pargos y burritos (Lutjanus spp. y Anisotremus spp.) de cabo pulmo. Autor: Israel Sánchez Alcántara

Bibliografía

Anguita JC, Repullo LJR, Campos D. 2003. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). Aten Primaria2003;31(8):527-38.

Barba-Romero S. 1993. Manual para la toma de decisiones multicriterio. ILPES. Santiago, Chile. 80 pp.

Brusca RC, Findley LT, Hastings PA, Hendrickx ME, Torre Cosio J, van der Heiden AM (2005) Macrofaunal diversity in the Gulf of California. En Cartron, JL, Caballos EG, Felger RS (Eds.) Biodiversity, Ecosystems and Conservation in Northern Mexico. Oxford University Press. Oxford, RU. pp. 179-203.

Brusca, R. C and M. E. Hendrickx. (2010). Invertebrate Biodiversity and Conservation in the Gulf of California. Pp. 72-95 in, R. C. Brusca (ed), The Gulf of California: Biodiversity and Conservation. ASDM Studies in Natural History. Arizona-Sonora Desert Museum Press & University of Arizona Press.

Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca. ISBN: 978-607-414-379-9 2020-06-13], pp.431-462.

CONAPO, 2018. Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016-2050.

CONEVAL (2015). Datos de marginación por municipio en México. Consultado en noviembre de 2020.

Consejo Nacional de Población. Dr. José María Vértiz 852, Col. Narvarte. C. P. 03020, Ciudad de México. https://www.gob.mx/conapo.

Diario Oficial de la Federación (2020). Decreto del Plan Nacional de Pesca y Acuacultura (PNPA) 2020-2024, 30 de diciembre de 2020.

Diario Oficial de la Federación, (2012). Ley General de cambio climático (LGCC). Última reforma publicada 7 de diciembre de 2020.

Diario Oficial de la Federación, 2007. Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS). Última reforma publicada el 19 de enero de 2018.

Diario Oficial de la Federación. (2007). Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables. Última reforma publicada el 19 de enero de 2018.

Diario Oficial de la Federación. (2012). Ley General de cambio climático. Última reforma publicada 7 de diciembre de 2020.

Diario Oficial de la Federación. (2013). Carta Nacional Acuícola. Diario Oficial de la Federación, 9 de septiembre de 2013.

Diario Oficial de la Federación. (2018). Carta Nacional Pesquera. Diario Oficial de la Federación, 11 de junio de 2018.

Diario Oficial de la Federación. (2021). Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Espinosa-Romero, María José, Jorge Torre, José Alberto Zepeda, Francisco Vergara-Solana y Stuart Fulton. 2017. Civil Society Contributions to the Implementation of the Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in Mexico. En Too Big to be Ignore Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries. MARES Series, Springer.

Espinosa-Romero, María José, Laura F. Rodríguez, Amy Hudson Weaver, Cristina Villanueva-Aznar y Jorge Torre. 2014b. The Changing Role of NGOs in Mexican Small-Scale Fisheries: From Environmental Conservation to Multi-Scale Governance. Marine Policy, vol. 50: 290-299.

Espinosa-Romero, María José, Miguel Angel Cisneros-Mata, Timothy McDaniels y Jorge Torre. 2014a. Aplicación del enfoque ecosistémico al manejo de pesquerías artesanales. Caso de estudio: Puerto Libertad, Sonora. Ciencia Pesquera 22(2): 65-77.

FAO. (2018). The State of World Fisheries and Aquaculture. Rome. Italy.

FAO. (2020). The State of World Fisheries and Aquaculture. Rome. Italy.

FAO. (1995). Código de Conducta Responsable para la Pesca. Roma. Italia.

Griggs, D., Stafford-Smith, M., Gaffney, O., Rockström, J., Öhman, M. C., Shyamsundar, P., Steffen, W., Glaser, G., Kanie, N., & Noble, I. (2013). Sustainable development goals for people and planet. Nature, 495(7441), 305-307. https://doi.org/10.1038/495305a

Hilborn, R., Orensanz, J. M. (Lobo), & Parma, A. M. (2005). Institutions, incentives, and the future of fisheries. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 360(1453), 47-7. https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1569

Impacto Colectivo por la Pesca y la Acuacultura Mexicanas - ICPMX. (2020). Consultado en Diciembre de 2020. https://www.icpmx.org/conversatorio.html

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Consulta realizada en septiembre de 2020. https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/

INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015: síntesis metodológica y conceptual. México

Jentoft, S., & Chuenpagdee, R. (2018). From poverty to wellbeing in small-scale fisheries: The governability challenge. En D. S. Johnson, T. G. Acott, N. Stacey, & J. Urquhart (Eds.), Social Wellbeing and the Values of Small-scale Fisheries (pp. 293-315). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-60750-4_13.

Lasch-Thaler, C., Cárdenas-Torres, Vázquez-Vera, L. Walther-Mendoza, M., Torres-Origel, J.F. y De la Garza, M. (2020). Plan de monitoreo de indicadores de impacto del Programa de Fortalecimiento de Capacidades Pesqueras y Acuícolas. The Nature Conservancy. Documento Interno.

López Ercilla, I. y López-Sagástegui, R. (2018): Las mujeres y el sector pesquero en México. dataMares. InteractiveResource. https://doi.org/10.13022/M30K9N

Lynch, A. J., Elliott, V., Phang, S. C., Claussen, J. E., Harrison, I., Murchie, K. J., Steel, E. A., & Stokes, G. L. (2020). Inland fish and fisheries integral to achieving the Sustainable Development Goals. Nature Sustainability, 3(8), 579-587. https://doi.org/10.1038/s41893-020-0517-6M3B92B

Mancha-Cisneros, María del Mar, Alvin N. Suárez Castillo, Jorge Torre, John M. Anderies y Leah R. Gerber. 2018. “The Role of Stakeholder Perceptions and Institutions for Marine Reserve Efficacy in the Midriff Islands Region, Gulf of California, Mexico”. Ocean and Coastal Management. doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.01.024.

Martínez Arroyo, A., Manzanilla Naim, S., & Zavala Hidalgo, J. (2011). Vulnerability to climate change of marine and coastal fisheries in México. Atmósfera, 24(1), 103-123.

Martínez-Estrada A. Melgoza-Rocha A., Ismael Mascareñas-Osorio, Juan José Cota-Nieto (2017): ¿Cómo se pesca en México? dataMares. InteractiveResource. https://doi.org/10.13022/M3B92B

Martínez-Meyer, E., J. E. Sosa-Escalante, y F. Alvarez. 2014. El estudio de la biodiversidad en México: ¿una ruta con dirección? Revista Mexicana de Biodiversidad 85. Elsevier: 1–9.

McCay, B. J., Micheli, F., Ponce-Díaz, G., Murray, G., Shester, G., Ramirez-Sanchez, S., & Weisman, W. (2014). Cooperatives, concessions, and co-management on the Pacific coast of Mexico. Marine Policy, 44, 49-59. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.08.001

Mesta Fernández, M.E. (2017). Bases para el desarrollo de la legislación marino-costera en México. En: Ciclos del carbono y sus interacciones. Elementos para Políticas Públicas Volumen 1. Número 1. Programa Mexicano del Carbono. CONACYT. México.

Micheli, F., Saenz-Arroyo, A., Greenley, A., Vazquez, L., Montes, J. A. E., Rossetto, M., & Leo, G. A. D. (2012). Evidence that marine reserves enhance resilience to climatic impacts. PLOS ONE, 7(7), e40832. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0040832

Moyer, J. D., & Hedden, S. (2020). Are we on the right path to achieve the sustainable development goals? World Development, 127, 104749. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104749

Ponce-Díaz, G., Arreguín-Sánchez, F., Díaz-de León, A. y Álvarez-Torres, P. (2009b). Promotion and Management if Marine Fisheries in México: 233 – 251 En: Winter, G. (Ed.). Towards sustainable fisheries law a comparative analysis. IUCN Environmental Policy & Law Paper No.74. 340.

Quincy R., Lu S., Huang C. 2012. SWOT Analysis, Raising Capacity of Your Organization. Huamin Research Center, School of Social Work, Rutgers University China Philanthropy Research Institute, Beijing Normal University. Huamin Philanthropy Brochure Series – 2. 13 pp.

Ramírez R. J. L. 2002. Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. Ciencia Administrativa 2009-2. Pp 54-61.

Ramírez-Rodríguez, M. 2013. Especies de interés pesquero

en el pacífico mexicano: nombres y claves para su registro Instituto Politécnico Nacional. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas.

Rosas H.A. 2003. Una ruta metodológica para evaluar la capacidad institucional. Política y Cultura, otoño 2008, núm. 30, pp. 119-134.

Rousseau, Y. Reg A. Watson, Julia L. Blanchard, Elizabeth A. Fulton. 2019. Evolution of global marine fishing fleets and the response of fished resources. Proceedings of the National Academy of Sciences, 116 (25) 12238-12243; DOI: 10.1073/pnas.1820344116

Salomon, A., Quinlan, A., Pang, G., Okamoto, D., & Vazquez-Vera, L. (2019). Measuring social-ecological resilience reveals opportunities for transforming environmental governance. Ecology and Society, 24(3). https://doi.org/10.5751/ES-11044-240316

Sánchez-Bajo, Claudia y Bruno Roelants. 2013. "Natividad Island Divers' and Fishermen's Cooperative, Mexico: ManagingNatural Resources to Generate Wealth". En Capital and the debt trap: Learning from cooperatives in the global crisis. Londres: Palgrave Macmillan.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Glosario de términos. Consultado en septiembre de 2020.https://www.apartados.hacienda.gob.mx/contabilidad/documentos/informe_cuenta/1998/Contenido/Cuenta98/Glosario.doc

Torre, J., & Rivera-Melo, F. F. (2018). Acción sin daño: Un análisis de las intervenciones de una organización de la sociedad civil ambientalista en comunidades costeras del Noroeste de México. Relaciones Estudios de Historia y Sociedad, 39(153), 69-97. https://doi.org/10.24901/rehs.v39i153.391

Vázquez-Vera, L. en edición. (2021). Diagnóstico del estado de la acuacultura y tendencias a futuro en México. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza. E-book. ISBN: en proceso.

Zepeda Domínguez, J.A., Vergara-Solana, F., Rodríguez-Fuentes, M., Fumero-Andreu, C., Álvarez-Flores, C.M., Castillo-López, A. (2020). Análisis sobre la pesca y la conservación marina en México. Pronatura. México.

CENTRO MEXICANO DE DERECHO AMBIENTAL

CEMDA