

# **SOSTENIBILIDAD PESQUERA EN MÉXICO: DIAGNÓSTICO Y OPORTUNIDADES PARA SU MEJORA**

**JUNIO 2020**



Elaborado por Pronatura Noroeste A. C.  
en colaboración con WWF y  
Sustainable Fisheries Partnership



**SOSTENIBILIDAD  
PESQUERA EN MÉXICO:  
DIAGNÓSTICO Y OPORTUNIDADES  
PARA SU MEJORA**

**JUNIO 2020**

### **Investigación y autores**

Pronatura Noroeste A. C.: Carlos Miguel Álvarez Flores, Alejandro Castillo López, Juan Carlos Castro Salgado, Gustavo D. Danemann.

WWF: Yago Dosson.

Sustainable Fisheries Partnership: Oscar Vélez Ruiz Gaitán.

### **Diseño y fotografía**

Lucia Lafuente, diseño gráfico.

Alejandro Castillo López, fotógrafo.

### **Agradecimientos**

Agradecemos a The Leona M. and Harry B. Helmsley Charitable Trust, The David y Lucile Packard Foundation, The Sandler Foundation y The Walton Family Foundation por el financiamiento proporcionado para este proyecto. A Hem Nalini Morzaria-Luna, Renata Terrazas, Rocio Rivera, Meredith de la Garza, Aristóteles Staviraky, José Francisco Chávez, María José Espinosa, Silvia Salas, Ramón Isaac Rojas, Alejandro Espinoza, Pablo Granados, Manuel Puerto, Martha Rosales, Darío Chávez, Héctor Licón, Manolo Fernández y Luis Miguel Flores Campana por sus contribuciones durante el taller "Retos y alternativas para avanzar hacia la pesca sostenible", llevado a cabo en Mérida, Yucatán. A Raúl Lara y Mauricio Cortés por sus observaciones a la primera edición.

### **Acerca de Pronatura Noroeste AC**

Pronatura Noroeste A. C. es la representación regional del Sistema Nacional Pronatura en el noroeste de México. Fundada en 1991, su misión es la conservación de la flora, la fauna y los ecosistemas prioritarios del noroeste de México, para promover el desarrollo de la sociedad en armonía con la naturaleza.

### **Programa de Conservación Marina y Pesca Sostenible**

Dr. Gustavo D. Danemann – Director del Programa / M. C. Alejandro Castillo López – Director Asociado del Programa / M. C. Ricardo Juárez – Coordinador de proyectos de vigilancia / Dr. Pablo Abdiel Álvarez Morales – Coordinador de proyectos de mejora pesquera / Dr. Carlos Álvarez Flores – Coordinador de ciencia pesquera / M. C. Mariella Sáenz – Coordinadora de proyecto para Áreas Naturales Protegidas / M. C. Lizz González – Coordinadora de proyectos de educación para la conservación / Biól. Juan Carlos Leyva – Coordinador Regional en Sinaloa, sur de Sonora, Durango y Chihuahua / M. C. Sergio González – Coordinador Regional en Baja California Sur / Biól. Mar. Mauricio Cortés – Coordinador Regional en Nayarit, costa de Jalisco y Colima.



Segunda edición: 2020

Impreso y hecho en México

### **Forma recomendada para citar este documento:**

Álvarez-Flores, C., A Castillo-López, J. Castro-Salgado, G. Danemann, Y. Dosson & O. Vélez-Ruiz Gaitán. 2020. *Sostenibilidad pesquera en México: diagnóstico y oportunidades para su mejora*. Segunda edición. Pronatura Noroeste, en colaboración con WWF y Sustainable Fisheries Partnership, Ensenada, Baja California, 27 pp, DOI: 10.13140/RG.2.2.35237.12003

# RESUMEN EJECUTIVO

- En este reporte presentamos un análisis comparativo de pesquerías mexicanas que fueron sometidas a evaluación o pre-evaluación mediante el estándar internacional de sostenibilidad pesquera del *Marine Stewardship Council* (MSC). De ellas, nueve fueron evaluadas y certificadas y 24 fueron pre-evaluadas para iniciar proyectos de mejora pesquera (FIP, por sus siglas en inglés).
- Las evaluaciones y pre-evaluaciones miden el desempeño de cada pesquería utilizando una serie de criterios relacionados con (1) el estado de los stocks pesqueros, (2) el impacto sobre otras especies y el ambiente marino, y (3) el manejo de la pesquería.
- La comparación de estas evaluaciones nos permitió identificar aspectos en los que el sistema de manejo pesquero en México favorece la sostenibilidad, así como aquellos que es necesario mejorar para conducir a las pesquerías hacia la sostenibilidad. Dada la diversidad biológica, pesquera y geográfica de las pesquerías analizadas, se considera que los resultados son aplicables al sistema pesquero mexicano en su conjunto.
- El análisis indica que México cuenta con un sistema de gobernanza y política pública apropiado para el manejo de sus pesquerías, que parte de un marco legal y consuetudinario sólido, con roles y responsabilidades claramente definidos y objetivos de largo plazo que orientan la pesca. También es notable que la mayoría de las pesquerías en este análisis son ribereñas, por lo cual muchas de ellas utilizan artes de pesca que tienen impactos reducidos sobre otros componentes del ecosistema.
- Los retos más grandes que enfrentan la mayoría de las pesquerías evaluadas para lograr la sostenibilidad son: (a) la ausencia de estrategias integrales de explotación (con evaluaciones de stock, sistemas de información, estrategias de recuperación y herramientas y reglas de control), (b) las limitaciones que los sistemas de información existentes tienen para realizar un manejo pesquero apropiado, y (c) la deficiente implementación del marco regulatorio pesquero mexicano en la práctica, careciendo la mayoría de las pesquerías de objetivos de manejo específicos y mostrando bajos niveles de cumplimiento de la normatividad.
- El análisis indica que, para conducir las pesquerías hacia la sostenibilidad, el sistema de manejo pesquero mexicano requiere: (1) robustecer el manejo activo, basado en el estado del stock, (2) aprovechar los sistemas de información existentes y extenderlos para atender necesidades más amplias, y (3) mejorar la implementación del marco regulatorio general en el manejo específico de las pesquerías. Mayores atribuciones asignadas a los Gobiernos estatales y los productores en la investigación, el manejo y el cumplimiento contribuiría a un mejor manejo en sitio.
- Atendiendo los temas identificados al nivel del sistema general de manejo, e implementando acciones en el terreno en pesquerías donde exista interés de los pescadores, evaluaciones de sostenibilidad y un nivel de organización elevado, México estaría en una buena posición para avanzar efectivamente hacia la sostenibilidad pesquera.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>III</b>
<b>ÍNDICE</b>	<b>IV</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. La pesca en México	1
1.2. La sostenibilidad pesquera	1
1.3. Etiquetas y estándares de sostenibilidad	2
1.4. Sobre este estudio	3
<b>2. METODOLOGÍA</b>	<b>4</b>
<b>3. ESTADO DE LAS PESQUERÍAS CERTIFICADAS Y PRE-EVALUADAS</b>	<b>6</b>
3.1. El estándar del <i>Marine Stewardship Council</i>	6
3.2. Pesquerías certificadas	8
3.2.1 <i>Desempeño por indicador de las pesquerías certificadas bajo el Principio 1 – Stocks sostenibles</i>	8
3.2.2 <i>Desempeño por indicador de las pesquerías certificadas bajo el Principio 2 -Impactos ambientales</i>	10
3.2.3 <i>Desempeño por indicador de las pesquerías certificadas bajo el Principio 3 - Manejo efectivo</i>	10
3.2.4 <i>Desempeño de las pesquerías certificadas</i>	11
3.3. Pesquerías pre-evaluadas	11
3.3.1 <i>Desempeño por indicador de las pesquerías certificadas bajo el Principio 1 – Stocks sostenibles</i>	14
3.3.2 <i>Desempeño por indicador de las pesquerías certificadas bajo el Principio 2 -Impactos ambientales</i>	15
3.3.3 <i>Desempeño por indicador de las pesquerías certificadas bajo el Principio 3 - Manejo efectivo</i>	16
<b>4. RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA SOSTENIBILIDAD PESQUERA EN MÉXICO</b>	<b>17</b>
4.1. Retos y oportunidades para tener poblaciones sostenibles	17
4.1.1 <i>Estado del recurso</i>	17
4.1.2 <i>Manejo de la pesquería</i>	19
4.2. Retos y oportunidades para conocer y reducir los impactos ambientales	20
4.3. Retos y oportunidades para el manejo efectivo	21
4.3.1 <i>Marco general</i>	21
4.3.2 <i>Manejo específico de la pesquería</i>	22
4.4. Convergencia con análisis similares	23
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>25</b>
<b>6. REFERENCIAS</b>	<b>27</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 La pesca en México

---

La pesca en México es una actividad socioeconómica importante en los estados costeros por su participación en la producción de alimento y la generación de empleo a lo largo de la cadena productiva y comercial. Sin embargo, la pesca es considerada una actividad económica secundaria (Inteligencia Pública y EDF 2019), ya que su contribución al Producto Interno Bruto oscila alrededor de tan solo el 1% del total nacional (Arreguín-Sánchez y Arcos-Huitrón 2011, EDF 2015). No obstante, en términos de bienestar social, la pesca en México contribuye con 250 a 300 mil empleos

directos (Inteligencia Pública y EDF 2019), y de manera indirecta esta cifra asciende a dos millones de personas (EDF 2015).

De acuerdo con las actualizaciones de la Carta Nacional Pesquera, podemos observar que entre 2000 y 2018 la proporción de pesquerías con potencial de desarrollo ha disminuido de 31 a 13%, las pesquerías sobre-explotadas han pasado del 19 a 17%, las pesquerías explotadas en su nivel máximo de rendimiento sostenible alcanzaron el 63%, y el 7% restante se encuentra en una situación distinta a las anteriores (Oceana 2019).

## 1.2 La sostenibilidad pesquera

---

Al ser una actividad extractiva de un recurso natural renovable, la sostenibilidad de la pesca depende de la conservación de las poblaciones explotadas, lo que a su vez depende de factores ambientales, sociales, culturales, económicos y legales. Por ello, la sostenibilidad pesquera debe entenderse como un proceso multidimensional que integra todos estos factores y que requiere que los actores involucrados asuman su responsabilidad a este respecto.

Se ha reconocido que cuando los recursos pesqueros son utilizados de manera abierta, es decir, sin establecer reglas de acceso ni garantizar beneficios individuales para los pescadores, no se generan incentivos para su conservación y aprovechamiento sostenible, ya que al agotar un recurso el esfuerzo pesquero naturalmente se dirige hacia otros recursos o zonas de pesca. En cambio, cuando las condiciones de una pesquería son tales que se generan incentivos claros para su sostenibilidad, lo más probable es que los

pescadores participen en actividades encaminadas a ese propósito (Hilborn *et al.* 2005). También se ha sugerido que las aproximaciones de manejo que se basen en incentivos que integren las dimensiones antes mencionadas, facilitarán el alcance de metas de sostenibilidad en pesquerías (Grafton *et al.* 2006). Finalmente, estudios recientes a nivel mundial han identificado que en la mayoría de los stocks que han sido evaluados y cuyas pesquerías son manejadas intensamente, siempre que no estén colapsadas, las poblaciones se reconstruyen o sobrepasan los objetivos de manejo (Hilborn *et al.* 2020).

Asegurar la sostenibilidad de las pesquerías es vital para mantener el sustento económico de los pescadores y sus familias, salvaguardar un modo de vida que forma parte de la cultura y la identidad de las comunidades costeras, garantizar una fuente de alimentos nutritivos para el país y combatir la pobreza, particularmente en comunidades altamente marginadas (Inteligencia Pública y EDF 2019).

Un buen conocimiento sobre el estado de los recursos pesqueros, aunado a un manejo apropiado, es una buena fórmula para cumplir el objetivo de sostenibilidad.

## 1.3 Etiquetas y estándares de sostenibilidad

---

Existe una amplia variedad de incentivos que pueden usarse en la búsqueda de objetivos de sostenibilidad pesquera. El más importante siempre será reducir el riesgo de que el tamaño del stock disminuya a niveles que impidan la actividad económica. Un incentivo que ha alcanzado una gran popularidad en la actualidad es el reconocimiento de las buenas prácticas pesqueras, reflejado en certificaciones, eco-etiquetas y estándares de calificación.

En México, tres de las eco-etiquetas y estándares pesqueros que más auge han tenido son las impulsadas por el *Marine Stewardship Council*, *Seafood Watch* del *Monterey Bay Aquarium* y *Fair Trade USA*. Estas organizaciones utilizan diversos criterios para evaluar, y en su caso certificar, que la producción de determinado producto pesquero es sostenible y ambiental y/o socialmente responsable.

Seis pesquerías han sido certificadas por el *Marine Stewardship Council (MSC)* en México, lo que significa que han sido evaluadas bajo su estándar, alcanzando calificaciones superiores al mínimo aprobatorio para la certificación. Estas evaluaciones son públicas y están disponibles en [www.msc.org](http://www.msc.org). Algunas de estas pesquerías han desistido a la certificación por diversas razones que no abordaremos en el documento.

De manera paralela, los "Proyectos de Mejora Pesquera", mejor conocidos como FIP, por sus siglas en inglés (*Fisheries Improvement Projects*), son una serie de esfuerzos de múltiples actores para hacer frente a los retos ambientales de una pesquería. Estos suelen utilizar el estándar del MSC como guía para medir el desempeño de una pesquería en términos de sostenibilidad, detectando áreas de mejora en las cuales las partes interesadas pueden trabajar en conjunto para mejorar su desempeño (Conservation Alliance for Seafood Solutions 2015).

Durante la última década, los FIPs han sido el medio más utilizado para promover mejoras en las prácticas y en el manejo de pesquerías, llegando en 2019 a más de 163 FIPs alrededor del mundo (*FisheryProgress.org*). En México también se ha popularizado el uso de esta herramienta, lo que ha generado la elaboración y publicación de evaluaciones sistemáticas de más de 25 pesquerías utilizando el estándar del *Marine Stewardship Council*. En abril de 2019, cuando actualizamos los datos para este estudio, había 19 FIPs activos registrados en el portal de *Fishery Progress*, con 24 unidades de evaluación ([www.fisheryprogress.org](http://www.fisheryprogress.org), consultado el 15 de abril de 2019) y una pesquería evaluada con miras a incorporarse al portal y a cuya evaluación tuvimos acceso.



## 1.4 Sobre este estudio

---

El análisis llevado a cabo pretendió contestar dos preguntas centrales: (1) ¿cuáles son las barreras para la sostenibilidad comunes a la mayor parte de las pesquerías evaluadas bajo el estándar del MSC?, y (2) ¿las pesquerías que han logrado superar dichas barreras proporcionan ideas sobre cómo fortalecer el sistema de manejo pesquero en México? El objetivo final es utilizar estos insumos para diseñar estrategias para fortalecer la investigación, la administración y el manejo pesquero, que impulsen la sostenibilidad de las pesquerías en México.

Los autores consideran que esta aproximación ofrece una perspectiva imparcial

sobre la sostenibilidad y el funcionamiento de las pesquerías mexicanas, lo que permitirá compatibilizar agendas de trabajo entre los múltiples actores en la pesca. Una implementación exitosa permitiría que un mayor número de pesquerías lograran niveles de sostenibilidad elevados, favoreciendo así la salud y el manejo de los recursos pesqueros, así como los ecosistemas de los que forman parte, y como consecuencia de esto, generar bienestar social y económico en las comunidades costeras mexicanas que dependen de esta actividad productiva.



## 2. METODOLOGÍA

Para la realización del presente documento se incluyeron a aquellas pesquerías ribereñas e industriales que han sido evaluadas bajo el estándar del *Marine Stewardship Council (MSC)* y cuyos resultados están accesibles al público. Estas incluyen seis pesquerías que han alcanzado la certificación del MSC, aún cuando hayan renunciado a ella posteriormente; estas pesquerías contienen en total 10 unidades de evaluación. También se incluyen 19 pesquerías pre-evaluadas, que contienen 24 unidades de evaluación<sup>1</sup>. Las pesquerías pre-evaluadas son aquellas que no han sido certificadas pero que cuentan con una pre-evaluación formal, realizada conforme a los estándares del MSC, a la que tuvimos acceso (18 de ellas registradas en la plataforma *FisheryProgress.org*).

Las 34 unidades de evaluación utilizadas para el análisis (incluyendo pesquerías ya certificadas y aquellas que participan en un FIP) muestran una diversidad amplia en aspectos como las características biológicas, el tipo de embarcación y el arte de pesca utilizado, existiendo una clara dominancia en las pesquerías del litoral del Pacífico respecto a las del Atlántico (**Tabla I**).

Todas las pesquerías certificadas de México han estado en el sistema del MSC al menos por un ciclo de certificación completo. Esto significa que han tenido que atender las fallas o carencias (en forma de condiciones para la certificación) que presentaban al momento de obtener su certificación. Dado que el presente trabajo tiene como propósito identificar una problemática común o sistémica, el análisis se realizó tomando en cuenta las evaluaciones originales a las que fueron sometidas todas estas pesquerías para obtener su certificación (a diferencia de trabajar con sus últimos reportes de auditoría).

Se analizaron por separado los resultados de las evaluaciones y pre-evaluaciones formando una tabla para cada grupo, en donde cada columna representa un indicador y cada fila una pesquería. Así mismo, se utilizó el *Benchmarking and Tracking Tool*<sup>2</sup> del MSC (conocido como índice BTM) para evaluar el desempeño de cada pesquería y de cada indicador relativo al estándar. Además, en el caso de las pesquerías pre-evalua-

das, se calculó la proporción de pesquerías que presentan calificaciones malas (menores a 60), aceptables (entre 60 y 80) o buenas (mayor a 80) para identificar con mayor detalle el grado de cumplimiento de las pesquerías por indicador.

Con estos análisis fue posible determinar: (1) cuáles pesquerías están más cerca de un estado certificable (en el caso de las pesquerías pre-evaluadas), y (2) cuáles indicadores presentan mayores carencias en todas las pesquerías. El análisis a nivel indicador se considera una medida detallada de la capacidad que existe en el sistema de manejo pesquero mexicano para alcanzar el cumplimiento de los requerimientos del estándar del MSC.

Una vez definido el desempeño promedio por indicador de las pesquerías pre-evaluadas, se seleccionaron aquellos indicadores para los cuales el desempeño promedio resultó menor al 60%. Para cada uno de ellos se hizo una revisión de los resultados de al menos cinco pre-evaluaciones cuyas pesquerías tenían una calificación baja, con el fin de entender mejor las causas del nivel de desempeño bajo. Así mismo, se revisaron pre-evaluaciones de pesquerías con un nivel de desempeño alto para ese mismo indicador, con el fin de identificar cómo estas pesquerías han resuelto un problema que la mayor parte de las pesquerías no han podido resolver.

A partir de las revisiones de las pre-evaluaciones, y aprovechando la experiencia previa de los autores, se identificaron algunos retos y áreas de oportunidad para lograr pesquerías sostenibles y se esbozaron de manera preliminar algunas propuestas y recomendaciones.

Por último, el 5 de febrero de 2020, en el marco del IX Encuentro de Pesca Sustentable organizado por *Environmental Defense Fund* de México en Mérida, Yucatán, se realizó una discusión grupal sobre retos y alternativas para avanzar hacia la pesca sostenible a partir del análisis del cumplimiento del estándar MSC en México. En ella participaron especialistas en pesquerías de la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura, del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, centros de investigación y organizaciones de la sociedad civil. Algunos de los elementos discutidos en el taller ayudaron a robustecer las propuestas aquí vertidas.

Tabla I. Diversidad de unidades de evaluación certificadas o en FIP en México.

Criterio	Caracterización	Cantidad
Estatus MSC	Certificada	10
	FIP en desarrollo	24
Artesanal o industrial	Artesanal	21
	Industrial	10
	Mixta	3
Litoral	Atlántico	5
	Pacífico	29
Arte de Pesca	Arrastre	4
	Buceo	4
	Cerco	6
	Línea y anzuelo	3
	Múltiple	1
	Palangre	3
	Potera	1
	Suripera	2
	Trampa	6
	Trampa y aro	1
	Trampa y línea	1
	Vara	2
Columna de agua	Fondo	23
	Mixto	1
	Pelágico	10
Grupo biológico	Crustáceo	12
	Escama	8
	Molusco	5
	Pelágico mayor	7
	Pelágico menor	2

<sup>1</sup>Una pesquería se identifica por llevarse a cabo sobre un mismo tipo de recursos, en una misma región y por un grupo similar de pescadores que utilizan artes de pesca y prácticas similares. Las unidades de evaluación comprenden subgrupos que se distinguen porque en la pesquería alguno de sus elementos, especie objetivo, arte de pesca o pescadores, es distinto del resto. Por ejemplo, la pesca de atún aleta amarilla con redes de cerco en el Océano Pacífico Oriental, realizada por una parte de la flota mexicana, puede realizarse sobre delfines, objetos flotantes o cardúmenes libres, cada variante conformando una unidad de evaluación distinta de una misma pesquería.

<sup>2</sup><https://www.msc.org/docs/default-source/default-document-library/for-business/fishery-improvement-tools/benchmarking-and-tracking-tool--guidance-document.pdf>

# 3. ESTADO DE LAS PESQUERÍAS CERTIFICADAS Y PRE-EVALUADAS

## 3.1 El estándar del *Marine Stewardship Council*

---

El estándar internacional que más pesquerías en México han utilizado para evaluar su sostenibilidad es el del *Marine Stewardship Council*, ya que este es el instrumento de evaluación para la certificación más popular y, además, es utilizado por todos los proyectos de mejora pesquera que se publican en la plataforma de Internet *FisheryProgress*.

El estándar se basa en **tres principios**. El Principio 1 trata de lograr **stocks sostenibles**, buscando asegurar que las pesquerías se lleven a cabo de manera continua y que las poblaciones sujetas a explotación permanezcan productivas y sanas. El Principio 2 pretende minimizar los **impactos ambientales**, buscando que las actividades pesqueras se realicen de manera que otras especies en su entorno, los hábitats y los ecosistemas, se mantengan saludables. El Principio 3 busca asegurar un **manejo efectivo**, de manera que la pesca se realice dentro de un marco regulatorio apropiado para lograr el objetivo de sostenibilidad y que ese marco sea implementado efectivamente en la práctica pesquera.

Los tres principios del MSC están divididos en **nueve componentes**, que a su vez se dividen en **28 indicadores** (Tabla II). Los

indicadores se evalúan utilizando una escala de 60 a 100 puntos. Una pesquería certificable no debe tener ningún indicador por debajo de 60 puntos, y el promedio de cada principio debe ser superior a 80 puntos. En las figuras utilizamos el color rojo para identificar indicadores calificados por debajo de 60, amarillo para aquellos entre 60 y 79, y verde para aquellos por encima de 80.

Los indicadores se numeran en función del principio, el componente y el indicador de desempeño. Por ejemplo, el indicador 1.1.1 (estado de la población) es el indicador 1, del componente 1 (estado de la especie objetivo), del Principio 1 (stocks sostenibles). El detalle de los criterios usados por cada indicador del estándar del MSC para evaluar una pesquería se encuentran en un documento que ha cambiado de nombre y estructura en varias ocasiones, por lo que las pesquerías certificadas de México han sido evaluadas con diferentes versiones de lo que en general se conoce como los "Requisitos de Certificación". En la actualidad, la versión vigente de este documento es la 2.01 y se conoce como "Estándar de Pesquerías del MSC" (*MSC Fisheries Standard* <sup>3</sup>).

---

<sup>3</sup> [https://www.msc.org/docs/default-source/default-document-library/for-business/program-documents/fisheries-program-documents/msc-fisheries-standard-v2-01.pdf?sfvrsn=8ecb3272\\_11](https://www.msc.org/docs/default-source/default-document-library/for-business/program-documents/fisheries-program-documents/msc-fisheries-standard-v2-01.pdf?sfvrsn=8ecb3272_11)

Tabla II. Criterios evaluados por el *Marine Stewardship Council* (modificado por Pronatura Noroeste).

Principio	Componente	Clave	Indicador de desempeño
Stock sostenible	Estado de la especie objetivo	1.1.1	Estatus de la población
		1.1.2	Recuperación de la población
	Manejo	1.2.1	Estrategia de explotación
		1.2.2	Reglas de control y herramientas de explotación
		1.2.3	Información y monitoreo
	1.2.4	Evaluación del estado de la población	
Impactos ambientales	Especies primarias	2.1.1	Estado de las especies primarias
		2.1.2	Estrategia de manejo de especies primarias
		2.1.3	Información de las especies primarias
	Especies secundarias	2.2.1	Estado de las especies secundarias
		2.2.2	Estrategia de manejo de especies secundarias
		2.2.3	Información de las especies secundarias
	Especies protegidas	2.3.1	Estado de las especies ETP
		2.3.2	Estrategia de manejo de especies ETP
		2.3.3	Información de las especies ETP
	Hábitats	2.4.1	Estado de los hábitats
		2.4.2	Estrategia de manejo de los hábitats
		2.4.3	Información de los hábitats
Ecosistema	2.5.1	Estado del ecosistema	
	2.5.2	Estrategia de manejo del ecosistema	
	2.5.3	Información sobre el ecosistema	
Manejo efectivo	Gobernanza y política	3.1.1	Marco legal y consuetudinario
		3.1.2	Consultas, roles y responsabilidades
		3.1.3	Objetivos a largo plazo
	Sistema de manejo específico de la pesquería	3.2.1	Objetivos específicos de la pesquería
		3.2.2	Procesos de toma de decisión
		3.2.3	Cumplimiento y ejecución de las normas
		3.2.4	Evaluación del sistema de manejo específico de la pesquería

## 3.2 Pesquerías certificadas

---

En México han sido certificadas bajo el estándar del MSC seis pesquerías con 10 unidades de evaluación, de las cuales tres son industriales<sup>4</sup> y tres son ribereñas<sup>5</sup>. Estas pesquerías cumplieron con los criterios establecidos por el estándar del MSC, de manera que ninguno de sus indicadores obtuvo una calificación por debajo del nivel 60. Además, el promedio de los indicadores de cada uno de los tres principios obtuvo una calificación superior a 80<sup>6</sup>. Una pesquería que cumple con estos dos requisitos puede certificarse, pero deberá incrementar su calificación en aquellos indicadores que estén entre los niveles de 60 y 79, hasta lograr una calificación de al menos 80.

La **Tabla III** muestra el resultado de la primera evaluación con la que cada una de estas pesquerías obtuvo su certificado de MSC. Analizando las 10 unidades de evalua-

ción se observa que, al obtener su certificado, cada una presentó diversos aspectos a mejorar en cada uno de los principios del MSC.

En la **Figura 1** se presenta la gráfica del desempeño de cada indicador del MSC, considerando el promedio de las 10 unidades de evaluación de las seis pesquerías que han sido certificadas; se observa que la mayoría de los indicadores tienen índices BTM superiores a 80. Los indicadores con menor desempeño son aquellos relativos al componente de manejo específico de la pesquería, así como los indicadores relativos a la información y manejo de especies primarias y a la información sobre especies protegidas.

A continuación, se presenta un análisis general sobre lo observado para cada uno de los principios del MSC: (1) Stocks sostenibles, (2) Impactos ambientales, y (3) Manejo efectivo.

### 3.2.1 Desempeño por indicador de las pesquerías certificadas bajo el Principio 1 - Stocks sostenibles

---

En general, las pesquerías certificadas tienen calificaciones altas en cuanto al Principio 1 - Stocks sostenibles. Los indicadores relativos al **estado del stock** (1.1.1), **información y monitoreo** (1.2.3) y **evaluación del stock** (1.2.4), presentan un buen desempeño, con calificaciones del BTM de 1.0, 0.95 y 0.90, respectivamente (**Figura 1**). Esto significa que, al momento de la evaluación, era altamente

probable que los stocks estuvieran en el rendimiento máximo sostenible o por arriba de él. También implica que los resultados del estado del stock fueron obtenidos con métodos de evaluación apropiados, que toman en cuenta la incertidumbre y que son alimentados por información que proviene de programas de monitoreo sólidos. Además, las evaluaciones estuvieron sujetas a revisión por pares.

---

<sup>4</sup> Pelágicos menores del Golfo de California, sardina crinuda de Sinaloa y Nayarit, atún aleta amarilla y barrilete con cerqueiros del Pacífico Oriental Tropical.

<sup>5</sup> Langosta roja de roca en Baja California Sur, atún con vara en Baja California Sur y langosta espinosa en Quintana Roo.

<sup>6</sup> La pesquería de langosta espinosa de Quintana Roo se analizó como parte de las pesquerías certificadas, aunque posteriormente renunció al certificado.

Por el contrario, el indicador de Principio 1 que obtuvo la menor calificación (0.8) fue el relativo a las **reglas y herramientas de control** (1.2.2), con 40% de las pesquerías con calificaciones por debajo de 80. En el caso del indicador referente a la **estrategia de explotación** (1.2.1) es importante notar que existen inconsistencias en aquellas evaluadas bajo la versión 1.3 del estándar. En este caso, algunas pesquerías obtuvieron calificaciones mayores a 80 en este indicador, a pesar de haber obtenido menos de 80 en el PI 1.2.2<sup>7</sup>. Por ello, en pesquerías como las de atún con vara y la langosta de Quintana Roo, la calificación de 1.2.1. debió ser también menor a 80 y similar al PI 1.2.2. En el caso de la pesquería de pelágicos menores de Sonora, en el proceso de actualizar su evalua-

ción para re-certificarse tuvieron una disminución en sus calificaciones de PI 1.2.1 y 1.2.2, debido a que se determinó que la pesquería contaba con una regla de control bien definida, pero no estaba completamente implementada, y por lo tanto la estrategia de explotación no podía responder al estado del stock ni sus elementos podían trabajar en conjunto para alcanzar los objetivos reflejados en los puntos de referencia. Esto último es relevante porque, como se mostrará más adelante, estas deficiencias descritas para la pesca de pelágicos menores en el Golfo de California prevalece a lo largo de la mayoría de las pesquerías de México, siendo uno de los factores más importantes a atender para acercarse a la meta de pesca sostenible.

**Tabla III.** Resultados de las primeras evaluaciones del estándar del *Marine Stewardship Council* para las pesquerías certificadas en México. El color de cada celda representa el nivel de calificación por indicador de cada pesquería. Los números a la derecha representan una medida de desempeño de cada pesquería según el índice BTM. Los números en la parte superior representan el desempeño conjunto de cada indicador para todas las pesquerías evaluadas.

	Principio 1						Principio 2						Principio 3						BTM										
	1.00	NA	0.95	0.80	0.95	0.90	0.80	0.75	0.65	1.00	0.90	0.90	0.85	0.70	1.00	1.00	0.95	1.00		0.90	0.90	1.00	1.00	1.00	0.60	0.75	0.75	0.65	
Langosta de roca en BC	1.11	1.12	1.21	1.22	1.23	1.24	2.11	2.12	2.13	2.21	2.22	2.23	2.31	2.32	2.33	2.41	2.42	2.43	2.51	2.52	2.53	3.11	3.12	3.13	3.21	3.22	3.23	3.24	0.94
Langosta espinosa en QR																													0.93
Barrilete con vara																													0.91
Atún aleta amarilla con vara																													0.91
Sardina Monterrey del Golfo de California																													0.91
Barrilete en cardumen libre en el OPO																													0.89
Atún aleta amarilla en cardumen libre en el OPO																													0.89
Barrilete asociado a delfines en el OPO																													0.83
Atún aleta amarilla asociado a delfines en el OPO																													0.83
Sardina crinuda en Sinaloa y Nayarit																													0.76

SG ■ <60 ■ 60-79 ■ ≥80

<sup>7</sup>Esta contradicción ha sido corregida en versiones más recientes del estándar que requieren que las reglas de control funcionen en conjunto con otros elementos de la estrategia para que esta pueda obtener 80 o más, lo cual no es posible si la regla de control no está bien definida o no está debidamente implementada.

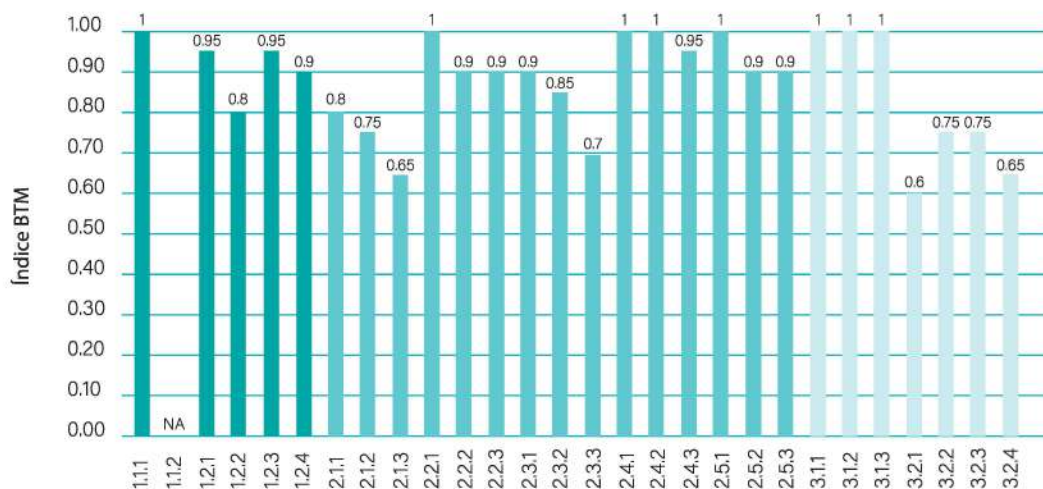


Figura 1. Desempeño promedio de los indicadores para el conjunto de pesquerías certificadas. Las barras oscuras representan los indicadores de Principio 1, las de tono medio, Principio 2 y las barras de color claro representan indicadores de Principio 3. El eje vertical representa el índice BTM.

### 3.2.2 Desempeño por indicador de las pesquerías certificadas bajo el Principio 2 -Impactos ambientales

Las pesquerías certificadas presentaron un desempeño alto en los indicadores del Principio 2 - Impactos ambientales, ya que la mayoría de los indicadores obtuvieron calificaciones de 80 o más. Los indicadores de los componentes relacionados al impacto al hábitat y el ecosistema tuvieron un muy buen desempeño, con índices BTM de 0.9 o más (Tabla III). Los indicadores que destacaron por estar en más pesquerías por debajo de SG 80 fueron el 2.1.3 (información

sobre especies de captura incidental retenidas) y el 2.3.3 (información sobre especies amenazadas, protegidas o en peligro de extinción o ETP), con índices BTM de 0.65 y 0.7, respectivamente. Con un desempeño moderado se encontraron el indicador 2.1.1 (estado de los stocks de especies de captura incidental retenidas) y el 2.3.2 (manejo de especies amenazadas, protegidas o en peligro de extinción), con índices BTM de 0.8 y 0.85, respectivamente (Figura 1).

### 3.2.3 Desempeño por indicador de las pesquerías certificadas bajo el Principio 3 -Manejo efectivo

En el Principio 3 – Manejo efectivo, es notable que los indicadores correspondientes al marco institucional y normatividad general (3.1.1 al 3.1.3) obtuvieron calificaciones de 80 o más en todas las pesquerías (1.0 en

promedio). En cambio, los indicadores relativos al sistema de manejo específico de la pesquería presentan la mayor proporción de indicadores con índices BTM bajos (entre 0.6 y 0.75; Figura 1). Estas calificaciones



indican que, en general, las pesquerías certificadas de México aún presentan deficiencias en la definición de objetivos específicos de manejo, en los mecanismos de toma de

decisiones, en el cumplimiento de la normatividad y la aplicación de sanciones, y en la evaluación del funcionamiento de los sistemas de manejo.

### 3.2.4. Desempeño de las pesquerías certificadas

---

Como era de esperarse, las pesquerías certificadas tienen calificaciones buenas en la mayoría de los indicadores. Aún así, el análisis nos permite identificar que las pesquerías de langosta, atunes no asociados a delfines y pelágicos menores son las de mejor desempeño, mientras que las de atunes asociados a delfines y sardina crinuda tienen los mayores retos.

Vale la pena destacar el caso de la pesquería de sardina crinuda en el sur del litoral del Golfo de California que, si bien alcanzó la certificación, tiene las calificaciones más bajas en los indicadores para los que las pesquerías

sujetas a FIP tienen deficiencias. Es decir, hay indicadores en los tres principios que no alcanzaron una calificación de 80 en el estándar del MSC, entre los que se encuentran los relacionados a estrategia de explotación, reglas y herramientas de control, información y monitoreo, información para especies primarias y especies amenazadas, en peligro de extinción o protegidas (ETP), procesos de toma de decisiones, cumplimiento y ejecución, y evaluación del sistema de manejo. Como se verá más adelante, todos estos indicadores tienen índices BTM menores a 0.6 en las pesquerías pre-evaluadas (**Figura 2**).

## 3.3. Pesquerías pre-evaluadas

---

En abril de 2019 había 19 FIPs activos registrados para México en la plataforma de Internet *FisheryProgress.org*, incluyendo 24 unidades de evaluación, cuatro industriales<sup>8</sup> y 20 ribereñas. Cada pesquería cuenta con una pre-evaluación. Además de las pre-evaluaciones disponibles en *FisheryProgress.org*, tuvimos acceso a la pre-evaluación de la pesquería de Almeja Chocolate en Loreto, misma que fue incorporada en el análisis. Así mismo, decidimos eliminar la pre-evaluación de la pesquería de langosta

espinosa de Quintana Roo por haber logrado el certificado anteriormente; esta pesquería fue considerada en el análisis del grupo anterior (**Tabla IV**). De acuerdo con el estándar del MSC, si los resultados de la pre-evaluación de una pesquería tiene uno o más indicadores con calificaciones por debajo de 60 (rojo), o el promedio de los indicadores en cualquiera de los tres principios obtuvo una calificación por debajo de 80, no se considera certificable. Una opción para las pesquerías que quieren avan-

---

<sup>8</sup> Se refiere a las cuatro UoA de pesca de camarón de arrastre en el Pacífico y BCS de la Tabla IV. Dos pesquerías de mero en Yucatán etiquetadas como "industriales" no fueron consideradas como tal debido a que la pesca en sí misma es realizada por embarcaciones menores que entregan producto a otra embarcación de mayor tamaño, sin que esta procese el producto más allá de mantenerlo en hielo antes de llevarlo a puerto.

zar hacia la sostenibilidad de manera ordenada es iniciar un FIP, para lo cual deberá, entre otras cosas<sup>9</sup>, elaborar un plan de trabajo cuyo objetivo es implementar acciones encaminadas a incrementar sus calificaciones en plazos predeterminados, lo cual se espera, sea el reflejo de mejoras en las prácticas de manejo y/o cambios en el agua.

La **Tabla V** presenta los resultados de las 24 pre-evaluaciones consideradas. En las filas podemos observar el desempeño de cada

pesquería en cada indicador, y la última columna presenta el valor de BTM alcanzado por cada pesquería, es decir, su calificación de desempeño relativo de acuerdo con el estándar del MSC. Así mismo, en cada columna podemos conocer el desempeño de cada indicador para cada pesquería. La **Tabla V** también nos permite identificar de manera rápida algunos patrones en el nivel de cumplimiento de los distintos indicadores, comunes a todas las pesquerías evaluadas.

**Tabla IV.** Listado de pesquerías y unidades de evaluación incorporadas en el análisis de pesquerías pre-evaluadas.

Pesquería	Unidad(es) de evaluación
Almeja chocolate con hookah en Altata, Sin.	1
Almeja chocolate con hookah en Loreto, BCS	1
Almejas con hookah en Puerto Libertad, Son.	1
Calamar gigante con potera en Golfo de California	1
Camarón azul con suripera en Altata, Sin.	1
Camarón café, azul y de roca con arrastre y suripera en BCS	Camarón con arrastre en BCS Camarón con suripera en BCS
Camarón con arrastre del Pacífico	Camarón azul con arrastre del Pacífico Camarón blanco con arrastre del Pacífico Camarón café con arrastre del Pacífico
Escama multiespecífica con piola y anzuelo en Corredor San Cosme – Punta Coyote, BCS	1
Jaiba con trampa en BCS	1
Jaiba con trampa en Golfo de California	1
Jaiba con trampa en Puerto Peñasco – Punta Lobos	1
Jaiba con trampa y aro jaibero en Campeche	1
Jurel con línea de mano en Sonora	1
Mero rojo y negro con palangre en Yucatán	Mero rojo flota industrial con palangre Mero negro flota industrial con palangre Mero rojo flota artesanal con palangre
Pescado blanco con trampa en El Rosario, BC	1
Pescado blanco con trampa y línea de mano en Isla Natividad, BCS	1
Pulpo con trampa, buceo y recolección manual en Bahía de Los Ángeles, BC	1
Robalo en Marismas Nacionales, Nayarit	1
Verdillo en la costa occidental de BCS	1

<sup>9</sup> [www.fisheryprogress.org](http://www.fisheryprogress.org) o Fernández-Rivera Melo *et al.* (2018) presentan mayores detalles sobre el proceso.

En la **Figura 2** se presenta una gráfica del desempeño de cada indicador del MSC considerando el promedio de las 24 pesquerías pre-evaluadas analizadas. Se observa que los indicadores mejor evaluados (BTM > 0.60) están asociados con el marco general de gobernanza y con impactos en el ambiente, mientras que los indicadores relacionados con el manejo de los stocks, así como el

cumplimiento de las regulaciones, son los que tienen las mayores dificultades para cumplir con los requisitos del estándar (BTM < 0.40). Se definieron estos umbrales arbitrariamente para acotar el análisis.

A continuación, se presenta un análisis general sobre lo observado para cada uno de los principios del MSC: (1) Stocks sostenibles, (2) Impactos ambientales, y (3) Manejo efectivo.

**Tabla V.** Desempeño de las pesquerías pre-evaluadas bajo el estándar del MSC. El color de cada celda representa la calificación por indicador de cada pesquería. Los números a la derecha representan una medida de desempeño de cada pesquería según el índice BTM del MSC. Los números en la parte superior representan el desempeño conjunto de cada indicador para todas las pesquerías evaluadas según el mismo índice BMT. Las celdas en blanco en el indicador 1.1.2 corresponden a pesquerías que obtuvieron SG  $\geq 80$  en el indicador 1.1.1. Los indicadores que no fueron evaluados originalmente se evaluaron por debajo de 60.

	Principio 1				Principio 2										Principio 3				BTM										
	0.46	0.14	0.21	0.19	0.46	0.54	0.54	0.56	0.54	0.50	0.40	0.35	0.67	0.77	0.56	0.75	0.73	0.69		0.58	0.50	0.42	0.96	0.85	0.96	0.38	0.56	0.23	0.35
Calamar gigante GoC	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.77
Verdillo Pac Norte	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	0.76
Jaiba trampa GoC	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.73
Jaiba trampa BCS	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.73
Jaiba trampa Pt Peñasco	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	0.7
Camarón azul artesanal Sin.	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.7
Pescado blanco Isla Natividad	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red	0.67
Almeja Chocolate Loreto	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.66
Escama multiesp Corredor BSC	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	0.61
Almeja Pto Libertad Son.	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	0.61
Almeja chocolate Altata Sin.	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.61
Robalo Marismas Nay.	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	0.52
Jaiba trampa/red Campeche	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.5
Pulpo BLA BC	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.46
Camarón café arrast fondo Pac	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.43
Mero rojo indust Yuc.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	0.41
Mero rojo artes Yuc.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	0.41
Mero negro indust Yuc.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	0.41
Camarón blanco con arrastre	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.39
Camarón surip Magd BCS	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	0.38
Camarón azul arrast fondo Pac	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.38
Jurel línea Son.	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.37
Pescado blanco El Rosario	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.35
Camarón arrastre Magd BCS	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	0.29

Indicadores del estándar del MSC  
 SG ■ <60    ■ 60-79    ■  $\geq 80$

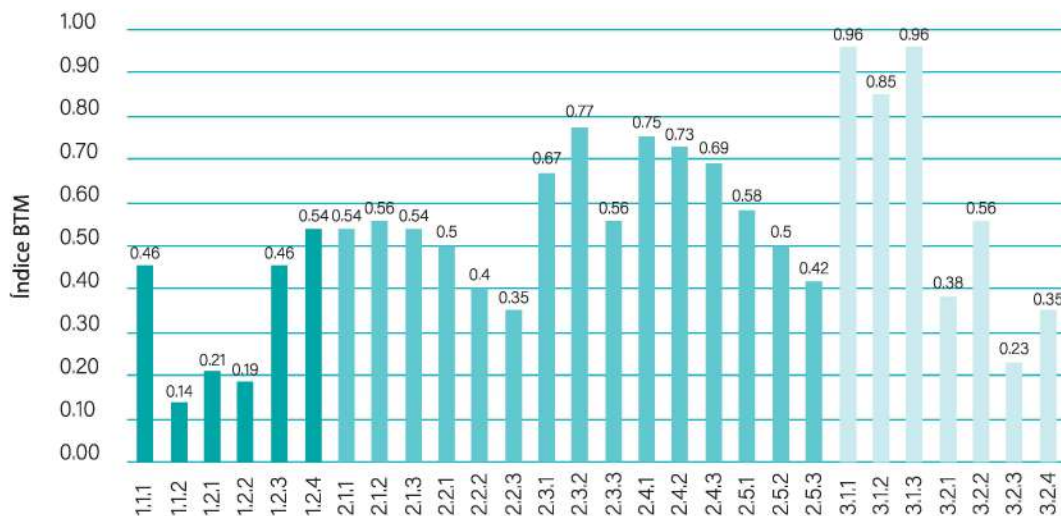


Figura 2. Desempeño promedio de los indicadores para el conjunto de pesquerías pre-evaluadas. Las barras oscuras representan los indicadores de Principio 1, las de tono medio, Principio 2, y las barras de color claro representan indicadores de Principio 3. El eje vertical representa el índice BTM.

### 3.3.1 Desempeño por indicador de las pesquerías pre-evaluadas bajo el Principio 1 -Stocks sostenibles

En general, las pesquerías pre-evaluadas tienen bajas calificaciones en los indicadores sobre poblaciones sostenibles pues ninguna de ellas alcanza un índice BTM superior a 0.6 en este principio. Los indicadores relativos a la **estrategia de recuperación** (1.1.2), la **estrategia de explotación** (1.2.1) y las **reglas y herramientas de control** (1.2.2) son los de desempeño más bajo de todo el estándar, con índices BTM por debajo de 0.25. De hecho, en ninguna pesquería los dos últimos indicadores alcanzaron una calificación mayor a 80 (Tabla VI).

El indicador que valora la **metodología de evaluación del estado del stock** (1.2.4) fue el mejor evaluado para Principio 1, sin embargo, el 75% de las pesquerías obtuvieron calificaciones por debajo de 80, y la mayoría entre 60 y 79. Por último, el indicador de **información y monitoreo** (1.2.3) tiene calificación igual o

mayor a 80 en el 8% de las pesquerías, sin embargo, el 75% de las pesquerías presentaron calificaciones entre 60 y 79, lo cual indica que hay una cantidad importante de información, aún cuando no sea suficiente para sustentar adecuadamente el proceso de toma de decisiones de la estrategia de explotación.

El indicador que valora la **recuperación de la población** (1.1.2) resultó ser el indicador con desempeño más pobre, ya que en las 18 pesquerías cuya evaluación sobre estado de la población es menor a 80, prácticamente no existen estrategias explícitas para su recuperación. En cuanto al resto de los indicadores, los resultados son apenas ligeramente mejores. El indicador que evalúa el **estado del stock** (1.1.1) tiene calificaciones menores a 80 en el 75% de las pesquerías, mientras que el 33% de estas está por debajo de 60.

Tabla VI. Proporción de pesquerías pre-evaluadas que están en un estado bueno (color verde, evaluación >80), regular (amarillo, evaluación entre 80 y 60) o malo (rojo, evaluación <60) para cada uno de los indicadores del MSC.

Principio	Indicador	Nombre indicador	% de indicadores por nivel		
1	1.1.1	Estado de la población	25%	42%	33%
	1.1.2	Recuperación de la población	6%	17%	78%
	1.2.1	Estrategia de explotación	0%	42%	58%
	1.2.2	Reglas y herramientas de control	0%	38%	63%
	1.2.3	Información y monitoreo	8%	75%	17%
	1.2.4	Evaluación del estado del stock	25%	58%	17%
2	2.1.1	Resultados especies primarias	50%	8%	42%
	2.1.2	Manejo especies primarias	42%	29%	29%
	2.1.3	Información especies primarias	38%	33%	29%
	2.2.1	Resultado especies secundarias	38%	25%	38%
	2.2.2	Manejo especies secundarias	38%	4%	58%
	2.2.3	Información especies secundarias	13%	46%	42%
	2.3.1	Resultado especies ETP	50%	33%	17%
	2.3.2	Manejo especies ETP	67%	21%	13%
	2.3.3	Información especies ETP	33%	46%	21%
	2.4.1	Resultado hábitat	63%	25%	13%
	2.4.2	Manejo hábitat	50%	46%	4%
	2.4.3	Información hábitat	46%	46%	8%
	2.5.1	Resultado ecosistema	25%	67%	8%
2.5.2	Manejo ecosistema	29%	42%	29%	
2.5.3	Información ecosistema	4%	75%	21%	
3	3.1.1	Marco legal y consuetudinario	96%	0%	4%
	3.1.2	Consultas, roles y responsabilidades	71%	29%	0%
	3.1.3	Objetivos de largo plazo	92%	8%	0%
	3.2.1	Objetivos específicos de la pesquería	17%	42%	42%
	3.2.2	Procesos de toma de decisiones	25%	63%	13%
	3.2.3	Vigilancia y cumplimiento	8%	29%	63%
	3.2.4	Evaluación del sistema de manejo	21%	29%	50%

### 3.3.2 Desempeño por indicador de las pesquerías pre-evaluadas bajo el Principio 2 -Impactos ambientales

Los indicadores sobre impactos ambientales están agrupados en cinco componentes que evalúan el desempeño de una pesquería en relación a la **captura incidental** de especies bajo régimen de manejo (2.1.1) o sin él (2.2.1), la captura incidental de especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción (especies ETP; indicadores 2.3.1 a 2.3.3), impactos sobre el hábitat (2.4.1 a 2.4.3) e impactos sobre

el ecosistema (2.5.1 a 2.5.3). En general, los bloques relacionados con captura incidental tienen el desempeño más pobre (índices BTM inferiores a 0.6), mientras que los relacionados con **especies ETP e impactos sobre hábitat y ecosistemas** tienen un desempeño de regular a bueno (índices BTM entre 0.42 y 0.76).

Los indicadores de captura de especies ETP (2.3.1) y los impactos sobre el hábitat

(2.4.1) son los que mejor desempeño tienen ya que una gran cantidad de pesquerías ribereñas en FIP usan líneas y anzuelos o trampas que tienen poca captura de estas especies y poca o nula interacción con el fondo (**Figura 2**). La **Tabla VI** muestra que, en esos indicadores, el 83% y 88% respectivamente tienen calificaciones por arriba de 60. Cabe mencionar que, en el caso del indicador de impactos sobre el hábitat, las pesquerías que no alcanzan el nivel 60 son las de arrastre para pesca de camarón, las cuales tienen los niveles más

altos de interacción con el fondo.

Los indicadores que tienen menor desempeño en cada componente son aquellos que establecen los requisitos sobre información. El indicador relativo a **información sobre captura de especies secundarias** (2.2.3) presenta el desempeño promedio más bajo. Destaca positivamente el indicador de información **sobre impactos al ecosistema** (2.5.3) pues, aunque solo una pesquería tiene una calificación de 80 o más, el 75% está entre 60 y 79 (**Tabla VI**).

### **3.3.3 Desempeño por indicador de las pesquerías pre-evaluadas bajo el Principio 3 -Manejo efectivo**

---

En general, los indicadores que evalúan el manejo efectivo de las pesquerías son los que presentan mayores contrastes. Los indicadores que evalúan la **gobernanza y política pesquera a nivel nacional** (3.1.1 a 3.1.3), son los que tienen el mejor desempeño promedio en todo el estándar, con índices BTM por encima de 0.85. Por otro lado, tres de los cuatro indicadores que evalúan el **manejo específico** de cada pesquería tienen calificaciones al índice BTM por debajo de 0.4.

Los indicadores con mejor desempeño del estándar son los relativos al **marco legal y consuetudinario** (3.1.1) y a los **objetivos de largo plazo** (3.1.3), para los cuales solo una o dos pesquerías tienen calificaciones por debajo de 80. El indicador que evalúa el **proceso de toma de decisiones** (3.2.2) tiene

un desempeño moderado, ya que el 63% de las pesquerías logró calificaciones entre 60 y 79, un 25% alcanzó 80 o más y solo un 13% no alcanzó 60 (**Tabla VI**).

El indicador con desempeño más pobre es el relativo a los **requerimientos de vigilancia y cumplimiento de la normatividad** (3.2.3), siendo que el 63% de las pesquerías tienen calificaciones por debajo de 40 y solo dos alcanzan una calificación de 80 o más. Otro indicador con desempeño pobre es el relativo a la **definición de objetivos específicos de manejo** (3.2.1), pudiendo ser la ausencia de objetivos a corto plazo el problema principal en la mayoría de estas pesquerías con calificaciones entre 60 y 79 (42%). Una proporción igual no cuenta objetivos específicos de manejo de ningún tipo.

## 4. RETOS Y OPORTUNIDADES PARA LA SOSTENIBILIDAD PESQUERA EN MÉXICO

El análisis presentado en la sección anterior tuvo como propósito sintetizar los resultados del análisis del desempeño de los indicadores de sostenibilidad del MSC en una diversidad de pesquerías que han sido evaluadas bajo los mismos criterios. Esto implica que, a pesar de su importancia, no se consideraron aspectos sociales, culturales o económicos para determinar qué tan cerca está una pesquería de la sostenibilidad. De esta manera, son los factores ambientales y de manejo pesquero los que, bajo el estándar del MSC, determinan la sostenibilidad de una pesquería. Los autores reconocen, sin embargo, que las acciones para avanzar hacia la sostenibilidad deben incorporar factores adicionales que sustenten el trabajo a realizar en los aspectos ambientales y de manejo.

El análisis considera prácticamente solo a pesquerías en FIP o con certificado de MSC (salvo la Almeja Chocolate de Loreto, la cual en abril de 2019 contaba con una pre-evaluación pero no estaba aún sujeta a un FIP). En el caso de las pesquerías certificadas es posible que hubiera un trabajo previo en algunos indicado-

res, lo que hace que su desempeño sea muy bueno. Sin embargo, en el caso de los FIPs, al momento en que se realizaron sus pre-evaluaciones la mayor parte de las pesquerías no había trabajado de forma diferente a otras pesquerías que no participan en estos procesos. Siendo que el análisis busca identificar los retos que viven todas las pesquerías de México, podemos asumir que pesquerías ajenas a estos procesos tienen patrones similares respecto de su sostenibilidad.

En esta sección utilizamos los resultados del análisis del desempeño de las pesquerías pre-evaluadas presentado en las secciones previas, para generar planteamientos sobre los aspectos del sistema de manejo de pesquerías que, en términos generales, favorecen el buen desempeño de algunos indicadores, así como aquellos que limitan la posibilidad de que múltiples pesquerías se acerquen al objetivo de sostenibilidad. Así mismo, se aprovechan las experiencias de las pesquerías que han logrado superar dichos factores limitantes para identificar oportunidades de mejora.

### 4.1 Retos y oportunidades para tener poblaciones sostenibles

---

Cada indicador considerado en el Principio 1 del MSC busca que las pesquerías funcionen de manera que no ejerzan sobrepesca y/o eviten que los stocks lleguen a estar sobreexplotados. Cuando un stock esté

sobreexplotado, se espera que la actividad pesquera permita la recuperación del recurso. El Principio 1 tiene dos componentes principales, el resultado referente al estado del recurso y el de manejo.

#### 4.1.1 Estado del recurso

---

El estándar del MSC requiere que sea probable, o altamente probable, que los stocks se encuentren por arriba del nivel en que el reclutamiento pueda verse comprometido y que la

abundancia se encuentre fluctuando o por encima del nivel que produce el rendimiento máximo sostenible. Sin embargo, en la mayoría de las pesquerías, los instrumentos de manejo

RETO: Existen una gran incertidumbre sobre el estado de los stocks.

existentes no incluyen procedimientos que requieran estimaciones periódicas de abundancia, incluso para pesquerías de alto valor como el camarón del Pacífico.

Son relativamente pocas las pesquerías en los que la evaluación de este indicador señala que el recurso se encuentra sobreexplotado. Lo que se observa en la mayoría de los recursos es una gran incertidumbre asociada al estado de los stocks y por ello no alcanzan en ocasiones una calificación de 60. Hay casos en los que algunos indicadores pueden sugerir que la biomasa del recurso se encuentra en el nivel que produce el Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) o por debajo de este. Sin embargo, tendencias en la captura o la captura estandarizada (captura por unidad de esfuerzo), pueden llevar a conclusiones erróneas ya que no necesariamente son indicativas del estado de la biomasa, y varían de acuerdo con cambios en el poder de pesca, esfuerzo, etc.

En casos como el camarón del Pacífico, no se realizan estimaciones de abundancia con frecuencia ya que su manejo se basa en el supuesto de que la biomasa es fuertemente dependiente de la variabilidad ambiental más que del esfuerzo pesquero. Al evaluar este tipo de recursos, se presentan situaciones que se manifiestan en percepciones sobre el estado de los recursos que contienen una gran cantidad de incertidumbre, por lo que no pueden alcanzar calificaciones destacadas bajo un estándar riguroso como el del MSC. Más aún, estos niveles de incertidumbre deberían traer aparejada la implementación de estrategias de manejo altamente conservadoras, que eviten poner en riesgo la sostenibilidad de la pesquería.

Es notable que el 78% de las pesquerías cuyos recursos se encuentran sobreexplotados o la incertidumbre sobre el estado del stock es muy grande, no cuentan con estrategias de recuperación, y en consecuencia no alcanzaron la calificación mínima de 60 para el indicador 1.1.2. Esto en parte se debe a que efectivamente no existen estrategias de recuperación con metas explícitas para recursos que se encuentran por debajo del objetivo de manejo. Sin embargo, también puede deberse a que tal estrategia no se considere necesaria de acuerdo con el nivel de conocimiento científico existente. En casos como

este, al ser evaluadas con el estándar del MSC estas pesquerías podrían obtener calificaciones mayores a 60 pero menores a 80, reflejando las opiniones técnicas del momento, pero con un nivel elevado de incertidumbre.

El desconocimiento sobre el estado de los recursos de una gran cantidad de pesquerías (75% sin información o con información insuficiente) supone un riesgo elevado para las poblaciones pesqueras y sus usuarios. Esta situación refleja la ausencia de sistemas de manejo internamente consistentes que pudiera derivar de limitantes de tipo económico, humano y/o cultural. También es posible que se considere que un manejo pasivo es suficiente, por lo que no sería necesario realizar tales evaluaciones.

Contar con evaluaciones de stock apropiadas ayudaría a reducir la incertidumbre sobre el estado de los recursos y mejorar su manejo. En este sentido, es notable que las pesquerías en FIP que presentaron calificaciones de 80 o más en el estándar del MSC, fueron aquellas en las que se cuenta con la información requerida, ya sea para realizar una evaluación regular (verdillo en Baja California Sur), o para determinar su estatus utilizando la metodología basada en riesgo (escama multiespecífica del corredor San Cosme-Punta Coyote). En ambos casos se identifica que la participación comunitaria y de organizaciones de la sociedad civil en colaboración con la autoridad pesquera permite incrementar la capacidad de colecta de la información necesaria para la evaluación del estado de los recursos y el desarrollo de estrategias de manejo exitosas.

Soluciones posibles a esta problemática deben de partir de acuerdos técnicos y políticos entre usuarios y autoridades administrativas. Es deseable que las estrategias de manejo se diseñen con la mejor información científica disponible, acogiendo nuevas ideas y abriendo la discusión de tal manera que los datos estén disponibles ampliamente para poder desarrollar mejores aproximaciones metodológicas. Al mismo tiempo, es necesario que las autoridades apoyen estos esfuerzos y ofrezcan las condiciones económicas y operativas necesarias para la colecta de información y su análisis. Por último, es necesario establecer lineamientos para la recuperación de pesquerías sobreexplotadas.

**OPORTUNIDAD:** La colaboración entre autoridades, comunidades y sociedad civil facilita la colecta de información, la evaluación del estado de los recursos y favorece un mejor manejo de la actividad pesquera.

**RETO:** Las pesquerías con stocks deteriorados o con alta incertidumbre sobre su estado no cuentan con estrategias de recuperación.

**OPORTUNIDAD:** Establecer una norma que dicte las acciones a seguir para recuperar especies que han sido sobreexplotadas.



## 4.1.2 Manejo de la pesquería

---

El estándar del MSC considera que el manejo debe realizarse bajo una estrategia de explotación que incluye un sistema de información y monitoreo robusto, reglas y herramientas de control y evaluaciones de stock adecuadas. Estos tres componentes deben operar en conjunto para asegurar que la biomasa no se aproxime demasiado al punto en que el reclutamiento se vea comprometido y de manera que la estrategia responda de manera dinámica al estado del recurso.

La mayor parte de las pesquerías de México se manejan en forma pasiva, procurando controlar el esfuerzo pesquero y la selectividad de las artes de pesca mediante el establecimiento de límites al número de permisos, vedas y tallas mínimas. En algunos casos, como en el FIP de verdillo, se han agregado mecanismos adicionales como son los límites voluntarios en la captura diaria por embarcación. Debido a esta tendencia de manejo pasivo, no existe ningún caso entre las pesquerías pre-evaluadas que haya calificado con 80 o más en los indicadores de estrategia de explotación (1.2.1) y regla de control (1.2.2) del estándar del MSC.

El pobre desempeño generalizado que ocasiona la ausencia de estrategias de explotación y reglas de control indica que en México no se aplica un manejo pesquero activo, en el cual se colecte información de manera sistemática, que alimente un modelo de evaluación de stock el cual, a su vez, sustente reglas de control que sirvan para tomar decisiones de acuerdo con el estado del recurso y/o las condiciones ambientales. El desarrollo y aplicación de mecanismos de manejo dinámico que consideren los tres elementos básicos de la estrategia de explotación permitiría mejorar la sostenibilidad de las pesquerías. Recientemente se están desarrollando métodos nuevos para facilitar el

desarrollo de estrategias de explotación para pesquerías con escasos datos (ver p.ej. Carruthers 2019, Dowling *et al.* 2016).

Los trabajos pueden orientarse por tipo de recurso y sistema pesquero, de manera que no solamente haya consistencia entre grupos similares de recursos, sino que pueda aprovecharse de mejor manera la capacidad técnica existente en beneficio de un mayor número de pesquerías similares. En los recursos o pesquerías en los que no sea posible el manejo pesquero dinámico, basado en controles de salida y con límites de captura tradicionales, será necesario agregar análisis de simulaciones y evaluación de estrategias de manejo para determinar si procedimientos alternativos son consistentes con el manejo basado en la meta de biomasa que produce el RMS. Pesquerías como las de moluscos (pulpo de Bahía de los Ángeles) y crustáceos (ej. jaibas y camarones en el Golfo de California) podrían ser casos que requieran procedimientos de manejo alternativo.

Es importante considerar que los controles basados en límites de captura requieren un monitoreo intensivo y comunicación eficiente con la flota para poder detener las operaciones de pesca a medida que se aproxima al límite definido por la regla de control. Esto puede ser impráctico en una gran cantidad de pesquerías ribereñas de México. Por ello, se deberán considerar alternativas a los procedimientos de manejo dinámico tradicionales, que permitan implementar acciones en respuesta al estado de los recursos incluso en pesquerías con pocos datos. En algunos casos inclusive, estas adecuaciones pudieran sugerir una adecuación del estándar del MSC para valorar en forma diferente a pesquerías en las que el manejo dinámico tradicional no es viable, o que inclusive pueden lograr el mismo objetivo a través de un manejo pasivo.

**OPORTUNIDAD:** Existen nuevos métodos de evaluación que permiten el diseño de estrategias de explotación con la mejor información disponible. Una de ellas es [www.merfish.org](http://www.merfish.org)

**RETO:** La ausencia de estrategias integrales de explotación es el componente del que más adolecen las pesquerías mexicanas para ser consideradas sostenibles.

**OPORTUNIDAD:** Diferentes metodologías pueden utilizarse para desarrollar estrategias de manejo en pesquerías ribereñas. La existencia de opciones abre también la puerta para variantes del estándar del MSC que son más apropiadas para este tipo de pesquerías.

## 4.2. Retos y oportunidades para conocer y reducir los impactos ambientales

---

El estándar del MSC señala que las actividades pesqueras deben ser gestionadas de manera que mantengan la estructura, productividad, función y diversidad del ecosistema del cual depende la pesquería, incluyendo otras especies y hábitats. El Principio 2 del estándar establece los lineamientos referentes a los impactos ambientales de las pesquerías, tanto en las especies acompañantes como en los hábitat y ecosistemas en los que se realizan las actividades de pesca.

Los resultados de las pre-evaluaciones analizadas indican que alrededor de la mitad de las pesquerías pre-evaluadas tienen la mayor parte de los indicadores del Principio 2 con calificaciones positivas, lo que sugiere un impacto relativamente bajo en el ambiente (**Tabla V**). Esto es debido al uso preponderante de artes de pesca selectivas, con bajos índices de captura incidental y mínima interacción con el substrato. Por ejemplo, las pesquerías de moluscos o aquellas en que el arte de pesca permite liberar con vida la fauna acompañante (jaiba, langosta) son, con algunas excepciones, las mejores evaluadas en el Principio 2.

Los impactos ambientales suelen ser mayores en pesquerías como la de camarón, cuando utilizan redes regulares de arrastre que tienen un elevado nivel de pesca incidental e interactúan intensamente con el ambiente físico. En cambio, cuando el camarón es capturado por medio de suriperas, como en la pesquería artesanal de camarón azul en el Océano Pacífico, se produce muy poca pesca incidental y la escasa fauna acompañante se puede liberar con vida. Aún así, la pre-evaluación de la pesca de camarón azul de Bahía Magdalena con red suripera una calificación baja, por lo que su eficiencia

bajo algunas condiciones pudiera no ser tan elevada.

Los resultados del análisis muestran que, en estas pesquerías, la mayoría de los indicadores del Principio 2 que requieren mejorar son los relacionados a la información disponible, ya sea para sustentar una estrategia de manejo de los impactos, o para tener la capacidad de detectar cambios que aumenten el nivel de riesgo asociado a la actividad pesquera (**Figura 2**).

Aún en pesquerías con artes de pesca muy selectivas, que podrían cumplir con los requerimientos del Principio 2, son escasos los programas de monitoreo que colecten información tanto de especies acompañantes, como sobre impactos potenciales al hábitat y al ecosistema. En algunos casos, como las pesquerías de verdillo o de almejas, la información disponible para determinar el impacto de la pesquería se basa en referencias bibliográficas sobre artes de pesca similares o especies de características biológicas que juegan roles similares, en pesquerías y/o ecosistemas equivalentes.

En la interpretación de los resultados respecto a los impactos ambientales debe observarse que, si bien los indicadores sobre información (de especies, hábitat y ecosistemas) son los de más pobre desempeño (ver **Tabla V**), esto no significa que exista un vacío absoluto de información. De hecho, los cinco indicadores de información del Principio 2 tienen desempeño regular o bueno en 59 al 92% de los casos analizados (ver **Tabla VI**). Por ejemplo, el indicador que evalúa la disponibilidad de datos ecosistémicos (2.5.3) suma un 79% de pesquerías con cumplimiento por arriba de 60, pero únicamente 5% por arriba de 80. Esto muestra que si bien no se cuenta aún con la cantidad y tipo

**OPORTUNIDAD:** El 75% de las pesquerías analizadas cuentan ya con algún tipo de sistema de información. Es necesario robustecer los programas de monitoreo y asegurar la accesibilidad de los datos.

de información que se requiere para evaluar impactos ecosistémicos, existe ya un acervo importante que habría que evaluar para determinar que está faltando y consultar a los expertos para establecer qué clase de información se requiere de manera general para este tipo de monitoreo. Reforzar los sistemas de colecta de información existentes permitiría mejorar significativamente el desempeño de un gran número de pesquerías, sin la necesidad de crear nuevos sistemas de monitoreo.

En resumen, las principales áreas de oportunidad identificadas para que las pesquerías

mejoren su desempeño en los indicadores de Principio 2 son: (1) desarrollar, mejorar o reforzar programas de monitoreo de las operaciones pesqueras que consideren los impactos sobre especies primarias, secundarias y protegidas, (2) mejorar y reforzar el cumplimiento de regulaciones en cuestión de artes de pesca, (3) incentivar a los pescadores a llenar correctamente bitácoras y avisos de arribo, y (4) reforzar la investigación de nuevas tecnologías innovadoras alineadas a la sostenibilidad de las operaciones pesqueras. Así mismo, es conveniente que la información sea de acceso abierto.

## 4.3 Retos y oportunidades para el manejo efectivo

---

El Principio 3 evalúa si la pesquería cuenta con sistemas de manejo efectivos basados en el respeto y cumplimiento de la normatividad nacional e internacional, dentro de un marco institucional y operativo de pesca responsable y sostenible.

En México el sistema de manejo pesquero considera diversos instrumentos (normas oficiales, planes de manejo, permisos y concesiones y ordenamientos) e instituciones

(CONAPESCA e INAPESCA) a través de los cuales se debe de propiciar el desarrollo integral y sostenible de la pesca. Además, existen esfuerzos y acciones realizadas por los productores que, sin ser oficiales, inciden directamente en la salud de la pesquería y el ecosistema. Aquí analizamos los retos que identificamos en las pesquerías pre-evaluadas para tener un sistema de manejo adecuado, que lleve a la sostenibilidad pesquera.

### 4.3.1 Marco general

---

El análisis nos muestra que, en general, la política pesquera en México provee de un marco legal adecuado, en el que existen roles y responsabilidades claramente definidas, y que cuenta con objetivos de largo

plazo para la pesca. Por esta razón, los indicadores de Principio 3 que evalúan el desempeño del marco general tienen en todas las pesquerías de México calificaciones de 80 o más.

**OPORTUNIDAD:** La pesca en México cuenta con un marco general adecuado, con roles y responsabilidades bien definidos y objetivos de sostenibilidad para la pesca.

### 4.3.2 Manejo específico de la pesquería

RETO: La desconexión entre los lineamientos del marco regulatorio nacional y la acción directa en cada una de las pesquerías se refleja en fallas en la implementación de políticas públicas que reducen la efectividad del manejo pesquero.

El componente de manejo específico de la pesquería es el que supone el gran reto para un manejo efectivo. Es decir, a pesar de contar con un sistema general de gobernanza y política adecuado, las fallas en la implementación de estas políticas en la práctica, y de manera específica para cada una de las pesquerías, son las que reducen la efectividad del manejo pesquero.

En términos generales, las pesquerías evaluadas carecen de un sistema de manejo completo y funcional. En algunos casos existen instrumentos para su manejo, sin embargo, los mecanismos, procedimientos y herramientas incluidos en ellos no se han implementado completamente, lo que se refleja en calificaciones no satisfactorias en algunos de los indicadores.

La mayor parte de las pesquerías pre-evaluadas no cuenta con sistemas de manejo específicos, o estos son muy limitados, por lo que suelen carecer de objetivos de manejo definidos formalmente (por ej. pesquería de camarón por arrastre en Bahía Magdalena, o pesquería de jaiba con trampa en Campeche). Varias pesquerías tienen sistemas de manejo específicos, aunque sus objetivos no son explícitos (por ej. pesquerías de mero en Yucatán y de almeja chocolate en Altata). Otras pesquerías cuentan con borradores de planes de manejo que detallan los objetivos, pero no han sido oficializados (por ej. las pesquerías de almeja chocolate en Loreto y robalo en Nayarit). Hay cuatro pesquerías (tres de camarón, y calamar gigante en el Golfo de California) que cuentan con objetivos explícitos plasmados en planes de manejo pesquero, y por lo tanto cuentan con calificaciones de 80 o más (**Tabla V**).

Si los objetivos específicos que ya se han establecido en borradores de planes de manejo o que han sido adoptados voluntaria-

mente por los usuarios se formalizaran mediante acuerdos en los consejos estatales de pesca o consejos técnicos consultivos de las pesquerías, más de la mitad de las pesquerías tendrían calificaciones aprobatorias para este indicador.

Idealmente, los procesos de toma de decisiones deberían estar insertados en sistemas formales de carácter oficial, promovidos y asegurados por las autoridades pesqueras. Sin embargo, en la mayor parte de las pesquerías evaluadas se cuenta con grupos de trabajo, comités o algún otro espacio de participación no oficial en la que los actores toman decisiones voluntariamente, que posteriormente son adoptadas por los usuarios y avaladas o formalizadas por la autoridad. Estas decisiones en muchos casos se vuelven fundamentales para el buen manejo (por ej. pesquerías de pulpo en Bahía de los Ángeles, verdillo en Baja California Sur, y blanco en Isla Natividad). Algunas áreas de oportunidad identificadas en las pesquerías pre-evaluadas son: (a) establecer lineamientos claros de participación, (b) documentar adecuadamente los acuerdos y acciones, y/o (c) evaluar su cumplimiento. En este sentido, la instalación de comités de manejo (ej. Comités Técnicos Consultivos o Comités de Coadyuvancia), con reglas bien definidas, brinda una oportunidad para avanzar en la instrumentación de la política pesquera en el terreno.

Un sistema de monitoreo con control y vigilancia requiere considerar (1) la cuantificación del esfuerzo pesquero y el rendimiento del recurso (monitoreo), (2) la existencia de regulaciones que regulen el aprovechamiento (control), y (3) la verificación del cumplimiento de las regulaciones (vigilancia).

Actualmente, el sistema de monitoreo, control y vigilancia es precario en muchas pesquerías. Sin embargo, casi la tercera parte

OPORTUNIDAD. Formalizar los objetivos de manejo para aquellas pesquerías que cuentan con borradores de planes de manejo, a través de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

RETO: Los instrumentos de manejo pesquero específicos para cada recurso son escasos, y los que existen no han reflejado de manera explícita y clara cuales son sus objetivos.

RETO: La falta de aplicación de la ley pone en riesgo la gobernanza de las pesquerías y la conservación de los recursos pesqueros.

de las pesquerías evaluadas han sido capaces de aprovechar los sistemas de vigilancia comunitaria regionales enfocados en pesquerías de alto valor que ocurren en la misma zona (por ej. las pesquerías de verdillo en Baja California Sur o de blanco en Isla Natividad se benefician de los esfuerzos de vigilancia establecidos para las pesquerías de langosta y abulón). Otras pesquerías han aprovechado la cooperación interinstitucional y la capacidad instalada de vigilancia de las áreas naturales protegidas (por ej. pesquería de almeja chocolate en Loreto). Así mismo, dos de ellas (las pesquerías de jaiba en el Golfo de California y en Baja California Sur) han logrado instaurar controles acordados entre productores y acopiadores, obligando la implementación de programas de bitácoras, monitoreo biológico y el cumplimiento de la norma específica.

**OPORTUNIDAD:** La asignación de funciones a los Gobiernos estatales, el uso de nuevas herramientas tecnológicas y el fomento a la cultura de la legalidad pudieran aumentar la capacidad de vigilar e inspeccionar efectivamente, reduciendo a su vez los costos operativos.

Es necesario fortalecer la inspección y vigilancia en aspectos operativos, de coordinación interinstitucional (especialmente con los Gobiernos estatales), financiamiento, tecnología, participación comunitaria, cultura de la legalidad y transparencia para tener una mejor aplicación de la ley.

La implementación de un esquema de manejo específico de las pesquerías, que cuente con el nivel de atención que se

requiere para lograr la sostenibilidad y operando como se hace actualmente, solo es viable para aquellas pesquerías prioritarias a nivel nacional o para pequeñas pesquerías prácticamente auto reguladas por los usuarios. Esto deja fuera de la sostenibilidad a un gran número de pesquerías y pudiera poner en riesgo los modos de vida de comunidades pesqueras que dependen de otros recursos. Por ello, es deseable que los Gobiernos estatales y los productores obtengan mayores atribuciones y asuman más responsabilidades en realizar e impulsar la investigación, el manejo y la verificación del cumplimiento de las regulaciones. Es necesario acordar y establecer los mecanismos legales necesarios para que esto ocurra. Los Consejos Estatales de Pesca y Acuicultura son un espacio ideal para la discusión y acuerdo.

Por último, las pesquerías objeto de certificación requieren de una evaluación del sistema de manejo, sin embargo, sólo el 21% de las pesquerías evaluadas cuentan con dicha evaluación. Es tarea de cada pesquería promover su evaluación, y de todos los actores participar activamente y proporcionar la información necesaria, particularmente si están interesados en participar activamente en procesos de certificación o proyectos de mejora pesquera.

**OPORTUNIDAD:** Los Gobiernos estatales y los productores pueden asumir una mayor responsabilidad en la investigación, el manejo y la verificación del cumplimiento de las regulaciones.

## 4.4 Convergencia con análisis similares

Sánchez De Bock *et al.* (2019) analizaron las recomendaciones de mejora para pesquerías mexicanas que están enlistadas en el sistema *FishSource* (un sistema de calificaciones del *Sustainable Fisheries Partnership*, SFP). También analizaron las condicionantes impuestas en la evaluación de cuatro pesquerías mexicanas que obtuvieron certificación del MSC (cuatro pesquerías que comprenden ocho unidades de evaluación).

El análisis de Sánchez De Bock *et al.* (2019) identifica las necesidades de cada pesquería de acuerdo con las descripciones de cada estándar (*FishSource* y MSC) y con base en ellas hace recomendaciones para motivar cambios en la política nacional y así mejorar las calificaciones de sostenibilidad de las pesquerías mexicanas. Las principales recomendaciones que presentaron son: (a) mejorar la recolección de información sobre

impactos de las pesquerías en especies no objetivo, hábitat y ecosistemas, (b) incluir programas de observadores, (c) mejorar la vigilancia y cumplimiento de la normatividad, (d) hacer que los datos pesqueros estén disponibles públicamente y aumentar la transparencia en el manejo de información, (e) mejorar el conocimiento sobre el estado de las poblaciones, y (f) desarrollar puntos de referencia biológicos para pesquerías clave.

Aunque ambos análisis comparten el objetivo principal de identificar la problemática común de las pesquerías mexicanas y ofrecer sugerencias de mejora, difieren principalmente en las pesquerías analizadas y la aproximación metodológica general. De esta forma, mientras que en el presente trabajo analizamos pesquerías mexicanas que fueron evaluadas o pre-evaluadas exclusivamente mediante el uso del estándar del MSC, Sánchez De Bock *et al.* (2019) analizaron pesquerías mexicanas que fueron evaluadas con dos estándares diferentes, *FishSource* y MSC. Además, este último solo consideró las pesquerías certificadas por el MSC, mientras que nuestro análisis incluye pesquerías que ingresaron FIPs en el portal de *FisheryProgress*. Cuando se trata de pesquerías evaluadas mediante el estándar del MSC, el análisis de Sánchez De Bock *et al.* (2019) observa las condiciones incluidas en todos sus reportes de evaluación (tomando en cuenta que algunas de ellas como langosta ya se encuentran en el tercer ciclo de certificación). En contraste, nuestro análisis observa el desempeño de cada pesquería

en *todos* los indicadores del MSC, no sólo en aquellos en los que no alcanzan calificación de 80 y requieren una condición. En el caso de pesquerías certificadas, nosotros únicamente observamos el resultado de la primera evaluación disponible para cada pesquería. Esto se decidió así con el objeto de identificar cuales eran las carencias de esas pesquerías, antes de que aplicaran mejoras debido a las condiciones impuestas por la evaluación de certificación.

Otro aspecto en el que difieren ambos análisis es en la construcción del marco conceptual de la problemática identificada. Mientras el análisis de Sánchez De Bock *et al.* (2019) presenta aspectos puntuales o detallados (colecta de información para especies no objetivo, evaluación del estado de los recursos), nosotros identificamos los mismos aspectos pero los ubicamos en procesos integrales que pueden contener a varios de ellos (determinar el estado de un stock, construir una regla de control, contar con un sistema eficiente de información es parte de una buena estrategia de explotación).

Es gratificante encontrar que, a pesar de las diferencias metodológicas y datos utilizados, los resultados de ambos trabajos identifican las mismas problemáticas en las pesquerías de México. Así mismo, las propuestas se complementan y refuerzan, presentándose de manera conjunta como una visión compartida de las necesidades actuales de las pesquerías en su búsqueda de lograr el objetivo de sostenibilidad.

## 5. CONCLUSIONES

México tiene oportunidades muy importantes para avanzar hacia la sostenibilidad de sus pesquerías, garantizando así alimento, empleo, soberanía en el mar y bienestar a las comunidades costeras del país.

El análisis de 25 pesquerías evaluadas bajo el mismo estándar de sostenibilidad nos permitió identificar retos para la pesca sostenible comunes a todas ellas, así como acciones que han realizado algunas pesquerías en lo individual para superar dichas barreras.

Los tres grandes **retos** para la sostenibilidad pesquera en México son:

■ **La ausencia de estrategias integrales de explotación**, es decir, la falta de un sistema que responda de manera dinámica al estado de los recursos, lo que deriva de la baja certidumbre sobre el estado de los stocks, la inexistencia de estrategias de recuperación para pesquerías sobreexplotadas y la falta de herramientas y reglas de control.

■ **Sistemas de información incompletos**, es decir, la insuficiencia de información para evaluar el estado de los recursos y los impactos de las pesquerías en el ambiente, tomando en cuenta que los sistemas de información deben estar correctamente insertados tanto en la estrategia de explotación como en la evaluación de impactos ambientales y en los mecanismos de manejo.

■ **Deficiencias en el sistema de manejo específico de la pesquería**: que se refiere a la desconexión entre el marco normativo nacional y su implementación en cada pesquería. Esto se refleja en la ausencia de objetivos de manejo específicos en las pesquerías, la falta de formalidad y claridad en los procesos de toma de decisiones y al incumplimiento del marco regulatorio en el terreno.

A pesar de estas importantes limitaciones en la pesca mexicana, los resultados indican que el país cuenta con un marco legal y consuetudina-

rio adecuado, roles y responsabilidades bien definidos, y objetivos de largo plazo. Esto es una base indispensable para la construcción de un sistema de manejo pesquero sólido y sostenible. Las tres grandes **oportunidades** que identificamos para atender estos retos son:

■ **El diseño e implementación de estrategias integrales explotación** (con información suficiente, evaluación de stocks, estrategias de recuperación y herramientas y reglas de control), cuando se ha dado, se ha beneficiado de la colaboración activa entre autoridades, investigadores, usuarios y organizaciones de la sociedad civil en la colecta y análisis de información, así como de herramientas nuevas de evaluación, aplicables incluso en pesquerías con pocos datos. Es deseable incorporar lineamientos o instrumentos normativos que establezcan procedimientos para la formulación de estas estrategias.

■ **Los sistemas de información** se fortalecerían con la definición de los elementos necesarios para construir las estrategias de explotación y la determinación de los impactos ambientales de las pesquerías. El apoyo al monitoreo comunitario acompañado de sistemas tecnológicos para la colecta de datos incrementaría el flujo de información y reduciría errores en su captura. Dar acceso abierto a la información pública generaría mayor certeza y motivaría al análisis y contribución de información por parte de otros actores.

■ **El sistema de manejo específico de la pesquería** aprovecharía mejor el robusto marco de política pública existente si en la implementación local los Gobiernos estatales y los productores tuvieran mayores atribuciones y responsabilidades. Así mismo, formalizar los procesos de participación a nivel local y los objetivos de manejo para un buen número de pesquerías facilitaría la toma de decisiones. Finalmente, el uso de nuevas tecnologías y al impulso de una cultura de legalidad contribuiría a una mejor observancia de las regulaciones.

Para atender los principales retos e implementar las oportunidades identificadas es necesario compartir esta información con los diversos actores involucrados en la actividad pesquera, identificar coincidencias en los programas de trabajo de cada uno de ellos y trabajar en la construcción de soluciones que fortalezcan al sistema pesquero mexicano. La implementación de estas soluciones será favorecida en los casos en los que haya una colaboración cercana entre los actores más relevantes, es decir, autoridades, legisladores, productores, comercializadores, investigadores, fundaciones y/u organizaciones de la sociedad civil, dependiendo del tema.

El diseño de instrumentos de política pública combinados con su ejecución piloto en el terreno y posterior expansión ha resultado una fórmula eficiente y exitosa en la política pesquera en México. Las pesquerías

que cuentan con: (a) el interés de los productores, (b) evaluaciones de sostenibilidad y (c) un nivel de organización elevado pudieran ser aliados ideales para hacer realidad la pesca sostenible en una gran cantidad de pesquerías.

Estamos concientes de que buena parte de las ideas aquí planteadas han sido expuestas con anterioridad. Sin embargo, consideramos que el análisis sistemático que aquí presentamos pudiera servir de guía para orientar y coordinar los esfuerzos de múltiples instituciones (gubernamentales, académicas) y organizaciones (pesqueras, filantrópicas, sociales) interesadas en que la pesca mexicana sea cada vez más sostenible. Quienes elaboramos este documento queremos contribuir a lograr esta visión, y este estudio es un paso para continuar la discusión, afinar la estrategia y estrechar la colaboración.





## 6. REFERENCIAS

- Arreguín-Sánchez F. y E. Arcos-Huitrón. 2011. La pesca en México: estado de la explotación y uso de los ecosistemas. *Hidrobiológica* 21(3):431-62.
- Carruthers T. 2019. Method evaluation and risk assessment. Users Guide V5.1. Disponible en: [https://dlmtool.github.io/DLMtool/MERA/MERA\\_User\\_Guide\\_5\\_1.html](https://dlmtool.github.io/DLMtool/MERA/MERA_User_Guide_5_1.html).
- Conservation Alliance for Seafood Solutions. 2015. Guidelines for supporting fishery improvement projects. Disponible en: [http://solutionsforseafood.org/wp-content/uploads/2019/09/FIP\\_report\\_screen-final\\_revised\\_september.pdf](http://solutionsforseafood.org/wp-content/uploads/2019/09/FIP_report_screen-final_revised_september.pdf).
- Dowling N.A., J.R. Wilson, M.B. Rudd, E.A. Babcock, M. Caillaux, J. Cope, D. Dougherty, R. Fujita, T. Gedamke, M. Gleason, N. Gutierrez, A. Hordyk, G.W. Maina, P.J. Mous, D. Ovando, A.M. Parma, J. Prince, C. Revenga, J. Rude, C. Szuwalski, S. Valencia, and S. Victor. 2016. FishPath: A Decision Support System for Assessing and Managing Data- and Capacity-Limited Fisheries. In: T.J. Quinn II, J.L. Armstrong, M.R. Baker, J. Heifetz, and D. Witherell (eds.). *Assessing and Managing Data-Limited Fish Stocks*. Alaska Sea Grant, University of Alaska Fairbanks. <http://doi.org/10.4027/amdfs.2016.03>.
- Environmental Defense Fund de México. 2015. Pesca y economía del océano. Sustentabilidad y rentabilidad a nuestro alcance. Ciudad de México. 16 pp.
- Fernandez-Rivera Melo, F. J., L. Rocha-Tejeda, G. A. Cuevas-Gómez, E. Gastélum-Nava, J. B. Sánchez-Cota, N. Goldman y M. J. Espinosa-Romero. 2018. Criterios internacionales de sustentabilidad pesquera: ¿Dónde estamos y qué necesitamos para mejorar? *Ciencia Pesquera*. 26 (2): 65-88.
- Grafton Q. R., R. Arnason, T. Bjørndal, D. Campbell, H. F. Campbell, C. W. Clark, R. Connor, D. P. Dupont, R. Hannesson, R. Hilborn, J. E. Kirkley, T. Kompas, D. E. Lane, G. R. Munro, S. Pascoe, D. Squires, S. I. Steinshamn, B. R. Turris, and Q. Weninge. 2006. Incentive-based approaches to sustainable fisheries. *Can. J. Fish. Aq. Sci.* 63(3):699 -710.
- Hilborn R., J.M. Orensanz, A.M. Parma. 2005. Institutions, incentives and the future of fisheries. *Phi. Trans. R. Soc. B.* 360:47 -57.
- Hilborn R., R. O. Amoroso, C. M. Anderson, J. K. Baum, T. A. Branch, C. Costello, C.L. de Moor, A. Faraj, D. Hively, O. P. Jensen, H. Kurota, L. R. Little, P. Mace, T. McClanahan, M.C. Melnychuk, C. Minto, G. C. Osio, A. M. Parma, M. Pons, S. Segurado, C. S. Szuwalski, J. R. Wilson, Y. Ye. Effective fisheries management instrumental in improving fish stock status. *Proc. Natl. Acad. Sci. Unit. States Am.* 2020; 117(4):2218-2224. doi: 10.1073/pnas.1909726116.
- Inteligencia Pública y Environmental Defense Fund de México. 2019. Impacto Social de la Pesca Ribereña en México: Propuestas para impulsar el bienestar social en el sector pesquero. EDF de México. Ciudad de México.
- Oceana. 2019. Auditoría pesquera: México. Reporte final. Ciudad de México. 44 pp. Disponible en: [www.auditoriapesquera.org](http://www.auditoriapesquera.org).
- Sánchez De Bock M., E. Alonso-Población, O. Vélez-Ruiz Gaitán y M. Westmeyer. 2019. Identifying areas for policy action to improve sustainability performance of Mexican fisheries. *Plain Vanilla Fisheries Management - Policy Report No. 1*. Honolulu: Sustainable Fisheries Partnership Foundation.





Pronatura Noroeste A. C.  
Calle Décima N° 60, Zona Centro  
Ensenada, Baja California  
CP 22800 México

Tel.: +52 (646) 175-3461 / 175-7160

[www.pronatura-noroeste.org](http://www.pronatura-noroeste.org)



pro  
natura  
noroeste ac

