



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

LA INCIDENCIA DE LOS COMITÉS DE PESCA EN LA SOSTENIBILIDAD
DE LOS RECURSOS PESQUEROS

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
DOCTORA EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

PRESENTA:
ANA HARUMI HAYASHIDA CARRILLO

TUTORA PRINCIPAL
DRA. MARÍA JOSEFA SANTOS CORRAL
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES, UNAM

COMITÉ TUTORIAL
DRA. LAURA MONTES DE OCA BARRERA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES, UNAM

DR. JORGE TORRE COSÍO
COMUNIDAD Y BIODIVERSIDAD

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO DE 2023.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi madre y mi padre † por ser mi ejemplo de trabajo, dedicación y perseverancia. Gracias por darme la vida y por darme su amor incondicional siempre. Gracias a ustedes soy lo que soy y la razón por la que he llegado hasta este momento. Gracias, gracias, gracias.

También lo dedico a mi familia, a Hana y a Eduardo, por ser mi luz y mi más grande motivación en la vida. Juntos hemos afrontado grandes desafíos y nos hemos demostrado que somos el mejor equipo, que juntos podemos lograr lo que sea. Este es un logro más como familia porque sin su apoyo esta tesis nunca la habría terminado. Gracias por compartir estos largos siete años de trabajo. Hana, tu me acompañaste en mi regazo hasta que ya no hubo manera de mantenerte pegada a mí. Los dos estuvieron siempre en mis viajes de campo, viendo la forma de pasarla bien cuando yo, haciendo entrevistas o pegada a la computadora, no podía estar ahí con ustedes. Gracias de verdad por su enorme paciencia, los amo.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a mi tutora, Dra. María Josefa Santos, por guiarme y acompañarme durante este largo camino. Marijose, nunca perdiste la fe en mí, gracias por creer que podía lograrlo. Gracias por enseñarme las bondades de la antropología y los métodos cualitativos para profundizar en el conocimiento de los actores y la problemática que aborda mi investigación. Tus consejos fueron pieza clave para reencontrar el camino hacia objetivos más claros.

Agradezco a los miembros de mi jurado, Dra. Laura Montes de Oca, Dr. Jorge Torre, Dra. Silvia Salas y Dra. Gabriela de la Mora. Sus comentarios y correcciones puntuales ayudaron a delimitar mi investigación y a mejorar el contenido y presentación de mi tesis. Laura, gracias por compartir conmigo mejores herramientas para mi trabajo de campo. Jorge, gracias por abrirme las puertas con el sector sardinero. Silvia, gracias por compartir tu vasto conocimiento y experiencia sobre las pesquerías de Yucatán, en particular sobre la pesquería del mero y su consejo consultivo. Gaby, gracias por leerme tan meticulosamente y aportar tus puntos de vista desde el campo de estudio de los comunes. Gracias a todas. Cada uno de sus comentarios y sugerencias fueron un aporte valiosísimo a mi investigación.

Agradezco a todas y todos los profesores que fueron parte de mi camino por la UNAM. Gracias por transmitirme sus conocimientos y ayudarme a forjar una mente inquisitiva y apegada a los métodos.

Gracias a Causa Natura y a todos mis colegas de trabajo. Después de todo esta investigación nació de un interés genuino de mejorar mis habilidades como investigadora y ampliar mis conocimientos sobre la gobernanza pesquera para hacer mejor mi trabajo. Agradezco de la misma manera a los colegas de las organizaciones EDF, CeDePESCA y COBI, con quienes he trabajado desde el ámbito laboral para el fortalecimiento de las pesquerías y gracias a lo cual pude acercarme y conocer más de los comités consultivos de pesca.

Finalmente agradezco a la UNAM por abrirme sus puertas a una nueva etapa de conocimiento. A la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y a todo el personal administrativo por sus gestiones para encaminar mis estudios a un buen termino.

ÍNDICE

| | |
|---|------------|
| SIGLAS Y ACRÓNIMOS | 9 |
| INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO | 16 |
| 1.1 DESDE EL CONTROL ESTATAL HASTA EL AUTOGOBIERNO EN EL MANEJO DE LOS RECURSOS PESQUEROS | 17 |
| 1.2 EL CO-MANEJO COMO MODELO DE GOBERNANZA PARA IMPLEMENTAR UN ENFOQUE ECOSISTÉMICO PESQUERO | 32 |
| 1.3 EL MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL PARA EL CO-MANEJO PESQUERO EN MÉXICO..... | 35 |
| CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE ANÁLISIS..... | 40 |
| 2.1 METODOLOGÍA..... | 40 |
| 2.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE ANÁLISIS | 50 |
| 2.2.1 Operacionalización de ‘buena gobernanza del comité’ | 50 |
| 2.2.2 Operacionalización de ‘manejo ecosistémico de la pesquería’ | 69 |
| CAPÍTULO 3. LA GOBERNANZA DEL COMITÉ CONSULTIVO DE LA PESQUERÍA DEL MERO DE YUCATÁN Y SU INFLUENCIA EN EL MANEJO ECOSISTÉMICO DEL MERO | 83 |
| 3.1 LA PESQUERÍA DE MERO EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN | 83 |
| 3.1.1 Antecedentes | 83 |
| 3.1.2 Sistema social – ecológico (SES) del mero..... | 85 |
| 3.2 EL COMITÉ CONSULTIVO DE LA PESQUERÍA DE MERO DE YUCATÁN (CCPMY)..... | 99 |
| 3.2.1 La gobernanza del Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán (CCPMY)..... | 100 |
| 3.2.2 El Enfoque Ecosistémico Pesquero en las discusiones y acuerdos del Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán (CCPMY) | 110 |
| CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO | 122 |
| CAPÍTULO 4. EL COMITÉ TÉCNICO PARA EL ESTUDIO DE LOS PELÁGICOS MENORES Y SU INFLUENCIA EN EL MANEJO ECOSISTÉMICO DE LOS PELÁGICOS MENORES..... | 125 |
| 4.1 LA PESQUERÍA DE PELÁGICOS MENORES DEL PACÍFICO DE MÉXICO..... | 125 |
| 4.1.1 Antecedentes | 125 |
| 4.1.2 Sistema social – ecológico (SES) de los pelágicos menores..... | 129 |
| 4.2 EL COMITÉ TÉCNICO PARA EL ESTUDIO DE LOS PELÁGICOS MENORES (CTEPM)..... | 145 |
| 4.2.1 La gobernanza del Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores (CTEPM) | 146 |
| 4.2.2 El Enfoque Ecosistémico Pesquero en las discusiones del Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores (CTEPM)..... | 153 |
| CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO | 161 |
| CAPÍTULO 5. ANÁLISIS COMPARATIVO | 163 |
| 5.1 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA BUENA GOBERNANZA DE LOS COMITÉS | 163 |
| 5.2 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PRINCIPIOS DEL EEP QUE SE INTEGRAN EN LAS DISCUSIONES DEL CCPMY Y DEL CTEPM | 169 |
| CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES, CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS Y TEÓRICAS | 176 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 186 |
| BIBLIOGRAFÍA | 191 |
| ANEXOS | 193 |
| ANEXO 1. GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A MIEMBROS DEL COMITÉ CONSULTIVO..... | 193 |
| ANEXO 2. ACTA DE INSTALACIÓN DEL CCPMY | 196 |
| ANEXO 3. BOLETÍN INFORMATIVO DEL CCPMY..... | 199 |
| ANEXO 4. PONENCIAS DE LOS TALLERES DE COMITÉ TÉCNICO PARA EL ESTUDIO DE LOS PELÁGICOS MENORES | 201 |

| | |
|--|------------|
| ANEXO 5. LISTA DE ENTREVISTAS | 230 |
| ANEXO 6. RESULTADOS CUANTITATIVOS DE LOS CASOS DE ESTUDIO | 232 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|--|-----|
| CUADRO 1. GAMA DE DERECHOS DE LOS USUARIOS DE LOS RECURSOS ASOCIADOS AL TIPO DE PROPIEDAD | 20 |
| CUADRO 2. PRINCIPIOS DE DISEÑO CARACTERÍSTICOS DE INSTITUCIONES DE LARGA DURACIÓN DE LOS RECURSOS DE USO COMÚN DE ACUERDO CON ELINOR OSTROM (2011) | 24 |
| CUADRO 3. TIPOS DE ARREGLOS PARA EL MANEJO PESQUERO DEFINIDOS POR MCCAY, BERKES Y POMEROY | 27 |
| CUADRO 4. ENFOQUES TEÓRICOS DE LA ACCIÓN COLECTIVA EN EL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES | 30 |
| CUADRO 5. COMITÉS DE PESCA INSTALADOS EN 2019 O ANTES: SESIONES DURANTE EL PERIODO 2016 – 2020 Y PESQUERÍAS CERTIFICADAS BAJO SU JURISDICCIÓN | 44 |
| CUADRO 6. CARACTERÍSTICAS SISTÉMICAS DE LOS CASOS DE ESTUDIO QUE PUEDEN INCIDIR EN LA ADOPCIÓN DE UN EEP | 48 |
| CUADRO 7. COMITÉS DE PESCA INSTALADOS | 49 |
| CUADRO 8. PRINCIPIOS DE BUENA GOBERNANZA IDENTIFICADOS POR VAN DOEVERN (2011) | 54 |
| CUADRO 9. VARIABLES, COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES QUE INTEGRAN LA CATEGORÍA DE ANÁLISIS | 56 |
| CUADRO 10. DEFINICIONES DE ENFOQUE ECOSISTÉMICO PESQUERO | 70 |
| CUADRO 11. VARIABLES Y COMPONENTES QUE INTEGRAN LA CATEGORÍA DE ANÁLISIS | 75 |
| CUADRO 12. NO. DE ESPECIES CAPTURADAS EN LOS PRINCIPALES PUERTOS DE PESCA ARTESANAL DE YUCATÁN Y SU CONTRIBUCIÓN EN VALOR (%) | 94 |
| CUADRO 13. INTEGRANTES DEL CCPMY DE ACUERDO CON EL ACTA DE INSTALACIÓN | 100 |
| CUADRO 14. CLASIFICACIÓN DE LOS TEMAS DE LOS ASUNTOS Y ACUERDOS TOMADOS EN EL CCPMY QUE GUARDAN UNA RELACIÓN CON PRINCIPIOS DEL EEP | 110 |
| CUADRO 15. PRODUCCIÓN DE PELÁGICOS MENORES EN 2021 | 130 |
| CUADRO 16. VALOR DE LA PRODUCCIÓN DE PELÁGICOS MENORES EN 2021 | 130 |
| CUADRO 17. TEMPORADA REPRODUCTIVA DE LOS PELÁGICOS MENORES DEL PACÍFICO DE MÉXICO | 136 |
| CUADRO 18. DESCRIPCIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA, POR TIPO DE PROCESO | 140 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| FIGURA 1. CORRELACIÓN ENTRE PESCA IRREGULAR Y GOBERNANZA..... | 18 |
| FIGURA 2. ÍNDICE DE GOBERNANZA EN MÉXICO | 19 |
| FIGURA 3. SISTEMA SOCIAL – ECOLÓGICO (SES) PESQUERO..... | 32 |
| FIGURA 4. MAPEO DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL SECTOR PESQUERO..... | 38 |
| FIGURA 5. DISTRIBUCIÓN DE LOS TEMAS DISCUTIDOS EN EL CCPMY POR PRINCIPIO | 73 |
| FIGURA 6. DISTRIBUCIÓN DE LOS TEMAS DISCUTIDOS EN EL CTEPM POR PRINCIPIO | 73 |
| FIGURA 7. CAPTURA DE MERO EN EL ESTADO DE YUCATÁN (1970 – 2020), POR TIPO DE FLOTA | 85 |
| FIGURA 8. CAPTURA DE MERO POR ESTADO (2008- 2021) | 87 |
| FIGURA 9. ESPECIES OBJETIVO DE LA PESQUERÍA DE MERO..... | 89 |
| FIGURA 10. ÁREAS DE INFLUENCIA DEL MERO ROJO Y ESPECIES ASOCIADAS..... | 90 |
| FIGURA 11. HÁBITAT DONDE TRANSCURRE EL CICLO DE VIDA DEL MERO ROJO DENTRO DEL BANCO DE CAMPECHE..... | 90 |
| FIGURA 12. ÁREAS DE PESCA DEL MERO EN EL BANCO DE CAMPECHE | 93 |
| FIGURA 13. ACTORES QUE PARTICIPAN EN LA CADENA DE PRODUCCIÓN DEL MERO | 96 |
| FIGURA 14. ACTORES E INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN LA GOBERNANZA DEL MERO | 97 |
| FIGURA 13. ESTRUCTURA ACTUAL DEL CCPMY | 102 |
| FIGURA 16. FRECUENCIA CON LA QUE SE TRATAN ASUNTOS Y TOMAN ACUERDOS CONSIDERANDO LOS PRINCIPIOS DEL EEP EN CCPMY | 112 |
| FIGURA 17. ESPECIES QUE CONFORMAN LA PESQUERÍA DE PELÁGICOS MENORES..... | 127 |
| FIGURA 18. PRODUCCIÓN DE PELÁGICOS MENORES Y SARDINA | 128 |
| FIGURA 19. DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES CAPTURADAS DENTRO DE LA PESQUERÍA DE PELÁGICOS MENORES | 129 |
| FIGURA 20. CAPTURA Y PROCESAMIENTO DE LA SARDINA | 132 |
| FIGURA 19. PRODUCCIÓN DE LA PESQUERÍA DE PELÁGICOS MENORES (2010 – 2021) | 134 |
| FIGURA 22. PRODUCCIÓN DE SARDINA 2010 -2021 | 135 |
| FIGURA 23. DISTRIBUCIÓN DE LOS PELÁGICOS MENORES EN EL PACÍFICO MEXICANO | 137 |
| FIGURA 24. DISTRIBUCIÓN DE EMBARCACIONES PARA LOS PELÁGICOS MENORES, POR ESTADO (2021) | 138 |
| FIGURA 25. NÚMERO DE EMBARCACIONES PARA LA PESCA DE SARDINA Y ANCHOVETA (1991 – 2021) . | 139 |
| FIGURA 26. ACTORES E INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN EN LA GOBERNANZA DE LOS PELÁGICOS MENORES | 143 |
| FIGURA 27. ESTRUCTURA DEL COMITÉ TÉCNICO PARA EL ESTUDIO DE LOS PELÁGICOS MENORES | 147 |
| FIGURA 26. FRECUENCIA CON LA QUE SE ABORDAN TEMAS CON EEP EN EL CTEPM | 154 |
| FIGURA 29. GOBERNANZA DEL CCPMY Y DEL CTEPM..... | 164 |
| FIGURA 30. INCLUSIÓN DEL CCPMY Y DEL CTEPM | 165 |
| FIGURA 31. INTEGRACIÓN DEL CCPMY Y DEL CTEPM..... | 165 |
| FIGURA 32. GRADO DE PARTICIPACIÓN DEL CCPMY Y DEL CTEPM | 166 |

| | |
|---|------------|
| FIGURA 33. TOMA DE DECISIONES DEL CCPMY Y DEL CTEPM..... | 167 |
| FIGURA 34. EFECTO DEL CCPMY Y DEL CTEPM..... | 168 |
| FIGURA 35. TRANSPARENCIA EN EL CCPMY Y EL CTEPM | 168 |
| FIGURA 36. RENDICIÓN DE CUENTAS DEL CCPMY Y EL CTEPM | 169 |
| FIGURA 37. PROPORCIÓN CON LA QUE SE DISCUTEN LOS PRINCIPIOS CON EEP EN EL CCPMY Y EL CTEPM | 171 |
| FIGURA 38. PROPORCIÓN CON LA QUE SE DISCUTEN LOS PRINCIPIOS ADMINISTRATIVOS / DE MANEJO EN EL CCPMY Y EL CTEPM | 172 |
| FIGURA 39. PROPORCIÓN CON LA QUE SE DISCUTEN LOS PRINCIPIOS BIOLÓGICO – ECOLÓGICOS TRATADOS EN EL CCPMY Y EL CTEPM | 173 |
| FIGURA 40. PRINCIPIOS SOCIO-ECONÓMICOS TRATADOS EN EL CCPMY Y EL CTEPM | 174 |

Siglas y Acrónimos

| | |
|----------------|--|
| AGF | Actores gubernamentales de orden federal |
| AGFL | Actores gubernamentales de orden federal y local |
| AGL | Actores gubernamentales de orden local |
| AID | Actores con Intereses Directos |
| AII | Actores con Intereses Indirectos |
| CANACINTRA | Cámara Nacional de la Industria de Transformación |
| CANAIPES | Cámara Nacional de la Industria Pesquera |
| CANAIPESCA | Cámara Nacional de las Industrias Pesquera y Acuícola |
| CBD | Convenio sobre la Biodiversidad Biológica (por sus siglas en inglés) |
| CCPMY | Comité Consultivo para la Pesquería del Mero en Yucatán |
| CCPR | Código de Conducta para la Pesca Responsable |
| CeDePesca | Centro de Desarrollo y Pesca Sustentable |
| CIBNOR | Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste |
| CICESE | Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada |
| CICIMAR | Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas |
| CIDECO | Centro de Investigación y Desarrollo Costero |
| CINVESTAV-IP | Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional |
| CNP | Carta Nacional Pesquera |
| COBI | Comunidad y Biodiversidad |
| CONAPESCA | Consejo Nacional de Pesca y Acuicultura |
| CRIAP | Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera |
| CTEPM | Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores |
| DGIV-CONAPESCA | Dirección General de Inspección y Vigilancia de CONAPESCA |
| DOF | Diario Oficial de la Federación |
| EAF | Ecosystem Approach to Fisheries |
| EBFM | Ecosystem Based Fisheries Management |
| EBM | Ecosystem Based Management |
| EDF | Environmental Defense Fund |
| EEP | Enfoque Ecosistémico Pesquero |
| FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (por sus siglas en inglés) |
| FIP | Proyecto de Mejora Pesquera (por sus siglas en inglés) |
| IQs | Sistema de Cuotas (por sus siglas en inglés) |
| INAPESCA | Instituto Nacional de Pesca |
| IPD | Instancias Públicas de Deliberación |
| ITG | Instituto Tecnológico de Guaymas |
| LDRS | Ley de Desarrollo Rural Sustentable |
| LGPAS | Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables |
| MCV | Monitoreo, Control y Vigilancia |
| MSC | Marine Stewardship Council |

| | |
|----------|---|
| OCDE | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos |
| ONG | Organismo No Gubernamental |
| OSC | Organizaciones de la Sociedad Civil |
| PGR | Procuraduría General de la República |
| PMP | Plan de Manejo Pesquero |
| PNUD | Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo |
| PROFEPA | Procuraduría Federal de Protección Ambiental |
| SADER | Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural |
| SCPP | Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera |
| SCT | Secretaría de Comunicaciones y Transportes |
| SEMAR | Secretaría de Marina |
| SENASICA | Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria |
| SEDER | Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural del gobierno del estado de Yucatán |
| SEPASY | Secretaría de Pesca y Acuacultura Sustentables del Estado de Yucatán |
| SES | Sistema Social – Ecológico (por sus siglas en inglés) |
| SIIES | Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior |
| SR | Sociedad Rural |
| SSP | Secretaría de Seguridad Pública |
| SSS | Sociedad de Solidaridad Social |
| TURFs | Derechos de Uso Territorial en Pesquerías (por sus siglas en inglés) |
| UNISON | Universidad de Sonora |
| VMS | Sistema de Monitoreo Satelital de Embarcaciones (por sus siglas en inglés) |

Introducción

“Mares sin peces” no es el titular de una novela de ficción, es una preocupación real de muchos países donde la pesca constituye una actividad económica importante. La ausencia de peces en el mar no solo pone en riesgo el trabajo de miles de personas en el mundo, pone en riesgo la vida misma de los océanos. De la misma forma en que la disminución de abejas y otros polinizadores está amenazando la disponibilidad de alimentos en la tierra; al ser la base de las cadenas tróficas, la disminución de peces está impactando la biodiversidad marina. Esto es a lo que Hardin denominó la “tragedia de los comunes”, una situación donde las acciones individuales traen consigo degradación y sobreuso, a pesar del interés colectivo de conservación.

La tragedia de los comunes ha sido ampliamente abordada desde muchos enfoques y aproximaciones teóricas con las cuales discute esta tesis. Principalmente, se señala la ineficacia de los modelos de gobernanza centralizados, los cuales buscan desde el Estado resolver los problemas que enfrentan los recursos de uso común como, para el caso que nos ocupa, los pesqueros. En su lugar, se enfatiza la complejidad que enfrenta la gestión de este tipo de recursos pues en ello se involucran aspectos biológicos, ambientales, sociales, económicos y políticos. Se apela así, a la adopción del Enfoque Ecosistémico Pesquero el cual demanda modelos de gobernanza participativos en la forma de analizar los problemas y adoptar medidas de manejo integrales.

Ambos, los procesos participativos y el Enfoque Ecosistémico Pesquero son dos visiones que se encuentran plasmados en varios acuerdos internacionales en materia pesquera desde hace más de 20 años. Entre ellos están el Código de Conducta para la Pesca Responsable (1995); las Directrices Voluntarias para Lograr la Sostenibilidad de la Pesca en Pequeña Escala (2015); y las Metas de Aichi sobre la Diversidad Biológica (2011). Estas perspectivas llevan años de estarse promoviendo en la arena internacional, con casos de éxito y otros no tanto.

En esta tesis se aborda el caso de México, un país con más de 11 mil kilómetros de litoral y donde la pesca es una actividad social y económicamente muy importante. En México se capturan más de 1.9 millones de toneladas al año de pescados y mariscos (CONAPESCA, 2021). Principalmente se pesca sardina, camarón, atún y mojarra, pero existen otros cientos más de especies menos conocidas que también son aprovechadas día con día. Una parte de esta producción se exporta, pero la gran mayoría (76%), se destina al consumo interno de personas y animales. Hablando de consumo humano, en 2021 los mexicanos consumieron 15kg de pescados y mariscos en promedio (*Ibíd.*), una fuente importante de alimento que contribuye con la seguridad alimentaria del país.

A pesar de ser una actividad tan valiosa para el país, su sostenibilidad se encuentra amenazada. Se tienen datos de que la proporción de especies con potencial de desarrollo ha ido disminuyendo, mientras que las especies en deterioro y en su máximo rendimiento sostenible ha aumentado (Oceana México, 2021). Esto es respaldado por los testimonios de los propios pescadores entrevistados para esta investigación, quienes manifiestan que la disponibilidad de los recursos pesqueros no es la misma que la que había en generaciones pasadas.

Ante esta situación, el gobierno de México ha implementado numerosas medidas basadas principalmente en el manejo monoespecífico de las especies y en enfoques de gobernanza de arriba hacia abajo que promueven el control estatal como principal medio para resolver los problemas de la pesca. El asunto es que el deterioro sigue avanzando, a causa no solamente de la sobreexplotación, sino también de la degradación de los ecosistemas costeros y marinos, el calentamiento global y la acidificación de los océanos, los cuales representan hoy en día una amenaza para el mantenimiento de la disponibilidad actual de los recursos pesqueros.

Existe evidencia sobrada sobre la insuficiencia de esta aproximación en México (Basurto, X., 2005; Pomeroy, R., & Berkes, F., 1997; Ostrom, E. 2009 y 2011; Hayashida-Carrillo, A., 2014; Maja, S., Lindkvist, E. & Basurto, X., 2021). La pesca ilegal, uno de los principales problemas que impactan a las pesquerías del país, no solo no ha podido ser atendida desde el Estado, sino que también ha contribuido a su empeoramiento. La pesca ilegal está relacionada con la débil capacidad de inspección y vigilancia, la poca claridad en la asignación de derechos de propiedad y aprovechamiento sobre los recursos pesqueros, así como a políticas públicas inadecuadas (Hayashida-Carrillo, 2014).

En este contexto, el co-manejo surge como una vía que promueve la participación de los actores sociales como premisa básica para encontrar mejores soluciones a los problemas de la pesca. Además, es una forma de gobernanza compatible con el enfoque ecosistémico pesquero, pues al integrar el conocimiento y perspectiva de actores de distinta naturaleza se promueve una perspectiva holística en la gestión de los recursos pesqueros.

En México existen distintos espacios de participación ciudadana donde se discuten temas pesqueros. Generalmente, esta participación se acota a un sistema de consulta, pero en ocasiones actores del gobierno, usuarios y otros actores de la sociedad interesados en la pesca cooperan de manera igualitaria en la toma de decisiones. El grado de participación depende en gran medida del diseño institucional de estos espacios. A nivel nacional está el Consejo Nacional de Pesca y Acuacultura y debajo de este se encuentran los Consejos Estatales de Pesca y Acuacultura. También a nivel estatal se han creado los Comités Sistema

Producto y los Comités de Sanidad Acuícola que atienden temas relacionados al comercio y sanidad de los productos pesqueros y acuícolas, respectivamente. Finalmente, operando a nivel local se encuentran los Comités Consultivos de Manejo Pesquero y el Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores que atienden pesquerías o regiones específicas.

Se cuenta con poca evidencia sobre el funcionamiento de estos instrumentos de gobernanza pesquera y la que existe actualmente ha sido recabada principalmente por organizaciones de la sociedad civil. En dichos análisis se describe que la mayoría de los mecanismos institucionalizados que operan a nivel estatal no cuentan con las condiciones para promover una deliberación entre gobierno y sociedad para la toma de decisiones como se espera en un esquema de co-manejo (Causa Natura, 2018), o bien atienden temas muy específicos, como la sanidad y el comercio. Sin embargo, en el ámbito local se han documentado casos exitosos de comités de pesca donde actores gubernamentales, usuarios de los recursos, académicos y otros actores de la sociedad civil cooperan de manera conjunta para encontrar soluciones a los problemas que enfrentan ciertas pesquerías o zonas de pesca (Causa Natura y EDF, 2022).

En este sentido, se parte de la hipótesis de que *en espacios de participación ciudadana en los que se aplica una buena gobernanza es más plausible que se implemente un manejo ecosistémico de las pesquerías en México*. Para esta investigación, la participación ciudadana se aborda desde una perspectiva de gobernanza de tipo cooperativo donde actores gubernamentales y de la sociedad civil cooperan en la toma de decisiones. Así, el objetivo de la presente investigación es aportar evidencia sobre la forma en que los comités de pesca, como espacios de co-manejo local en México, efectivamente consideran y contribuyen a la implementación del Enfoque Ecosistémico Pesquero. Asimismo, la tesis pretende aportar evidencia empírica sobre la eficacia de los mecanismos de participación en el manejo sostenible de las pesquerías, y con ello abonar a la discusión teórica sobre co-manejo y pesca sostenible.

Conforme a lo anterior, la pregunta que guía esta investigación es la siguiente: ¿Cómo pueden los comités de pesca ser detonadores de un manejo ecosistémico de la pesca en México? Como preguntas secundarias se retoman las siguientes ¿Existen diferencias en la incidencia que puede tener un comité de pesca de altura como el de pelágicos menores *versus* un comité de pesca artesanal y de mediana altura como el de mero en el manejo sostenible de las pesquerías? ¿Qué condicionantes aseguran una operación e impacto efectivos de este tipo de instancias de participación en el manejo de las pesquerías?

Para contestar a estas preguntas se utilizó el método comparativo de casos diferentes, a partir del cual se analizaron dos casos de co-manejo con características sistémicas o de

entorno muy diferentes, pero con similitudes en el tipo de gobernanza que se implementa y con el interés de implementar prácticas de pesca responsable. Estos casos son el mero de Yucatán cuyo manejo se discute en el Comité Consultivo para la Pesquería del Mero en Yucatán (CCPMY) y el caso de los pelágicos menores del Golfo de California, cuyo manejo se discute en el Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores (CTEPM).

Para mostrar el proceso y los hallazgos de esta investigación, la tesis se estructura en seis capítulos:

El **primer capítulo** hace una revisión del estado del arte sobre las diferentes corrientes teóricas que se han desarrollado para abordar el dilema de los comunes. Desde las teorías más centralizadas que apelan al control estatal (Hardin, 1968; Ophuls, 1977; Olson, 1992), así como aquellas que retoman la asignación de derechos de propiedad como solución (Coase, 1960; Demsetz, 1967; Smith, 1981), hasta las propuestas más abiertas como las de Elinor Ostrom (2011) que señalan a la autogestión como un modelo viable para el manejo sostenible de los recursos de uso común. Una postura intermedia es el co-manejo (Scharpf, 1993; Kooiman, 2005; Jentoft, McCay & Wilson, 1998) el cual coloca a la participación de los actores sociales como premisa básica para encontrar mejores soluciones a los problemas públicos. Esta participación puede ir desde un intercambio mínimo de información, un proceso de consulta, una cooperación más amplia entre gobierno y actores sociales y hasta la delegación de poder a los usuarios de los recursos para la toma de decisiones. Partiendo de la revisión teórica se plantea analizar el co-manejo como un modo de gobernanza de tipo cooperativo en mecanismos de participación ciudadana, el cual se plantea como el idóneo para implementar un enfoque ecosistémico pesquero bajo el fin último de lograr un manejo sustentable de las pesquerías.

El **segundo capítulo** presenta la metodología utilizada para seleccionar los casos de estudio, introduciendo el marco analítico con base en el cual se definen las variables y los componentes que comprenden las categorías de análisis: la buena gobernanza del comité y el manejo ecosistémico de la pesquería. Partiendo de los conceptos de *gobernanza* y *buena gobernanza*, la buena gobernanza de los comités seleccionados se analiza a partir de su representatividad, incidencia y la transparencia y la rendición de cuentas que se practican en ellos. El manejo ecosistémico de la pesquería es analizado con base en los principios retomados de los componentes de un SES pesquero, y que para su sistematización se clasificaron en tres dimensiones: principios administrativos / de manejo pesquero, principios biológico-ecológicos y principios socioeconómicos.

El **tercero y cuarto capítulo** presentan los resultados del análisis del Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán y de Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos

Menores, respectivamente. En ambos casos se parte de describir cada una de estas pesquerías y los componentes de su sistema social – ecológico (SES), es decir, su entorno social, económico y político, su ecosistema, las características biológicas del recurso, los pescadores y las organizaciones, normas y lineamientos que rigen la pesquería. Posteriormente, se analiza la buena gobernanza del comité y el grado en que el EEP es integrado en las discusiones y toma de decisiones de estos espacios utilizando el marco analítico planteado en el capítulo dos.

El **quinto capítulo** muestra un análisis comparativo de la gobernanza que se aplica en cada comité y de los principios del enfoque ecosistémico que se integran en sus discusiones. A pesar de tratarse de dos pesquerías con características sistémicas muy diferentes por la región donde se ubican (Golfo de California vs Península de Yucatán), el tipo de pesquería (industrial vs artesanal y semi industrial), y el número de usuarios que participan en ella (reducido vs amplio); se observan similitudes en el tipo de gobernanza de estos comités y la forma que ello incide en el manejo de las pesquerías y la implementación de un enfoque ecosistémico.

El **sexto capítulo** recapitula las conclusiones sobre la implementación del co-manejo y el enfoque ecosistémico pesquero en México. Se establece la forma en que los procesos participativos amplios e incluyentes traen consigo oportunidades para lograr soluciones consensuadas y de mayor efectividad, pero también muestra que, tanto el co-manejo como la adopción del enfoque ecosistémico pesquero, son procesos evolutivos. Se identifican una serie de condicionantes para consolidar espacios de co-manejo en los que se aplica una buena gobernanza; es decir con equidad, transparencia, rendición de cuentas y que influyan efectivamente en el manejo de las pesquerías. De igual manera, se extraen reflexiones sobre las categorías de análisis utilizadas para analizar la gobernanza de espacios de participación ciudadana y la implementación de un Enfoque Ecosistémico Pesquero en las decisiones de manejo. A partir de ello, se nutren a las teorías neo institucional y de capital social en el que sustenta el co-manejo y también se aportan sugerencias para una implementación exitosa del EEP desde espacios de co-manejo como los comités de pesca.

Capítulo 1. Marco teórico

A pesar de la importancia social y económica que representa la pesca como fuente de alimento y de empleo para millones de personas en el mundo, el continuo deterioro de los recursos pesqueros constituye una amenaza para la sostenibilidad de esta actividad. Diversas aproximaciones teóricas han intentado dar solución al dilema de los comunes, una forma de referirse a la confrontación que existe entre el deseo de conservación y el derecho de aprovechar los recursos de uso común. Dentro de estas aproximaciones, el co-manejo se plantea como una vía para abordar este tipo de problemáticas desde un enfoque participativo y de colaboración entre gobierno y sociedad.

Al mismo tiempo, el co-manejo se ha sugerido como una forma de gobernanza habilitadora del Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP), un paradigma de ordenación pesquera que considera, en el manejo de las pesquerías, no solo a los recursos pesqueros, sino también al ecosistema y los principios socioeconómicos vinculados a la actividad con el fin de lograr soluciones integrales. Bajo este marco, la presente investigación busca aportar evidencia sobre la medida en que los comités de pesca, como espacios institucionalizados de co-manejo en México, efectivamente consideran y contribuyen a la implementación del Enfoque Ecosistémico Pesquero.

En este capítulo se hace una revisión del estado del arte sobre las diferentes corrientes teóricas que se han desarrollado para abordar el dilema de los comunes. Desde las teorías más centralizadas que apelan al control estatal (Hardin, 1968; Ophuls, 1977; Olson, 1992), así como aquellas que retoman la asignación de derechos de propiedad como solución (Coase, 1960; Demsetz, 1967; Smith, 1981), hasta las propuestas más abiertas como las de Elinor Ostrom (2011) que señalan a la autogestión como un modelo viable para el manejo sostenible de los recursos de uso común. Una postura intermedia es el co-manejo (Scharpf, 1993; Kooiman, 2005; Jentoft, McCay & Wilson, 1998) el cual coloca a la participación de los actores sociales como premisa básica para encontrar mejores soluciones a los problemas públicos.

Partiendo de la revisión teórica sobre el estudio de los comunes, la segunda parte del capítulo plantea los argumentos a favor del co-manejo, como el modo de gobernanza idóneo para implementar un enfoque ecosistémico pesquero, constituyendo así una vía para lograr un manejo sustentable de las pesquerías. Por último, se describe el marco legal e institucional que posibilita esta forma de gobernanza para el sector pesquero en México.

1.1 Desde el control estatal hasta el autogobierno en el manejo de los recursos pesqueros

Existe una gran variedad de perspectivas teóricas que debaten entre sí para abordar la problemática de la acción colectiva en el manejo de los recursos naturales: la teoría de la economía racional, la teoría de juegos, la teoría neoinstitucional de la economía, la teoría del capital social, la teoría neoinstitucional de la sociología, así como otras propuestas de carácter mixto, que proponen diferentes soluciones para lograr un uso sostenible de los recursos naturales.

La **teoría de la economía racional** sustenta sus argumentos en que el comportamiento de los individuos es racional. Es decir, los individuos ponen sus intereses propios por encima de los intereses colectivos, a pesar de que ello conduzca a la destrucción de la naturaleza. Varios autores defensores de esta teoría proponen como solución al problema de los comunes, el establecimiento de un sistema de castigos, bajo el cual los individuos obedecen las reglas ante la amenaza de una posible sanción.

Garret Hardin comentó que para escapar de la tragedia de los comunes es necesario que se den arreglos sociales que implican cierto tipo de coerción (Hardin, 1968). En el mismo sentido, Ophuls (1977) aseguró que *"en virtud de la tragedia de los comunes, no es posible resolver los problemas ambientales a través de la cooperación"* y agrega que *"aun si evitamos la tragedia de los comunes, será únicamente recurriendo a la necesidad trágica del Leviatán"* (Ophuls, 1977 citado en Ostrom, 2011, pág. 35).

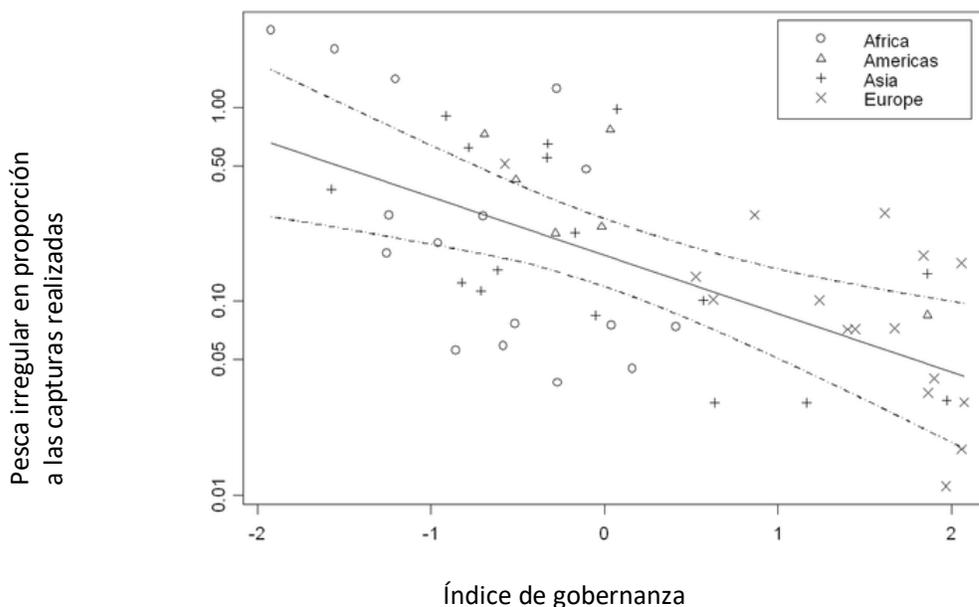
Mancur Olson (1992) en *"La lógica de la acción colectiva"* argumenta que cuando se trata de participar en una acción de carácter colectivo como es la conservación de los recursos de uso común, los individuos decidirán no cooperar. Su teoría se basa en el cálculo de costos y beneficios que realiza cada individuo de participar o no en las acciones de carácter colectivo. Siendo que no se puede excluir a un individuo del beneficio de un bien común, éste preferirá que los demás paguen todo el costo. Por tanto, para que se dé la cooperación, el tamaño del grupo debe ser pequeño o bien utilizar medios coercitivos para incentivar la acción (Olson, 1992).

La **teoría de juegos** aborda el planteamiento de Olson a partir del famoso dilema del prisionero, una representación que muestra como dos personas deciden no cooperar, incluso si los resultados son subóptimos para ambos. En la representación de este juego, una de las formas para obtener la cooperación es por la amenaza del castigo (Axelrod & Hamilton, 1981).

La propuesta que subyace a estas teorías es el establecimiento de un sistema de castigos. En la práctica, esta medida ha sido implementada en la pesca con relativa eficacia en países

con altos niveles de respeto al estado de derecho y control gubernamental de la ilegalidad. Un estudio realizado por Agnew et al. (2009) en 54 países de África, Europa, América y Asia, comprueba que existe una fuerte correlación entre pesca ilegal y no reportada y los niveles de gobernanza de un país (R^2 0.400, $p < 0.001$, $n = 54$) (Agnew et al., 2009).

Figura 1. Correlación entre pesca irregular y gobernanza

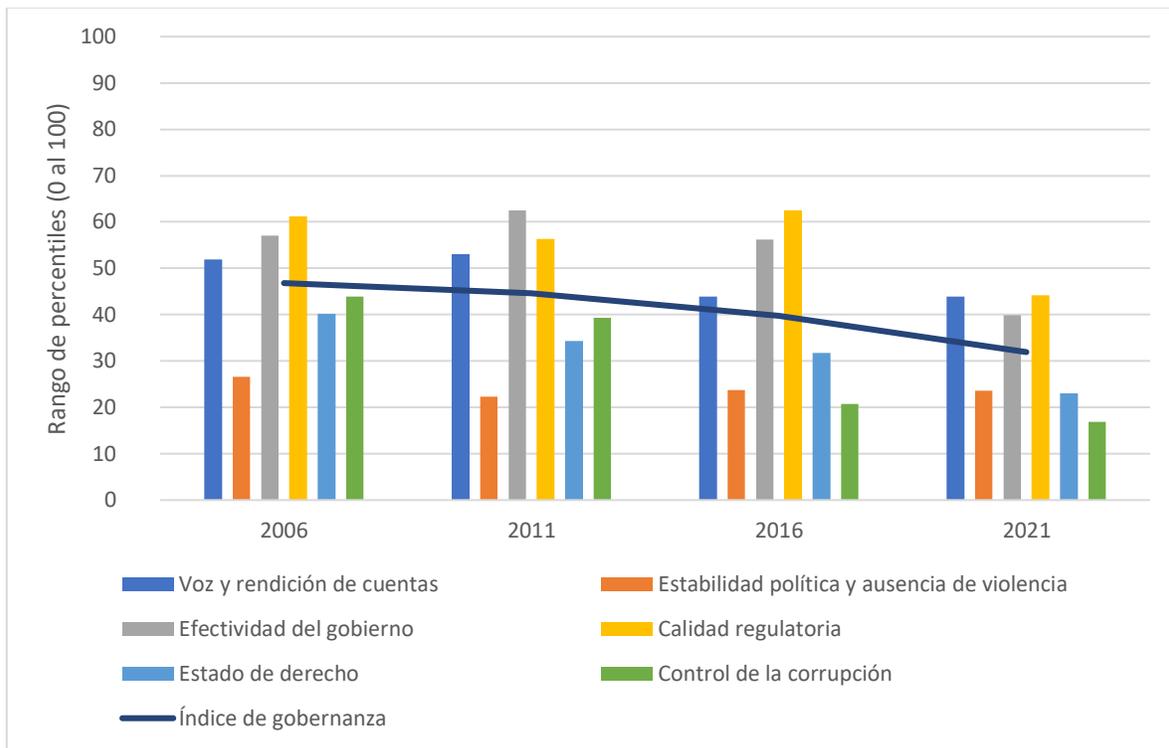


Fuente: Agnew et al., 2009.

Estos autores argumentan que los países con una débil gobernanza son más vulnerables a las actividades ilegales y, por consecuencia, a un mayor deterioro de sus recursos pesqueros. Para medir la gobernanza estos autores utilizan los Indicadores de Gobernanza Mundial, los cuales incluyen: i) voz y rendición de cuentas, ii) estabilidad y ausencia de violencia, iii) efectividad del gobierno, iv) calidad regulatoria, v) estado de derecho y vi) control de la corrupción¹. En México, estos indicadores han venido decreciendo cada vez más (ver Fig. 2). En este sentido, una medida jerárquica, cuya solución recae solamente en el Estado, no solo es insuficiente sino alentadora de la pesca ilegal.

¹ Información disponible en: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#home> [Consultado el 07/12/2022].

Figura 2. Índice de gobernanza en México



Fuente: Elaboración propia con base en los Indicadores de Gobernanza Mundial 2021.

En otras palabras, la eficacia de una regulación centralizada radica en la capacidad del Estado de monitorear y sancionar infaliblemente el incumplimiento, situación que no ocurre en países como México.

La **teoría neoinstitucional de la economía** sostiene que los individuos no cuentan con una racionalidad ilimitada (Simon, 1976) como apelan los defensores de la teoría racional, sino que actúan dentro de un contexto institucional que modula su comportamiento. Las instituciones definen las reglas del juego en una sociedad. North (1990) manifiesta que son *“limitaciones ideadas por el hombre para dar forma a la interacción humana, y estructuran incentivos en el intercambio, sea político, social o económico”* (North, 1990, pág. 13). Los derechos de propiedad son, en este sentido, limitaciones que *“definen acciones que los individuos pueden llevar a cabo en relación con otros individuos con respecto a alguna cosa”* (Ostrom & Hess, 2007, pág. 11).

El planteamiento neoinstitucional sugiere que a partir de una asignación eficiente de derechos de propiedad es posible tratar el problema de las externalidades, como son las ambientales. Al respecto, Ronald Coase (1960) plantea que si los derechos de propiedad (el derecho de contaminar y el derecho de no ser contaminado) están claramente definidos y los costos de negociación entre el contaminador y el afectado son bajos, es posible llegar a

un nivel óptimo de contaminación (Coase, 1960). A esto se le conoció como Teorema de Coase. Incluso el propio Garret Hardin en *La Tragedia de los Comunes* reconoció también que una solución al problema radica en la restricción de algunos derechos o libertades refiriéndose al exceso de derechos de uso, o bien a la ausencia de derechos de conservación de los bienes comunes debido a una falta de conciencia colectiva sobre la importancia de la conservación (Hardin, 1968).

A partir del planteamiento de Coase (1960) se ha debatido sobre la asignación de derechos en el aprovechamiento de los bienes de uso común. Autores como Demsetz (1967) y Smith (1981) proponen la privatización como la vía para resolver la tragedia de los comunes. La tesis de Robert J. Smith argumenta que la sobreexplotación está directamente relacionada con el tipo de propiedad. Cuando es pública o comunal habrá sobreuso y desperdicio, mientras que si es privada habrá sostenibilidad y conservación (Smith, 1981). La explicación es, como ya advierte Olson, si cualquiera puede usar un recurso, no existe el incentivo de conservar e invertir en su mejora. Así, la falta de reglas sobre el uso o aprovechamiento sobre un bien conlleva al desperdicio y sobreuso.

Esta postura fue posteriormente debatida por Schlager & Ostrom (1992), quienes expresan que no existe una solución simplista como lo es la privatización de los bienes comunes. Ellas exponen que en los bienes de uso común existe una gama de derechos asociados a diferentes tipos de propiedad (ver Cuadro 1). De acuerdo con estas autoras, en la pesca puede haber individuos o colectivos con derechos de acceso, pero sin derechos de extracción, con derechos de extracción, pero sin derechos de manejo, con derechos de manejo, pero sin derechos de exclusión, o con derechos de exclusión, pero sin derechos de alineamiento. De esta forma, individuos y colectivos con derechos bien definidos no necesariamente cuentan con todo el conjunto de derechos (Schlager & Ostrom, 1992).

Cuadro 1. Gama de derechos de los usuarios de los recursos asociados al tipo de propiedad

| | Dueño | Propietario | Demandante | Usuario autorizado |
|----------------------------|--------------|--------------------|-------------------|---------------------------|
| Acceso y extracción | X | X | X | X |
| Manejo | X | X | X | |
| Exclusión | X | X | | |
| Alineamiento | X | | | |

Fuente: Schlager, E., & Ostrom, E. (1992).

De manera similar, Anthony Scott (1988) sostiene que los derechos de propiedad se definen por al menos seis características: duración, flexibilidad, exclusividad, divisibilidad, transferibilidad y calidad del título. Estas características se combinan para dar lugar a distintos tipos de derechos de propiedad en la pesca², los cuales se utilizan con la expectativa de mejorar su manejo (Scott, 1988).

El éxito o no de la aplicación de los derechos de propiedad en la pesca ha dependido del marco legal de cada país, de la capacidad para respetar esos derechos y de otras condiciones como el respeto de los derechos humanos y la atención a objetivos sociales y económicos (Hilborn R. et al. 2005; Allison et al. 2012; Garlock, et al. 2022).

En México, el Estado generalmente otorga derechos de acceso y extracción a pescadores por medio de permisos, que se dan a permisionarios privados y cooperativas pesqueras para extraer ciertas especies por periodos de entre dos a cinco años en áreas de pesca no exclusivas y; concesiones a cooperativas pesqueras para la extracción de especies sésiles por periodos de cinco a 20 años. Estas últimas cuentan con un derecho de acceso exclusivo otorgado por el Estado para que otros usuarios no puedan entrar a esa área para extraer los mismos recursos (Hayashida-Carrillo, 2014).

Las concesiones son derechos de propiedad territoriales denominados TURF (por sus siglas en inglés) y que consisten en otorgar a un grupo de pescadores, un área determinada para su uso exclusivo. Un caso exitoso del uso de TURFs en México es el de la pesca de langosta en la Bahía de Punta Allen. En este lugar, las cooperativas pesqueras locales han establecido sus propias reglas de manejo adicionalmente a las establecidas por el gobierno para administrar zonas de pesca individuales y coordinar esfuerzos para una pesca sostenible de la langosta. En reconocimiento a este esfuerzo cuentan con la certificación de la Marine Stewardship Council desde 2012 (Sosa-Cordero et al., 2008; Cunningham, 2013; Villanueva-Poot, 2017).

A pesar del éxito que ha alcanzado la pesquería de langosta en Punta Allen, es difícil de replicarlo en otras pesquerías dado que muchas de las especies pesqueras, sus huevos y larvas, se mueven mucho más allá del área concesionada, por lo que generalmente solo se aplican a algunas especies con concha que permanecen sésiles (Arnason, 2012).

Otras herramientas de manejo basadas en derechos que han sido utilizadas con cierto éxito son las cuotas individuales o IQs (por sus siglas en inglés), las cuales pueden ser transferibles o no. Las cuotas individuales consisten en asignar a cada embarcación el derecho de pescar

² De acuerdo a Scott, comparado con las licencias, las cuotas individuales le dan al pescador la ventaja de la exclusividad, la transferibilidad y la divisibilidad.

una cuota determinada de captura, permitiéndose en algunos casos la transferibilidad, es decir la compra - venta o alquiler de esos derechos. Las cuotas de captura basadas en derechos se asumen pueden proporcionar incentivos para un aprovechamiento sostenible. Costello et al. (2008) hicieron un análisis a partir de bases de datos de instituciones pesqueras en 11,135 pesquerías de 1950 a 2003. Encontraron que la implementación de cuotas de captura detiene e incluso revierte, el colapso general de pesquerías (Costello, Gaines, & Lynham, 2008)

En México, se ha aplicado el sistema de cuotas en el aprovechamiento de la curvina golfina, logrando obtener buenos resultados en lo que se refiere a la estabilización de población y propiciar una cultura de pesca responsable. La pesquería de la curvina golfina, es un ejemplo de cómo el sistema de cuotas compartidas puede conducir a procesos de administración y explotación responsable de la pesquería, además de generar mejores condiciones comerciales favorables resultado de la obtención de mejores precios con el tope de la captura (Bracamonte Sierra y Méndez Barrón, 2015), es decir, el sistema de cuotas también detona la sustentabilidad económica y social. No obstante, Bracamonte Sierra y Méndez Barrón (2015) destacan que, para consolidar este sistema como una práctica exitosa es necesario que las autoridades tanto federales como locales, implementen una serie de medidas tales como reforzar las acciones de control y vigilancia, fortalecer la colaboración con las comunidades regionales, así como contar con información confiable sobre las condiciones biológicas del recurso, entre otros (*Ibíd.*).

En síntesis, el enfoque de derechos de propiedad es una medida que puede conducir a un manejo sostenible de los recursos pesqueros al brindar mayor certidumbre y claridad a los pescadores con respecto al manejo de sus recursos. Empero, la asignación de derechos de propiedad, ya sean permisos, concesiones, TURFs o IQs, no son una solución por sí misma, si no se ven acompañadas de un marco institucional (mecanismo de ordenamiento y regulación, sistema de inspección y vigilancia, generación de información científica confiable, etc..) que dé seguridad a los pescadores de que sus derechos serán respetados en un margen de sustentabilidad (Bracamonte Sierra, A. y Méndez Barrón, R., 2015; Hilborn R. et al. 2005; Allison et al. 2012).

La **teoría del capital social** debate con las teorías de elección racional y de la economía neoclásica, y sus propuestas de control centralizado y derechos de propiedad como soluciones al dilema de los comunes. La teoría de capital social tiene varias vertientes. Un uso simplista es entenderlo como el conjunto de recursos derivado de la pertenencia del individuo a redes sociales de las que saca cierta utilidad (Bordieu, 2001; Coleman, 2001). Desde esta perspectiva, el capital social actúa como un recurso a disposición del individuo que *“está dado por la extensión de la red de vínculos que puede movilizar de manera efectiva y por el volumen de capital (económico, cultural o simbólico) que poseen cada uno de*

aquellos con los que se encuentra vinculado” (Bourdieu, 2001, citado en Hayashida C., 2014,, pág.27), y que *“al igual que el capital físico o el capital humano puede facilitar ciertas acciones”* (Coleman, 2001, citado en Hayashida C., 2014, pág. 27).

Otros autores añaden que el verdadero valor del capital social está en la suma de conexiones que poseen los integrantes de la red (Granovetter, 1973; Burt, 2001). Es decir, no solo es la cantidad de relaciones, sino también la intermediación lo que abona mayor capital social a un individuo u organización (Burt, 2001). Finalmente, Putnam (1993) da un uso más extenso de este concepto. En su texto *Para Hacer que las Democracias Funcionen*, Putnam (1993) se pregunta ¿por qué algunos gobiernos democráticos tienen éxito y otros no? Para darle respuesta a esta pregunta, analiza la historia y desarrollo de las instituciones formales e informales en las distintas regiones de Italia, y encuentra que las asociaciones civiles son una condición necesaria para un autogobierno efectivo. Sostiene que de las asociaciones emergen normas y valores cívicos que contribuyen a la efectividad y estabilidad de los gobiernos democráticos. Ello se debe al capital social que se expresa en confianza, normas y redes (Putnam, 1993). Putnam revela así, la vinculación empírica de redes y normas, y la influencia tanto del asociacionismo como de la participación cívica en el desarrollo económico y la cohesión social de una sociedad.

Inspirada por estos autores, y en particular por Coleman y Putnam, Ostrom (2011) atribuye al capital social la explicación por la cual algunas instituciones de propiedad comunal, como las praderas de las altas montañas en Japón o los sistemas de irrigación en España y Filipinas, logran resolver dilemas relacionados con los recursos de uso común. Mediante el análisis de un extenso número de casos, tanto exitosos e infructuosos de autogestión, esta autora identifica las variables institucionales clave que pueden mejorar o disminuir las capacidades de los individuos para resolver problemas como el de la tragedia de los comunes (Ostrom, 2011). Estas variables se traducen en formas de capital social tales como la confianza, la reputación y la reciprocidad. Así señala que *“en el núcleo de una explicación conductual de niveles de cooperación mayores a los previstos, en la mayoría de los dilemas sociales se trata de conectar entre la confianza que los individuos tienen en los demás, la inversión que los demás hacen en reputaciones confiables, y a la probabilidad de que los participantes usarán normas recíprocas”* (Ostrom, 2011, pág. 13).

Asimismo, y con base en las teorías del **neo institucionalismo sociológico**, en el sentido de March & Olsen (1997) quienes retoman las normas internas, tradiciones y costumbres para explicar la cohesión institucional (March & Olsen, 1997), Ostrom apela a la construcción de ciertos arreglos institucionales para la administración y gestión efectiva de los recursos de uso común. De ahí que concluya con la definición de ocho principios de diseño o elementos esenciales que ayudan al éxito de las instituciones para sostener un recurso de uso común (Ostrom, 2011).

Cuadro 2. Principios de diseño característicos de instituciones de larga duración de los recursos de uso común de acuerdo con Elinor Ostrom (2011)

1. Los individuos o familias con **derechos** para extraer unidades del recursos de uso común deben estar **claramente definidos**, al igual que sus propios límites.
2. Las reglas de apropiación que restringen el tiempo, el lugar, la tecnología y la cantidad de unidades de recurso se relacionan con las condiciones locales y con las reglas de provisión que exigen trabajo, material y dinero o varios de ellos. **La mayoría de los individuos afectados por las reglas operativas pueden participar en su modificación.**
3. **Los supervisores**, que vigilan de manera activa las condiciones de los recursos de uso común y el comportamiento de los apropiadores o **son responsables ante ellos o son apropiadores también.**
4. Los apropiadores que violan las reglas operativas reciben **sanciones graduadas** (dependiendo de la gravedad y del contexto de la infracción) por parte de otros apropiadores, funcionarios correspondientes, o de ambos.
5. Los apropiadores y sus autoridades tienen un **acceso rápido a instancias locales para resolver conflictos** entre los apropiadores, o entre éstos y los funcionarios a bajo costo.
6. **Los derechos de los apropiadores** a construir sus propias instituciones **no son cuestionados** por autoridades gubernamentales externas.
7. **Las actividades** de apropiación, provisión, supervisión, aplicación de las normas, resolución de conflictos y gestión **se organizan en múltiples niveles de entidades incrustadas.**

Fuente: Ostrom, 2011.

El trabajo de Ostrom sobre la capacidad de las instituciones de propiedad comunal de autorregularse ha inspirado a muchos investigadores que han realizados aportaciones a esta perspectiva de gobernanza. Por mencionar algunos de estos trabajos que se han hecho sobre pesquerías en México está el Castañeda et al. (2012) con un estudio realizado en catorce cooperativas pesqueras exitosas en el estado de Sinaloa. El trabajo realizado por estos autores permitió identificar algunos factores básicos para el funcionamiento exitoso de una cooperativa, entre los que se encuentran: el funcionamiento coordinado de los órganos de decisión colectiva, los mecanismos efectivos de regulación del ejercicio de los directivos y de la conducta de los asociados, la capacidad de resolución de conflictos internos, así como la presencia de liderazgos democráticos y la transparencia en el manejo administrativo (Castañeda-Lomas, Guido-Sánchez y Medina-Colin, 2012).

Otro estudio, es el documentado por Xavier Basurto (2005) en una comunidad pesquera autogobernada por el pueblo seri, un grupo indígena que habita en el Golfo de California en el estado de Sonora. Utilizando métodos de observación directa y entrevistas a

pescadores, Basurto analiza cómo los miembros de comunidad han sido capaces de establecer medidas para controlar el acceso y uso para evitar la sobreexplotación de los recursos pesqueros. Sus hallazgos apoyan lo previamente señalado por Dietz, Ostrom y Stern (2003): *“La gobernanza de los comunes se facilita [entre otros] cuando los miembros de la comunidad pueden monitorear el uso de los recursos a bajo costo, los forasteros pueden ser excluidos del uso del recurso a un costo relativamente bajo; y los usuarios pueden monitorear y hacer cumplir sus propios acuerdos de diseño colectivo”* (Basurto, 2005, pág. 657).

También en mi tesis de maestría denominada *Entre Williamson y Ostrom: Liderazgo, Controles y Redes para una Pesca Sustentable*, discuto sobre las variables que hacen posible el cumplimiento de normas en cooperativas pesqueras de México. A partir de incorporar argumentos teóricos de Williamson, sobre los beneficios de las estructuras jerárquicas, y de Ostrom, sobre reglas y medidas de control interna, los resultados de esta investigación revelan la importancia que tiene la estructura organizacional de las cooperativas pesqueras para facilitar la colaboración de los pescadores en el cumplimiento de normas para la pesca sustentable. Se argumenta que *“los pescadores que cumplen más son aquellos que pertenecen a cooperativas pesqueras que tienen un líder sobresaliente, mecanismos de control y la presencia de redes externas multi-actor que permiten el acceso a la organización, a nuevos conocimientos, tecnología y activos relacionados con la conservación y pesca sustentable”* (Hayashida-Carrillo, 2014, pág. 2).

Estos estudios convergen en que cooperativas de pesca artesanal en México pueden lograr, al margen de la capacidad de control del Estado, acciones colectivas cuando se cumplen una serie de condiciones. Siendo que muchas de éstas dependen de factores en ocasiones ajenos al diseño institucional de las organizaciones pesqueras, como puede ser zonas de acceso controlado o la presencia de liderazgos fuertes dentro del grupo se trata de casos aislados de éxito.

Entre el control jerárquico y la autogestión, se encuentra el co-manejo. Tal como menciona Scharpf (1993) a veces sucede que *“las formas de red como elemento de la auto organización frecuentemente se usan como preparación de mecanismos formales de toma de decisión caracterizados por las decisiones jerárquicas, o que su efectividad puede ser parásita en formas institucionalizadas de coordinación no negociada”* (Scharpf, 1993 citado en Cerrillo, 2005, pág.15 y 16). El co-manejo implica una transición del modelo de gobernar unidireccional hacia uno bidireccional. Kooiman (2005) se refiere a ella como gobernanza interactiva la cual *“se funda sobre interacciones amplias y sistémicas entre aquellos que gobiernan y los que son gobernados”* (Kooiman, 2005, pág. 3).

En cuanto a su fundamento teórico, Jentoft, McCay & Wilson (1998) proclaman que el co-manejo debe ser visto desde una perspectiva combinada de la teoría neo-institucional con la del capital social. Esto es que la acción humana no solo es motivada por intereses egoístas, y tampoco las personas se relacionan unas a otras únicamente a través de reglas de una forma instrumental, estratégica y de costo-beneficio. También es motivada por la posición que ocupan las personas como miembros de grupos sociales, comunidades y organizaciones, y por tanto las elecciones también se definen por el cumplimiento de obligaciones sociales, costumbres y rutinas. Visto así, el co-manejo tiene grandes oportunidades de éxito pues se puede entender como proceso participativo en el que los usuarios junto con los representantes gubernamentales y otros actores asumen un rol creativo (Jentoft, McCay, & Wilson, 1998).

Jentoft, McCay y Wilson (1998), argumentan que el co-manejo *“es un conjunto de principios para el diseño institucional que puede asumir diversas formas organizativas según circunstancias particulares”* (Jentoft, McCay, & Wilson, 1998, pág. 428), y dependiendo de ello puede haber mayor proclividad al éxito o no del co-manejo. Aplicado al estudio de las pesquerías, el co-manejo basado en comunidades locales puede no ser muy apropiado para especies móviles que recorren grandes distancias como el atún o sardina, pero si para especies sésiles como las especies con conchas o la langosta (Sosa- Cordero et al. 2008; Cunningham 2013; Villanueva et al. 2017). Asimismo, donde existen derechos de propiedad exclusivos para el uso de una comunidad es más fácil asignar un régimen de autogobierno o co-gobierno, comparado con una privatización total del acceso al recurso (Jentoft, McCay, & Wilson, 1998).

Por su parte, Pomeroy & Berkes (1997) entienden el co-manejo en la pesca como *“el compartir la responsabilidad y la autoridad entre el gobierno y la comunidad de pescadores locales para gestionar una pesquería”* (Pomeroy & Berkes, 1997, pág. 466). Sugieren que el co-manejo se analice desde la teoría de los comunes a partir de los tres regímenes básicos de propiedad: a) propiedad estatal, b) propiedad comunal y c) propiedad privada. De esta forma, el co-manejo se sitúa en el curso medio entre los casos puros de propiedad estatal y propiedad privada. Argumentan que el co-manejo en las pesquerías está ligado a un proceso de descentralización del manejo autoritario del gobierno central a los gobiernos y organizaciones locales, el cual se puede operacionalizar en diferentes gradientes de transferencia de poder: a) desconcentración organizacional y física, b) delegación administrativa, c) devolución política, y d) privatización (Pomeroy & Berkes, 1997).

De este modo, el co-manejo puede ser visto como un *continuum* que depende de los arreglos institucionales que se dan entre el gobierno y los usuarios de los recursos. Los diferentes tipos de asociaciones que se pueden encontrar entre sistemas de manejo comunitario y manejo gubernamental en el manejo de la pesca fueron clasificados por Mc

Kay (1993) y Berkes (1994) en cinco tipos de co-manejo: instructivo, consultativo, cooperativo, de consejo e informativo, a los que Pomeroy (1995) agrega el manejo centralizado y el auto gobierno para describir los siete tipos de manejo pesquero (Bené & Neiland, 2006).

Cuadro 3. Tipos de arreglos para el manejo pesquero definidos por McCay, Berkes y Pomeroy

| | |
|-----------------------------|---|
| Manejo centralizado | El Estado toma todas las decisiones de política y no se involucra en ningún tipo de diálogo con los actores de la pesca. |
| Instructivo | Existe un mínimo intercambio de información entre el gobierno y los usuarios. Este tipo de régimen de co-manejo se diferencia del manejo centralizado en que existen mecanismos de diálogo con los usuarios, pero el proceso es solamente utilizado para que el gobierno informe a los usuarios sobre las decisiones que planea ejecutar. |
| Consultivo | Existen mecanismos de consulta con los usuarios, pero todas las decisiones son tomadas por el gobierno. |
| Cooperativo | Este tipo de co-manejo se da cuando el gobierno y los usuarios cooperan de manera conjunta como socios igualitarios en la toma de decisiones. Para algunos autores esta es la definición de co-manejo. |
| De consejo (informativo) | El gobierno delega autoridad para que un grupo de usuarios tome decisiones, los cuales son responsables de informar al gobierno sobre esas decisiones. |
| Auto gobierno y auto manejo | Las comunidades u otros actores toman las decisiones sobre el manejo de las pesquerías y consultan o informan al gobierno o las leyes del Estado. |

Fuente: McCay (1993) y Berkes (1994) modificado por Pomeroy (1995) citado en Bené & Neiland, 2006.

El marco de análisis que proponen McCay (1993), Berkes (1994) y Pomeroy (1995) constituye una herramienta útil para describir el tipo de arreglo institucional al que pueden llegar las autoridades con los usuarios de los recursos pesqueros. La clave, es entender que no hay un tipo ideal de gobernanza, cada pesquería en cada sociedad tiene su propio balance en la escala de intervención de manejo. Algunas pesquerías son más efectivamente manejadas por el gobierno o cuerpos intergubernamentales y otras lo son manejadas por comunidades locales y cuerpos no gubernamentales con varias mezclas en medio (Bené & Neiland, 2006).

Por otro lado, existen diferentes funciones de manejo que pueden compartirse entre el gobierno y los usuarios como puede ser la recopilación de datos, el control de acceso, la asignación de derechos, la protección ambiental de los recursos, el cumplimiento de normas o la planificación de metas a largo plazo (Pomeroy & Berkes, 1997), lo que en un marco de co-manejo puede dar lugar a una gran diversidad de fórmulas de gobernanza.

De esta manera, encontramos que en los casos exitosos de co-manejo existen diferentes tipos o grados de gobernanza dependiendo del país, del sitio donde se implementen y de la pesquería de que se trate. Por mencionar algunos ejemplos exitosos, están los casos documentados por Evelyn Pinkerton (1989) en su libro *Co-operative Management of Local Fisheries* sobre cómo la recopilación de datos por parte de los usuarios ha contribuido a que el gobierno cuente con información de mayor calidad. Uno de esos casos ocurre en Alaska con la recopilación de información sobre las poblaciones de salmón silvestre realizado por asociaciones de pescadores y otro es el de la almeja en New Jersey donde pescadores locales contribuyeron con los académicos para obtener mejores datos sobre las almejas (Pinkerton, 1989).

Pomeroy (1995) también ha documentado el funcionamiento del co-manejo en los países del sureste asiático. En estos países, donde las comunidades de pescadores aún desempeñan un papel muy pobre en los procesos de planeación y manejo, Pomeroy (1995) ha encontrado que en ciertas áreas de la región existen sistemas tradicionales de manejo que regulan exitosamente el acceso a los recursos y hacen cumplir las reglas. En algunos países como Indonesia, la revitalización del manejo comunitario ha sido facilitado por organizaciones no gubernamentales, sin embargo, en el trabajo de Pomeroy (1995) se hace ver que esta revitalización no puede ser una acción aislada, sino que necesita el acompañamiento del gobierno mediante el desarrollo de arreglos legales, administrativos e institucionales que complementen a las estructuras locales (Pomeroy, 1995).

Evans, Cherrett y Pemsil (2011), por su parte, realizaron un estudio para evaluar el impacto del co-manejo en la pesca mediante la implementación de un meta análisis de 29 casos de estudio documentados en Asia (47%), Latinoamérica y El Caribe (21%) y África (18%). Utilizaron para su medición indicadores de procesos, que dan cuenta del progreso en acciones de comunicación, colaboración, influencia, control de conflictos, cumplimiento de reglas, entre otros aspectos fundamentales para garantizar el éxito del co-manejo; e indicadores de resultados, que corresponden a las metas del co-manejo para lograr un desarrollo sostenible tales como la mejoría en la abundancia de los recursos, la salud del ecosistema, bienestar del hogar, entre otras facetas del bienestar humano. Sus resultados sugieren que, en general, el co-manejo mejora la inclusión de los usuarios en los procesos de gobernanza, además de mejorar su capacidad para influir en la toma de decisiones y en el cumplimiento de normas. Lo que, a su vez, conlleva a mejoras en el manejo de los

recursos, mejores ingresos y bienestar en los hogares, así como un mejor rendimiento de la pesca (Evans, Cherrett, & Pemsli, 2011).

Finalmente, Berghöfer et al. (2008) hicieron un estudio sobre el rol de la participación en la gestión los recursos pesqueros a partir de analizar diferentes aspectos del proceso participativo (información, legitimidad, dinámica social, costo) en una serie de proyectos llevados a cabo en Europa. Los resultados de su investigación arrojan evidencia empírica sobre la importancia de la participación para propiciar un cambio institucional. Argumentan que la transición hacia un enfoque ecosistémico para el manejo pesquero requiere de compartir conocimiento e información, de deliberar sobre las diferentes opciones de manejo, para finalmente tomar una decisión final. Enfatizan además que la rendición de cuentas, la inclusión y la transparencia son elementos necesarios para que los resultados de un proceso de decisión se consideren legítimos (Berghöfer, Wittmer, & Rauschmayer, 2008).

Concluyendo, los defensores del co-manejo muestran varias ventajas de este modo de gobernanza. Algunas de estas son la obtención de mejores datos, costos más bajos de manejo, un alto grado de cumplimiento, así como un mejor desarrollo comunitario en términos generales. Sin embargo, el co-manejo no es sencillo de establecer. A veces puede resultar en sobreuso y sobre explotación de los recursos, así como en la captura de intereses por parte de los grupos élite (Bené & Neiland, 2006); también puede dar pie a la llamada paradoja de la participación en el que el incremento de más actores en la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos pesqueros diluya los intereses de los pescadores; o se corre el riesgo de ser un discurso más que una praxis política de intervención para dar solución a los problemas de la pesca (Suárez de Vivero, Rodríguez Mateos, & Florido del Corral, 2008). En cualquiera de los casos, se requiere de cierta maduración (experiencia y capacidades) por parte de las organizaciones locales y, por otro lado, de un marco legal y políticas gubernamentales que den soporte al co-manejo.

Para resumir esta parte, el siguiente cuadro sintetiza los diferentes enfoques teóricos que se han desarrollado en torno al manejo de los recursos de uso común, su propuesta de solución, los supuestos que deben cumplirse para su éxito y alguno de los autores que han hecho aportaciones empíricas aplicadas a la pesca (Cuadro 4).

Cuadro 4. Enfoques teóricos de la acción colectiva en el manejo de los recursos naturales

| Enfoque teórico | Propuesta de solución | Supuestos | Autores con aportaciones teóricas sobre gobernanza en recursos naturales | Autores con aportaciones empíricas aplicados a la pesca |
|------------------------------|-------------------------------------|--|---|---|
| Control estatal | | | | |
| Teoría de la Acción Racional | Regulación y manejo centralizado | <ul style="list-style-type: none"> • Los individuos actúan racionalmente. • El Estado garantiza un sistema de monitoreo y sanción eficaz. | Hardin, 1968; Ophuls, 1977; Olson, 1992 | Agnew et al., 2009 |
| Economía neoinstitucional | Asignación de derechos de propiedad | <ul style="list-style-type: none"> • Los individuos actúan en un marco de institucionalidad. • Hay una asignación eficiente de derechos de propiedad por parte del Estado y garantiza su respeto. | Coase, 1960; Demsetz, 1967; Smith, 1981; Anthony Scott (1988); Schlager & Ostrom (1992) | Hilborn R., 2005; Costello, et al, 2008, Arnason, 2012; Allison et al. 2012; Garlock, et al. 2022; Sosa-Cordero et al., 2008; Cunningham, 2013; Villanueva-Poot, 2017 |
| Autogestión | | | | |
| Teoría de capital social | Auto gobierno | <ul style="list-style-type: none"> • Los individuos actúan guiados por valores sociales (confianza, reputación y reciprocidad). • Los usuarios establecen sus reglas, supervisan las mismas y establecen su propio sistema de sanciones. | Ostrom, 2011 | Castañeda et al. 2012; Basurto, 2005; Hayashida, 2014 |

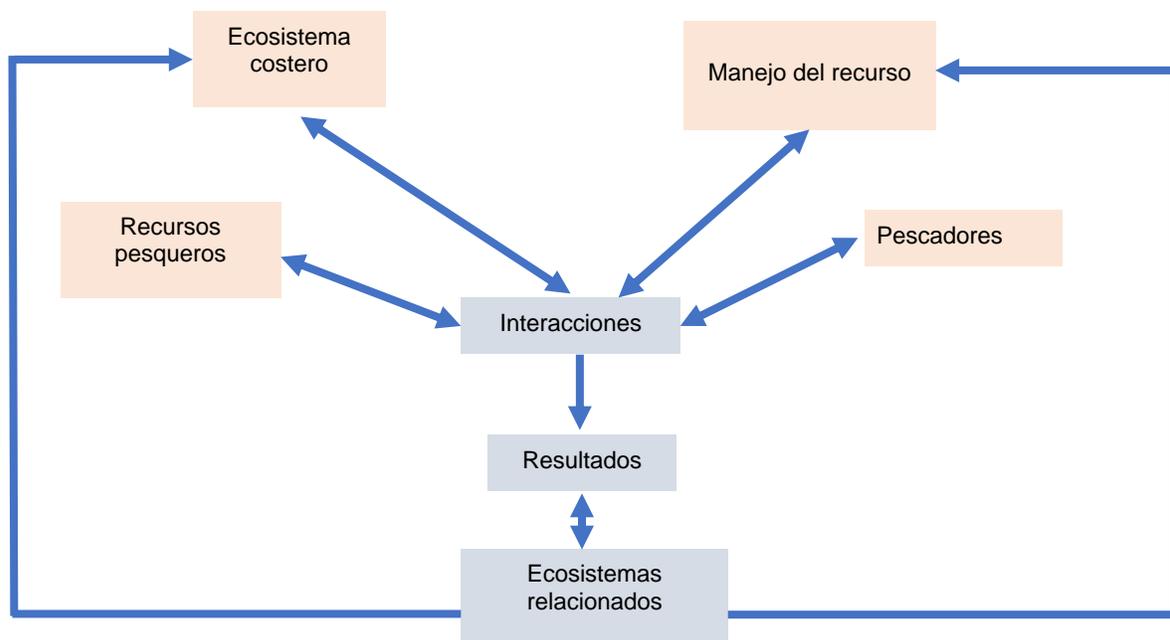
| Enfoque teórico | Propuesta de solución | Supuestos | Autores con aportaciones teóricas sobre gobernanza en recursos naturales | Autores con aportaciones empíricas aplicados a la pesca |
|--|---|--|--|--|
| Co-manejo | | | | |
| Enfoques mixtos (Neo institucionalismo y capital social) | Descentralización o repartición de funciones entre el gobierno y actores sociales | <ul style="list-style-type: none"> • Coordinación entre el Estado y los usuarios. • Hay un marco legal y soporte del Estado al co-manejo. • Amplia participación pública de diferentes actores (usuarios, gerentes, científicos). | Jentoft, McCay y Wilson, 1998; Pomeroy & Berkes, 1997 | Jentoft, McCay y Wilson, 1998; Pomeroy y Berkes, 1997; Pinkerton, 1989; Cherret y Pemsil, 2011; Berghöfer, Wittmer, & Rauschmayer, 2008; Sosa-Cordero et al., 2008; Cunningham, 2013; Villanueva-Poot, 2017. |

1.2 El co-manejo como modelo de gobernanza para implementar un Enfoque Ecosistémico Pesquero

Existen distintas perspectivas teóricas con propuestas de solución a los problemas que enfrentan los recursos de uso común. Dentro de las soluciones que se han identificado, la interacción amplia y sistémica entre actores gubernamentales y actores sociales permite tratar de manera integral todos los aspectos ambientales, sociales, económicos que giran alrededor de los recursos de uso común.

A esta forma holística de abordar los problemas de la pesca se le ha denominado **Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP)**. El EEP parte de reconocer que los recursos pesqueros forman parte de sistemas social-ecológicos (SES) complejos compuestos por varios subsistemas y variables internas dentro de éstos, en niveles anidados (Ostrom, 2009). Particularmente, en un SES pesquero, interactúan el ecosistema costero, los recursos pesqueros, los pescadores, así como el sistema de gobernanza (ver Fig. 3).

Figura 3. Sistema social – ecológico (SES) pesquero



Fuente: Adaptación del marco SES de Ostrom, 2009.

El subsistema **recursos pesqueros** “*incluye el ciclo de vida de las especies (biología reproductiva, reclutamiento, crecimiento y mortalidad)*” (Defeo, McClanahan, & Castilla, 2007, pág. 3).

El subsistema **ecosistema costero** “considera los factores medioambientales que afectan la abundancia y la distribución espacio-temporal de las especies, y las interdependencias ecológicas” (Defeo, McClanahan, & Castilla, 2007, pág. 3).

El subsistema **pescadores** “incluye la flota pesquera, sus dinámicas espaciales, la composición de la captura (incluyendo diferentes especies o componentes de la población y curvas de selectividad) y las funciones económicas” (Defeo, McClanahan, & Castilla, 2007, pág. 4).

El subsistema **manejo del recurso** “comprende las fuerzas externas como los mercados, políticas e intereses sociales..., así como las formas de intervención, desarrollo institucional, criterios de selección de estrategias de manejo, mecanismos (para hacer cumplir las reglas), y selección de instrumentos de manejo” (Defeo, McClanahan, & Castilla, 2007, pág. 4).

El marco del SES ha sido impulsado por la FAO (2009) como referente para definir la aplicación del EEP en el manejo de los recursos pesqueros. El EEP constituye un nuevo paradigma de ordenación pesquera con una óptica más extensa y holística con el fin de contribuir al desarrollo sostenible. “Es un concepto ampliado del paradigma de ordenación pesquera convencional³..., que implica que en el manejo de las pesquerías se debe considerar no solo al recurso explotado sino también al ecosistema y los aspectos socio-económicos vinculados a la actividad” (FAO, 2015b, pág. 11).

Esta visión es compartida por varios acuerdos internacionales en materia pesquera que ven en los procesos participativos y en la implementación de un enfoque ecosistémico, condicionantes para lograr un manejo sostenible de la pesca. Entre ellos están los siguientes:

El **Código de Conducta para la Pesca Responsable (1995)** constituye un marco de referencia en el ámbito nacional e internacional para asegurar una pesca sostenible y responsable. Entre sus principios está presente el enfoque ecosistémico y establece que la ordenación de la pesca debe “asegurar la conservación no sólo de las especies objetivo, sino también de aquellas especies pertenecientes al mismo ecosistema o dependientes de ellas o que están asociadas a ellas” (FAO, 1995, pág. 5). Menciona que las decisiones de conservación “deben basarse en los datos científicos más fidedignos disponibles, teniendo en cuenta (...) factores ambientales, económicos y sociales pertinentes” (FAO, 1995, pág. 5), y con ello mejorar los conocimientos científicos y técnicos sobre la pesca y su interacción con el ecosistema.

³ Se entiende por ordenación pesquera convencional para hacer referencia a la ordenación centrada en la especie objetivo.

Además, agrega que para lograr la aplicación del CCPR *“los pescadores deben participar en la formulación y ejecución de políticas”* (FAO, 1995, pág. 8).

Las **Directrices Voluntarias para lograr la Sostenibilidad de la Pesca en Pequeña Escala (2015)** es un instrumento internacional que complementa el CCPR. Establece una serie de principios y orientaciones sobre cómo abordar la problemática de la pesca en pequeña escala. Dentro de sus principios está el de reconocer al enfoque ecosistémico de la pesca como *“un principio orientador que abarca los aspectos de globalidad y sostenibilidad de todas las partes de los ecosistemas, así como los medios de vida de las comunidades de pescadores artesanales”* (FAO, 2015a, pág. 8). También menciona se debe *“garantizar la participación activa, libre, efectiva, significativa y con conocimiento de materia de las comunidades de pescadores en pequeña escala, incluidos los pueblos indígenas”* (FAO, 2015a, pág. 3).

En el mismo sentido, las **metas de Aichi sobre la Diversidad Biológica (2011)** tienen el propósito de detener la pérdida de la naturaleza. En la meta seis establece que *“para el 2020, todas las reservas de peces e invertebrados y plantas acuáticas se gestionan y cultivan de manera sostenible y lícita y aplicando enfoques basados en los ecosistemas”* (CBD, 2011, pág. 2). Asimismo, menciona en la meta 18 que *“para 2020, se respetarán los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica (...). Este respeto estará reflejado a través de la participación plena y efectiva de las comunidades indígenas y locales en todos los niveles pertinentes”* (CBD, 2011, pág. 2).

Para la aplicación del EEP, la FAO promueve el uso del co-manejo como modo de gobernanza, ya que permite la interacción continua a los actores principales, los usuarios de los recursos (FAO, 2015b). Particularmente, en esta investigación se apela al co-manejo de tipo cooperativo (ver Cuadro 3) donde el gobierno y los usuarios cooperan en la toma de decisiones bajo un marco normativo donde cada actor desempeña un papel primordial para la buena gobernanza:

El **Estado** tiene un rol protagónico en el establecimiento del marco jurídico que dará formalidad al co-manejo. Es el responsable de definir las responsabilidades de cada actor, y de coordinar las labores de instituciones locales como aquellas encargadas de la inspección y vigilancia (*Ibidem.*). El involucramiento del Estado puede darse en los tres niveles de gobierno: federal, estatal y local, y la coordinación entre estos tres niveles es fundamental para el éxito del co-manejo.

Los **pescadores** son clave en el co-manejo pues debe existir una voluntad de estos para participar en prácticas responsables de manejo. El éxito de su participación depende en ocasiones del grado de cohesión social y de la presencia de liderazgos al interior de las

comunidades de pescadores (*Ibidem.*). Dependiendo de la pesquería participan pescadores industriales y pescadores artesanales agrupados en cooperativas.

Las **OSC** asesoran en la definición de políticas adecuadas para la solución de problemas. En ocasiones también fungen como intermediarios entre pescadores y gobierno, en la coordinación de acciones específicas.

La **academia e instituciones de investigación** juegan un valioso papel en la evaluación biológica y socioeconómica de un SES pesquero. Pueden aportar indicadores para monitorear el avance del EEP desde antes de su implementación hasta su evaluación (*Ibidem.*).

Los **intermediarios** son actores que participan en el establecimiento de valor agregado y comercialización de productos pesqueros. Son pieza clave en la trazabilidad desde la captura hasta la comercialización.

En este sentido, el co-manejo (modo de gobernanza) y el EEP (enfoque de manejo) se presentan como marcos que se complementan para lograr un manejo integral de las pesquerías, lo que de acuerdo con la revisión teórica ofrece una alternativa eficiente y aplicable a diversos contextos (distintas regiones y tipos de pesquerías) para alcanzar la sostenibilidad de la pesca. A la luz de este enfoque teórico, en el siguiente y último apartado de este capítulo se analiza el marco legal e institucional que posibilita esta forma de gobernanza pesquera en México.

1.3 El marco legal e institucional para el co-manejo pesquero en México

Un aspecto fundamental en la implementación del co-manejo es contar con un marco legal e institucional adecuado. En México, el co-manejo encuentra su fundamento en una serie de leyes y normas que emanan desde la Constitución. En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el co-manejo se encuentra respaldado por el Artículo 6^{to} sobre el derecho a la información, en el Artículo 8^{vo} sobre el derecho de petición, y en el Artículo 26^{to} sobre el derecho a la planeación democrática y deliberativa.

De la Constitución se derivan leyes generales que dan sustento a la participación de la sociedad en los asuntos públicos como son la Ley General de Desarrollo Social, la Ley General de Desarrollo Rural Sustentable y la Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por las Organizaciones Civiles⁴. Esta última, por ejemplo, establece el derecho de participar en instancias de participación y consulta, integrarse a órganos de participación y consulta instaurados por la Administración Federal, “participar en mecanismos de contraloría social (IV)” ..., así como “participar en la planeación, ejecución y seguimiento de

⁴ Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/266_240418.pdf

las políticas, programas, proyectos y procesos que realicen las dependencias y entidades (XI)” (DOF, 2022, pág. 4)

Con base en estas y otras normativas se han creado mecanismos de participación ciudadana de orden colegiado como los consejos, comités o comisiones. Hevia, et al. se refiere a ellos como *interfaces socioestatales donde agentes gubernamentales⁵ y no gubernamentales⁶ interactúan entre sí con el fin de informar, analizar, proponer, criticar, decidir, evaluar y reorientar la acción gubernamental con coparticipación* (Hevia, Vergara-López, & Ávila-Landa, 2011, pág. 69). En las instancias de orden colegiado interactúan entre sí varios actores de naturaleza distinta, convirtiéndolos en espacios ideales para ejercer el manejo.

En materia pesquera, la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) y las Leyes Estatales de Pesca y Acuicultura Sustentables reconocen diferentes instancias de participación ciudadana:

El **Consejo Nacional de Pesca y Acuicultura** es un foro intersectorial que tiene por objeto *“proponer las políticas, programas, proyectos e instrumentos tendientes al apoyo, fomento, productividad, regulación y control de las actividades pesqueras y acuícolas”* (DOF, 2023, pág. Art. 23). En este foro participan representantes de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura (CONAPESCA), el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) y otras instancias de orden federal relacionadas a la pesca. También participan los representantes de productores del sector pesquero y acuícola; así como titulares de los Comités Nacionales Sistema Producto y de los Consejos Estatales de Pesca y Acuicultura.

Los **Consejos Estatales de Pesca y Acuicultura** son también instancias de coordinación de los sectores público, social y privado para proponer políticas, programas, proyectos e instrumentos de carácter estatal para el apoyo, fomento, productividad, regulación y control de las actividades pesquera y acuícola (DOF, 2023, pág. Art. 23). Participan representantes de instancias relacionadas a la pesca del gobierno estatal, gobierno federal, gobiernos municipales; representantes de comisiones y comités de pesca locales; productores del sector pesquero y acuícola; y en algunos consejos estatales también están presentes la academia y las organizaciones de la sociedad civil. A la fecha se han instalado 19 Consejos Estatales (Causa Natura, 2018).

Los **Comités de Sanidad Acuícola** son órganos auxiliares del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) que se encargan de proponer y promover

⁵ Servidores públicos de entidades o dependencias adscritas a la administración pública y órganos de gobierno.

⁶ Actores de organizaciones de la sociedad civil, académicos e intelectuales y organizaciones productivas.

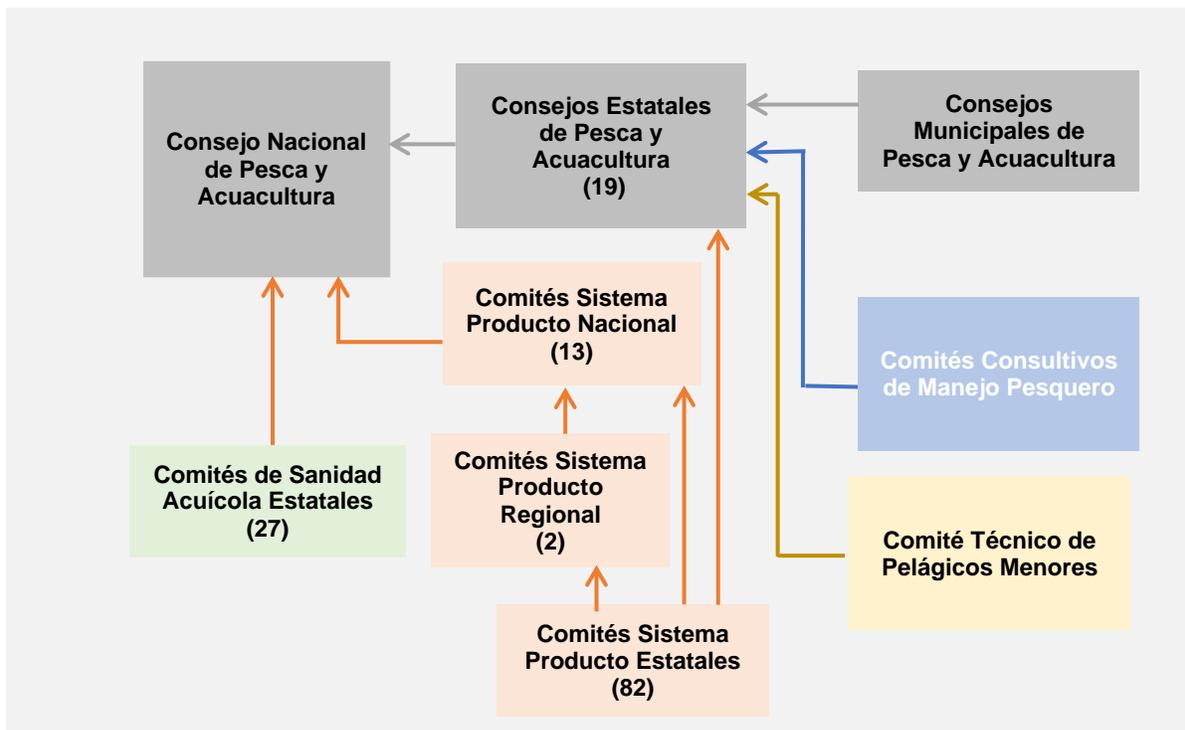
directrices de coordinación para realizar acciones dirigidas al mejoramiento de los estatus sanitarios. En estos foros participan unidades productivas acuícolas, organizaciones de productores pesqueros y acuícolas, delegaciones estatales de la SADER y de la SENASICA, representantes de los gobiernos de los estados, técnicos y especialistas fito-zoosanitarios, así como de laboratorios especializados para el análisis y control de enfermedades de organismos acuáticos. Actualmente operan 27 Comités de Sanidad Acuícola en todo el país (SENASICA, 2022).

Los **Comités Sistema Producto** son mecanismos de planeación, comunicación y concertación permanente entre los actores económicos que forman parte de las cadenas productivas (Art. 149, LDRS). En ellos participan asociaciones civiles, actores económicos del sector social, privado y público que forman parte del proceso producción, distribución y consumo; y agentes de sanidad e inocuidad. De acuerdo con la CONAPESCA, se tienen conformados 13 a nivel nacional, 82 estatales y 2 regionales distribuidos en 27 estados. La mayoría de ellos son para especies acuícolas (CONAPESCA, 2016a).

Los **Comités Consultivos de Manejo Pesquero** tienen el fin de contribuir al aprovechamiento sustentable de los recursos, a través de la participación y cooperación activa de los gobiernos, permisionarios, instituciones de investigación y organizaciones de la sociedad civil. Generalmente estos espacios están representados por la CONAPESCA, INAPESCA, Secretaría de Marina, representantes del gobierno estatal y municipal en materia de pesca, organizaciones del sector productivo, academia y organizaciones de la sociedad civil. En la actualidad hay 13 comités consultivos operando a lo largo del país.

En la misma jerarquía, pero de naturaleza académica está el **Comité Técnico de Pelágicos Menores**, uno de los cuerpos colegiados más antiguos. Se formó en los 1980s con el propósito de impulsar la investigación sobre la pesquería de pelágicos menores. Participan principalmente la academia, INAPESCA, CONAPESCA y representantes de los Comités Sistema Producto de Pelágicos Menores (ver Fig. 4).

Figura 4. Mapeo de mecanismos de participación ciudadana en el sector pesquero



Fuente: Elaboración propia a partir de la página de CONAPESCA⁷; de la página de SENASICA⁸; del Índice de Participación Ciudadana de Pesca y Acuicultura Sustentables 2020; y de las solicitudes de información 0819700004919 y 0819700023721.

Nota: El número entre paréntesis indica el número de mecanismos de participación que existen en su tipo.

Existe así, una gran variedad de espacios de participación ciudadana en la pesca. Algunos son más de carácter informativo como el Consejo Nacional de Pesca; y otros permiten una mayor interacción de actores sociales y actores gubernamentales como es el caso de algunos comités de pesca. Asimismo, algunos de ellos atienden temas muy específicos de la pesca y acuicultura como son los Comités Sistema Producto o los Comités de Sanidad Acuícola; y otros, no operan en la práctica o bien, cuentan con un diseño institucional que permita una deliberación amplia entre gobierno y sociedad para la toma de decisiones como son los Consejos Estatales de Pesca y Acuicultura (Causa Natura, 2018).

En este sentido, son pocos los espacios donde realmente se practica una gobernanza que brinda oportunidades para los actores sociales de incidir en el manejo de los recursos pesqueros. Esta práctica se ha observado de manera más palpable en espacios de participación ciudadana que operan pesquerías o regiones específicas como lo hacen los

⁷ CONAPESCA (2016a). [El Comité Sistema Producto, un detonante para la competitividad.](#)

⁸ SENASICA (2021). [Comités de Sanidad Acuícola.](#)

Comités Consultivos de Manejo Pesquero y en el Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores. Por esta razón se eligieron a estos últimos como objeto de estudio.

En suma, el co-manejo de tipo cooperativo es un modo de gobernanza, que, a diferencia de los esquemas verticales, promueve y hace efectiva la participación social en el manejo de los recursos pesqueros. Trae consigo importantes oportunidades para la implementación del EEP ya que confluyen la dirección del gobierno con el conocimiento y perspectiva de distintos actores sociales, permitiendo integrar una perspectiva holística en la gestión de los recursos pesqueros. Los comités de pesca son espacios de co-manejo reconocidos en la normativa mexicana, donde se arguye podría facilitarse la implementación de una visión ecosistémica.

En el siguiente capítulo se desarrolla el marco analítico para corroborar esta hipótesis y se presenta la forma en que son operacionalizadas las categorías de análisis: 'la buena gobernanza del comité' y 'manejo ecosistémico de la pesquería'.

Capítulo 2. Metodología y operacionalización de las categorías de análisis

En México, el co-manejo en el sector pesquero, particularmente de tipo cooperativo, es todavía incipiente. La mayoría de los mecanismos de participación ciudadana en materia de pesca no funcionan con regularidad o bien la gobernanza que se practica en ellos no facilita una participación amplia de los diferentes actores de la sociedad que posibilite la integración de un Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP) al manejo de la pesca. Existen, sin embargo, casos de comités de pesca en donde se observa una activa participación de actores sociales en la gobernanza pesquera.

Considerando esto, la presente investigación busca estudiar espacios de participación en los que se practica el co-manejo y el grado en que el EEP es integrado en las discusiones y toma de decisiones. Para ello, el objetivo de este capítulo es presentar la metodología utilizada para seleccionar los casos de estudio, así como introducir el marco analítico con base en el cual se definieron las variables y los componentes que comprenden las categorías de análisis: la buena gobernanza del comité y manejo ecosistémico de la pesquería.

2.1 Metodología

Esta tesis sostiene que *en espacios de participación ciudadana en los que se aplica una buena gobernanza es más plausible que se implemente un manejo ecosistémico de las pesquerías en México*. El método por medio del cuál se pretende validar esta hipótesis es el comparativo de casos más diferentes, el cual consiste en comparar dos casos con características sistémicas o de entorno muy diferentes como pueden ser la ubicación geográfica, el tipo de pesquería y el número de usuarios, pero en los que se puede observar la presencia de la variable independiente (buena gobernanza del comité de pesca) y la variable dependiente (manejo ecosistémico de la pesquería).

De esta forma, se maximizan las diferencias y se puede argüir que los factores sistémicos no son los que explican la variable dependiente porque son diferentes en ambos casos, y que son, en todo caso, la variable independiente, que se observa en ambos casos, la que puede explicar el fenómeno (Przeworski & Teune, 1970).

La selección de casos partió de identificar las pesquerías que cuentan con un consejo de manejo pesquero (objeto de estudio) con una antigüedad de al menos tres años⁹ que se

⁹ Tres años es un periodo adecuado para evaluar el funcionamiento, operación y resultados obtenidos en un comité, considerando que algunos de ellos solo sesionan una vez al año.

encuentre activo¹⁰. Cabe señalar que estos mecanismos de participación existen solamente para las pesquerías más importantes, en términos de volumen y valor de la producción.

Según la Carta Nacional Pesquera, en México se aprovechan alrededor de 735 especies pesqueras (Oceana México, 2021). De éstas, solo 27 pesquerías cuentan con un Plan de Manejo Pesquero (PMP), los cuales se definen como el *“conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, pesqueros, ambientales, económico, culturales y sociales que se tengan de ella”* (INAPESCA, 2021, pág. 1).

Dentro de las líneas de acción descritas en los PMP, está el establecimiento de comités de manejo. No obstante, no todas las pesquerías que cuentan con un PMP han establecido un comité de manejo; o bien, existen pesquerías con comités de manejo que aún no cuentan con un PMP. De esta forma, para conocer los comités existentes y activos, se hizo una búsqueda exhaustiva a través de la revisión de literatura y de solicitudes de información.

Entre 2019 y 2021 se enviaron tres solicitudes de información a la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura (CONAPESCA) para conocer el listado de comités municipales, estatales o regionales, o por pesquería de naturaleza ciudadana que tengan como objetivo servir como órganos de consulta ciudadana de asuntos pesqueros en las diferentes entidades federativas, así como conocer la frecuencia con la que operan. De acuerdo con la información oficial recibida a través del Portal Nacional de Transparencia, existen actualmente 13 comités que fueron instalados desde el 2019 o antes, de los cuales solamente seis han operado al menos tres veces en los últimos tres años (2018, 2019 y 2020). Estos son: 1) Comité técnico para el manejo de los pelágicos menores, 2) Comité consultivo para la pesquería de mero en Yucatán, 3) Comité consultivo para la pesquería del pulpo en Campeche, 4) Comité consultivo de la pesquería de camarón café y blanco de Tamaulipas y Veracruz, 5) Comité consultivo para la pesquería de escama marina de Baja California, y 6) Comité consultivo de ordenamiento y manejo pesquero de escama y jaiba de Chiapas.¹¹

Al no contar con información sobre los comités que promueven un manejo ecosistémico de la pesca, se identificó como variable *proxy* a aquellos comités en los que se promueve alguna práctica de sostenibilidad. Para ello, se observó que las pesquerías bajo su jurisdicción tuvieran alguna certificación o estándar de sostenibilidad de alguna de las siguientes organizaciones de prestigio internacional:

¹⁰ Que han sesionado al menos una vez por año en los años 2019, 2020 y 2021.

¹¹ Solicitud 081970004919 realizada el 24 de enero de 2019; solicitud 0819700023721 realizada el 9 de junio de 2021; y solicitud 0819700031821 realizada el 24 de agosto de 2021.

- a) **Marine Stewardship Council (MSC).** El MSC es utilizado para evaluar si una pesquería está bien administrada y es sostenible. Los estándares del MSC reflejan el entendimiento internacionalmente aceptado y más actualizado sobre la ciencia y manejo pesquero. Los estándares del MSC se desarrollan en consulta con científicos, la industria pesquera y grupos de conservación¹². Los criterios que considera la MSC se basan en: a) salud de la población objetivo, b) salud del ecosistema, y c) una gobernanza funcional (Fernández-Rivera Melo, et al., 2018) los cuales se alinean a los principios del EEP.
- b) **Fair Trade USA Fisheries.** Esta certificación se centra en el comercio justo y socialmente incluyente, además de incluir criterios de sustentabilidad apegados a los principios del MSC¹³;
- c) **Seafood Watch.** El estándar de Seafood Watch permite la evaluación de la sostenibilidad relativa de las pesquerías de captura según la ética de conservación del Monterey Bay Aquarium. Indica el grado de sustentabilidad de las especies explotadas clasificándolas en mejor opción, buena alternativa y opción a evitar. Define a pescados y mariscos sostenibles como *“mariscos, ya sean pescados o criados, que pueden mantener o aumentar la producción sin poner en peligro la estructura y función de los ecosistemas afectados con base en principios y criterios de sostenibilidad”*. Se consideran a las pesquerías etiquetadas como mejor opción o buena alternativa de consumo¹⁴;
- d) **Proyectos de Mejora Pesquera (FIP, por sus siglas en inglés).** Un FIP es un esfuerzo multisectorial— que incluye a pescadores artesanales y/o pescadores industriales, el sector privado, autoridades, investigadores y ONG —en el que colaboran para mejorar el manejo y las prácticas de pesca, de tal forma que una pesquería, en última instancia, pueda lograr la certificación de la Marine Stewardship Council¹⁵.

Los estándares y criterios de evaluación que utilizan estas organizaciones representan un marco de referencia en la implementación de criterios de (Fernández-Rivera Melo, et al.,

¹² La lista de las pesquerías certificadas por la MSC se encuentra disponible en:

<https://fisheries.msc.org/en/fisheries>, y se consultó el 7 de febrero de 2019 y el 12 de julio de 2021.

¹³ Fair Trade USA comenzó su programa de pesquerías en el 2014. En México solo se encuentra certificado el camarón apoyado por Del Pacifico Seafood. La información está disponible en:

<https://www.delpacificoseafoods.com/sustainable-shrimp>, y fue consultada el 28 de febrero de 2019 y el 12 de julio de 2021.

¹⁴ La lista de pesquerías recomendadas por Seafood Watch está disponible en <https://www.seafoodwatch.org>, y se consultó el 7 de febrero de 2019 y el 12 de julio de 2021.

¹⁵ La lista de pesquerías que se encuentran en un FIP está disponible en: <https://fisheryprogress.org>, y se consultó el 7 de febrero de 2019 y 13 de julio de 2021.

2018), y se otorgan igualmente a pesquerías artesanales como la langosta del Caribe; así como a pesquerías industriales como el atún del Pacífico.

Se encontró que, de los 6 comités de manejo pesquero operando con frecuencia, solo tres de ellos cuentan con alguna pesquería con certificación o estándar de sostenibilidad. Estos son: 1) Comité técnico para el estudio de los pelágicos menores, 2) Comité consultivo para la pesquería de mero en Yucatán, 3) Comité consultivo para la pesquería del pulpo en Campeche (Cuadro 5).¹⁶

¹⁶ También se encontró que existen pesquerías con alguna certificación de sustentabilidad, pero que no operan ningún comité de manejo como la langosta roja de Baja California o el atún aleta amarilla del Noreste del Pacífico.

Cuadro 5. Comités de pesca instalados en 2019 o antes: Sesiones durante el periodo 2016 – 2020 y pesquerías certificadas bajo su jurisdicción

| Nombre del Comité / Región | Pesquerías que manejan | Número de sesiones | | | | | Pesquerías certificadas ⁺⁺ | Certificación o estándar de sostenibilidad |
|---|------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|--|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| Comité técnico para el estudio de los pelágicos menores / Litoral del Pacífico | Pelágicos menores | 1 | 1 | 1 | 1 ⁺ | 1 ⁺ | Sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) de Sonora y Sinaloa / Sardina Monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) de Sonora | MSC y Seafood Watch |
| Comité consultivo para la pesquería de mero en Yucatán / Golfo de México | Mero y negrillo | N. I. | 1 ⁺ | 9 ⁺ | 5 ⁺ | 3 ⁺ | Mero, cherna americana (<i>Epinephelus morio</i>) y Negrillo (<i>Mycteroperca bonaci</i>) de Yucatán | FIP |
| Comité consultivo para la pesquería del pulpo en Campeche / Golfo de México | Pulpo | N. I. | N. I. | N. I. | 2 | 1 | Pulpo rojo (<i>Octopus maya</i>) de Campeche | FIP |
| Comité consultivo de la pesquería de camarón café y blanco de Tamaulipas y Veracruz / Golfo de México | Camarón café y blanco | N. I. | 1 | 3 | 0 | 0 | No cuenta con pesquerías certificadas | |

Fuente: Solicitud 0819700004919 realizada el 24 de enero de 2019; solicitud 0819700023721 realizada el 9 de junio de 2021; y solicitud 0819700031821 realizada el 24 de agosto de 2021.

Notas: N.I.: No instalado; MSC: Marine Stewardship Council; FIP: Proyectos de Mejora Pesquera, por sus siglas en inglés.

⁺Registro de OSC que participan en los comités.

⁺⁺Páginas virtuales de la MSC, Fair Trade USA, Seafood Watch y FIP

| Nombre del Comité / Región | Pesquerías que manejan | Número de sesiones | | | | | Pesquerías certificadas ⁺⁺ | Certificación o estándar de sostenibilidad |
|---|--|--------------------|-------|------|------|------|---|--|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| Comité consultivo para la pesquería de callo de hacha en Baja California / Litoral del Pacífico | Callo de hacha | N. I. | 1 | 0 | 0 | 0 | No cuenta con pesquerías certificadas | |
| Comité consultivo para la pesquería de escama marina de Baja California / Litoral del Pacífico | Verdillo, cabrilla de roca y barrilete | N. I. | N. I. | 1 | 0 | 5 | No cuenta con pesquerías certificadas | |
| Comité consultivo para la pesquería de escama marina de Nayarit / Litoral del Pacífico | Róbalo y barrilete | N. I. | N. I. | 1 | 0 | 0 | Róbalo blanco (<i>Centropomus viridis</i>) de Marismas Nacionales | FIP |
| Comité consultivo de la almeja generosa en la Región Noroeste de México | Almeja generosa | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | No cuenta con pesquerías certificadas | |

Fuente: Solicitud 081970004919 realizada el 24 de enero de 2019; solicitud 0819700023721 realizada el 9 de junio de 2021; y solicitud 0819700031821 realizada el 24 de agosto de 2021.

Notas: N.I.: No instalado; MSC: Marine Stewardship Council; FIP: Proyectos de Mejora Pesquera, por sus siglas en inglés.

*Registro de OSC que participan en los comités.

**Páginas virtuales de la MSC, Fair Trade USA, Seafood Watch y FIP.

| Nombre del Comité / Región | Pesquerías que manejan | Número de sesiones | | | | | Pesquerías certificadas ⁺⁺ | Certificación o estándar de sostenibilidad |
|---|-------------------------------------|--------------------|-------|------|------|------|---------------------------------------|--|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| Comité consultivo de ordenamiento y manejo pesquero de camarón rosado de Campeche / Golfo de México | Camarón rosado | N. I. | N. I. | 1 | 0 | 1 | No cuenta con pesquerías certificadas | |
| Comité consultivo de ordenamiento y manejo pesquero de curvina golfina / Litoral del Pacífico | Curvina golfina | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | No cuenta con pesquerías certificadas | |
| Comité consultivo de ordenamiento y manejo pesquero de escama y jaiba de Chiapas / Litoral del Pacífico | Jaiba y diversas especies de escama | N. I. | N. I. | 1 | 0 | 2 | No cuenta con pesquerías certificadas | |

Fuente: Solicitud 081970004919 realizada el 24 de enero de 2019; solicitud 0819700023721 realizada el 9 de junio de 2021; y solicitud 0819700031821 realizada el 24 de agosto de 2021.

Notas: N.I.: No instalado; MSC: Marine Stewardship Council; FIP: Proyectos de Mejora Pesquera, por sus siglas en inglés.

*Registro de OSC que participan en los comités.

**Páginas virtuales de la MSC, Fair Trade USA, Seafood Watch y FIP.

| Nombre del Comité / Región | Pesquerías que manejan | Número de sesiones | | | | | Pesquerías certificadas** | Certificación o estándar de sostenibilidad |
|---|--|--------------------|------|------|------|------|--|--|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | | |
| Comité consultivo de ordenamiento y manejo pesquero de merluza / Litoral del Pacífico | Merluza | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | Merluza (<i>Merluccius productus</i>) del Pacífico Norte | FIP |
| Comité consultivo de ordenamiento y manejo pesquero de Punta Coyote, BCS / Litoral del Pacífico | Escama marina, tiburones, rayas, moluscos y crustáceos | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Calamar gigante (<i>Dosidicus gigas</i>) del Golfo de California / Mero (<i>Mycetoperca rosácea</i>), Cochi (<i>Balistes polylepis</i>), Pargo (<i>Lutjanus peru</i>) y Jurel (<i>Seriola lalandi</i>) del Golfo de California | FIP |

Fuente: Solicitud 081970004919 realizada el 24 de enero de 2019; solicitud 0819700023721 realizada el 9 de junio de 2021; y solicitud 0819700031821 realizada el 24 de agosto de 2021.

Notas: N.I.: No instalado; MSC: Marine Stewardship Council; FIP: Proyectos de Mejora Pesquera, por sus siglas en inglés.

*Registro de OSC que participan en los comités.

**Páginas virtuales de la MSC, Fair Trade USA, Seafood Watch y FIP.

Para seleccionar los casos más diferentes, se consideraron las siguientes variables: a) ubicación geográfica, b) tipo de pesquería y c) número de usuarios. Estas son consideradas características sistémicas que pueden guardar una posible relación con la adopción de un enfoque ecosistémico (Ver Cuadro 6).

Cuadro 6. Características sistémicas de los casos de estudio que pueden incidir en la adopción de un EEP

| Variable | Relación con la variable dependiente |
|--|--|
| Ubicación geográfica (Litoral del Pacífico o Golfo de México) | Las pesquerías del litoral del Pacífico y el Golfo de México se desarrollan en ecosistemas muy distintos. Los factores climáticos y oceánicos, las dinámicas comerciales, e incluso la capacidad organizativa son diferentes. En el Noroeste se concentra el 60 % de la producción, existe un mayor número de organizaciones pesqueras, incluyendo la CONAPESCA. Diferencias en los niveles de asociación y capacidad institucional puede influir en una mayor tendencia a la colaboración (Putnam,1993; Acemoglú & Robinson, 2012). |
| Tipo de pesquería (especies con poca movilidad, especies con movilidad) | De acuerdo con algunos autores puede haber mayor proclividad al éxito del co-manejo dependiendo del tipo de pesquería. En especies sésiles o bentónicas con poca movilidad es más fácil adoptar un régimen de autogobierno o co-manejo (Jentoft, McCay, & Wilson, 1998). |
| Número de usuarios de la pesquería (número pequeño de usuarios, número amplio de usuarios) | Cuando se trata de un número pequeño de usuarios es más factible lograr la cooperación a diferencia de un número amplio de usuarios que pueden conducir a la no colaboración como lo indica el dilema de la acción colectiva (Olson, 1992). |

Para seleccionar a los casos más contrastantes, se consideró, además de que tuvieran la presencia de la variables dependiente e independiente, que fueran distintos en las

características sistémicas como el tipo de pesquería (industrial o artesanal), la región (litoral del Pacífico o Golfo de México), y el número de usuarios (reducido o amplio)

De esta forma, se seleccionó al **Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores** y al **Comité Consultivo para la Pesquería de Mero en Yucatán**. A pesar de que estos dos casos son muy diferentes entre sí con respecto a características sistémicas o de entorno tales como la región geográfica, el tipo de pesquería que representan y el número de usuarios que participan en la pesquería; ambos casos cuentan con alguna de las certificaciones o estándares de sostenibilidad anteriormente mencionadas. El primero cuenta con la certificación del MSC y del Sea Food Watch; y el segundo está inscrito en un FIP o Proyecto de Mejoramiento Pesquero, lo que significa que buscan alcanzar su sostenibilidad. Asimismo, los comités donde se discute el manejo de ambas pesquerías sesionan con relativa frecuencia. Ello es indicativo de que hay un cierto grado de participación de actores gubernamentales y sociales (Cuadro 7).

Cuadro 7. Comités de pesca instalados

| Nombre de la pesquería | Región | Tipo de pesquería | | No. de usuarios | Certificación o estándar de sostenibilidad | Comité en el que está representado |
|---|----------------------|-------------------------------|--|---|--|---|
| Pelágicos menores del Golfo de California | Litoral del Pacífico | Industrial | Los pelágicos menores recorren grandes distancias | Aproximadamente 970 usuarios ⁺ | MSC y Seafood Watch | Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores |
| Mero y negrilla de Yucatán | Golfo de México | Artesanal y de mediana altura | El mero es una especie bentónica que radica en ambientes no muy alejados al fondo marino | Entre 9,551 y 20,789 usuarios ⁺⁺ | FIP | Comité Consultivo para la Pesquería de Mero en Yucatán |

Fuente: elaboración propia.

⁺ Considerando que hay 97 embarcaciones con 10 tripulantes por embarcación (CONAPESCA, 2021).

⁺⁺ Considerando que hay 4,000 embarcaciones artesanales con 2 a 3 tripulantes y 517 embarcaciones de mediana altura con 3 a 17 tripulantes dependiendo del arte y método de pesca (Oribe-Pérez, Velázquez-Abunader y Monroy-García, 2023).

Una vez identificados los casos, se consideraron las siguientes técnicas de investigación para el levantamiento de la información:

- a) Análisis documental, incluyendo la revisión de libros, artículos, tesis, minutas e informes de las asambleas de los comités, informes gubernamentales y de organismos internacionales, así como repuestas oficiales a solicitudes de información.
- b) Entrevistas semiestructuradas a miembros de los comités de pesca y otros actores relacionados al sector.
- c) Observación participante durante las asambleas de los comités de pesca.
- d) Participación en eventos del sector pesquero, así como revisión de estudios, informes y otros documentos a los que tengo acceso como miembro de la organización Causa Natura.

La guía de entrevista semiestructurada a miembros de los Comités de Manejo Pesquero se muestra en el Anexo 1.

2.2 Operacionalización de las categorías de análisis

Como se mencionó anteriormente, la presente investigación busca estudiar espacios de participación ciudadana en los que se practica el co-manejo pesquero y el EEP es integrado en las discusiones y toma de decisiones. Para ello se definieron como categorías de análisis: la buena gobernanza del comité y el manejo ecosistémico de la pesquería. La operacionalización de estas categorías de análisis se explica a continuación:

2.2.1 Operacionalización de ‘buena gobernanza del comité’

Para operacionalizar esta categoría de análisis se exploraron los conceptos de ‘gobernanza’ ‘consejos o comités consultivos’ y ‘principios de buena gobernanza’, con base en lo cual se definieron las variables para evaluar los casos de estudio.

Gobernanza

Gobernanza es un concepto con múltiples definiciones, sin embargo, debido a que los comités consultivos son mecanismos institucionalizados, es decir cuentan con marcos normativos que formalizan la relación Estado – sociedad, conviene utilizar una definición de corte positivista, que resalte el objetivo de la gobernanza de mejorar las políticas públicas. En este sentido, Luis F. Aguilar (2006), quien analiza la gobernanza desde la Nueva Gestión Pública, propone la siguiente definición:

“Gobernanza es el proceso mediante el cual los actores de una sociedad deciden sus objetivos de convivencia – fundamentales y coyunturales – y las formas de coordinarse para realizarlos: su sentido de dirección y su capacidad de dirección” (Aguilar, 2006, pág. 90).

El autor resalta dos dimensiones fundamentales de esta definición: **a) la intencionalidad de la sociedad, y b) la capacidad social de transformar esas intenciones en realidades**. La primera dimensión contiene el proceso mediante el cual se define la agenda pública e implica contestar a preguntas cómo cuáles son los objetivos, quién(es) decide(n) los objetivos, cómo se deciden y cómo se distribuye la responsabilidad entre los diferentes agentes. La segunda dimensión contiene los procesos idóneos y eficaces para hacer realidad los objetivos proyectados, lo cual se plasma en normas de operación para asegurar su eficacia, así como de evaluar las operaciones y productos (*Ibíd.*)

Consejos o comités consultivos

Para aplicar el concepto de gobernanza al objeto de estudio que son los comités de pesca, se analizó también el concepto de consejo o comité consultivo. Para ello, se revisó la literatura que analiza este tipo de espacios de participación en el contexto mexicano. Entre los documentos consultados está el artículo de *Participación ciudadana en México: consejos consultivos e instancias públicas de deliberación en el gobierno federal* de Hevia, Vergara-Lope y Ávila-Landa (2011), el libro *Mejores prácticas de gobernanza en los Consejos Consultivos Nacionales en materia agropecuaria y ambiental* de Gómez-Magaña, Varela-Mattute y Rivera-Sánchez (2012); el informe *Análisis de la estructura y operación de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2011 – 2016* del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2017); y el *Índice de Participación Ciudadana en Pesca y Acuicultura* elaborado por Causa Natura (2018).

A pesar de que los documentos consultados hacen referencia a ‘consejos’ y no a ‘comités’, se observa que ambos términos son abordados en la literatura de manera indistinta. Así también, se reconoce que, aunque los comités ‘consultivos’ están orgánicamente limitados por la ley a funciones de consulta, en la operación estos espacios pueden tener características funcionales más colaborativas propias de la gobernanza. De ahí que las definiciones que se encuentran en la literatura rebasen en ocasiones esta facultad.

Hevia, et al. (2011), define a los consejos consultivos junto con otras instancias públicas de deliberación como *“interfaces socioestatales (donde se dan cita agentes gubernamentales y no gubernamentales) en las cuales las interacciones tienen el fin de informar, analizar, proponer, criticar, decidir, evaluar y reorientar la acción gubernamental con coparticipación”* (Hevia, Vergara-López y Ávila-Landa, 2011, pág. 69). Algunas características que enfatizan estos autores acerca de estas instancias de participación son:

el carácter colegiado, es decir, participan varios actores de naturaleza distinta se complementan entre sí; que son de naturaleza pública, es decir los intereses comunes se sobreponen a los intereses particulares y en ese sentido las deliberaciones que se den en ellas deben ser publicitadas y accesibles a los ciudadanos; y que existen dentro de campos de política concretos, los cuales pueden ser sectoriales – salud, energía, recursos naturales, agricultura, etc. – o territoriales – nacional, estatal, municipal, local – (*Ibidem*).

Por su parte, Gómez-Magaña, et al. (2012) reconocen el trabajo previo realizado por Hevia et al y amplían su definición para referirse a ellos como *“mecanismos de consulta y diálogo, que permiten la captación de la voz de la ciudadanía a los procesos deliberativos en el marco de la gobernanza, que se distinguen por su formalidad e institucionalidad, así como por concretar las demandas de grupos sociales determinados y personalizados”* (Gómez-Magaña, Varela-Mattute y Rivera-Sánchez, 2012, pág. 25). Se rescata de esta definición, la incorporación de ciertas características fundamentales de la gobernanza como es la formalidad e institucionalidad, *“las cuales pueden ser temporales o permanentes, así como tener efectos vinculantes o no respecto de la decisión gubernamental que, en fin, se tome”* (Gómez-Magaña, Varela-Mattute y Rivera-Sánchez, 2012, pág. 19). En este sentido se incluye también el efecto que tienen estos procesos deliberativos en habilitar la exigencia de demandas sociales. Adicionalmente, estos autores integran las buenas prácticas de gobernanza como la principal variable a considerar en la caracterización de los consejos consultivos, dentro de los que se mencionan la transparencia, la eficiencia, la apertura, la responsabilidad y la rendición de cuentas (*Ibidem*).

El informe de PNUD (2017) circunscribe el análisis de los consejos consultivos en la siguiente definición de participación ciudadana: *“Las acciones voluntarias y no remuneradas realizadas por actores sociales en un marco de pluralidad y derechos humanos que tienen el objetivo de influir en la toma de decisiones públicas, en las estructuras gubernamentales, así como en las políticas públicas”* (PNUD, 2017, pág. 16). Bajo este marco conceptual, los consejos son considerados como un interfaz socio-estatal donde se desarrollan los procesos de deliberación entre el Estado y la sociedad, y dependerá de su diseño y estructura normativa el alcance de la participación. Agregan además que para que un interfaz-socioestatal sea efectivo se requiere de ciertas condiciones: a) respeto a los derechos humanos, b) transparencia y rendición de cuentas, c) canales institucionales claros, d) autoridades capacitadas y sensibilizadas en procesos participativos, y e) confianza en las instituciones.

Finalmente, el estudio de Causa Natura (2018) analiza varios autores de la participación ciudadana con base en lo cual construye la siguiente definición: *“Participación ciudadana se entiende como las acciones de los distintos sujetos sociales que buscan influir en las decisiones del Estado para promover sus intereses particulares bajo condiciones que*

garanticen su independencia” (Causa Natura, 2018, pág. 3). Con base en esta definición Causa Natura identifica tres dimensiones de la participación ciudadana con la cual analiza los Consejos de Pesca: a) inclusión, b) influencia e, c) independencia. Esta última dimensión es analizada a la luz de las reglas internas que se construyen de manera formal e informal en los Consejos de Pesca con respecto a la autonomía, la transparencia y la rendición de cuentas (Causa Natura, 2018).

La revisión de literatura especializada sobre gobernanza permitió identificar el piso común con lo cual se han diseñado marcos analíticos para la evaluación de comités consultivos. Este piso común lo conforman diversas variables que fueron retomadas para el propósito que persigue esta investigación.

Considerando las dos dimensiones fundamentales de gobernanza expuestas por Aguilar (2006), la operacionalización de ‘la buena gobernanza del comité’ debe contener: a) una intención o propósito, y b) ciertas cualidades que le den la capacidad de transformar esos propósitos en realidad.

Ciertamente los cuatro documentos consultados sobre consejos consultivos integran la intención o propósito en su definición. Hevia et al. (2011) identifican como propósito de los consejos consultivos el de reorientar la acción gubernamental; Gómez-Magaña, et al. (2012) hablan de concretar las demandas de grupos sociales determinados y personalizados; el PNUD (2017) hace referencia a influir en la toma de decisiones públicas, en las estructuras gubernamentales, así como en las políticas públicas; mientras que Causa Natura (2018) identifica como propósito de la participación ciudadana el de influir en las decisiones del Estado para promover intereses particulares de los sujetos sociales.

En cuanto a la segunda dimensión – contar con ciertas cualidades que le den capacidad de transformar esos propósitos en realidad – no queda muy claro en Hevia et al. (2011) cómo son los procesos que le dan capacidad a los consejos consultivos para hacer realidad sus propósitos. En cambio, en Gómez Magaña, et al. (2012) se retoman los principios de buena gobernanza como prácticas que habilitan la exigencia de las demandas sociales, y de la misma manera, en el informe de PNUD (2017) y en el estudio de Causa Natura (2018) se exponen ciertas condiciones para que la participación se dé de manera efectiva.

Adicionalmente a estas dos dimensiones fundamentales, se encuentran otros elementos comunes que vale la pena retomar en la construcción de variables para evaluar los comités consultivos. Uno de ellos es la alusión que hacen estos autores a diferentes grados de participación (información, consulta, cooperación y empoderamiento) los cuales están estrechamente ligados al alcance de la participación ciudadana, a su eficiencia y al propósito de la gobernanza *per se*.

Buena gobernanza

Otro elemento común que se identificó en la literatura son los principios de buena gobernanza para garantizar la eficacia de la participación. Por ejemplo, la representatividad y la transparencia son mencionados en los cuatro documentos analizados; y la rendición de cuentas es retomado en Gómez-Magaña, et al. (2012), en PNUD (2017) y en Causa Natura (2018). A partir de este hallazgo, se consideró pertinente incluir los principios de 'buena gobernanza' para evaluar los arreglos institucionales de los Comités de Manejo Pesquero.

Cabe además señalar que estos principios coinciden con los identificados en el análisis realizado por Van Doevern (2011) sobre los elementos básicos de la buena gobernanza.

Cuadro 8. Principios de buena gobernanza identificados por Van Doevern (2011)

Siendo la buena gobernanza un concepto normativo, cuya cualidad de 'buena' depende de las ideologías organizacionales, el debate se ha centrado en responder a la pregunta ¿qué elementos debe contener una buena gobernanza? Esta pregunta fue abordada por Veerle Van Doevern (2011), quien realizó un análisis sobre los principios nodales que rigen la buena gobernanza a partir de revisar las visiones del Banco Mundial (1989), la Unión Europea (2001), la OCDE (2007), la ONU (2009), y otros autores como Hyden, et al. (2001), Bryan Smith (2007) y Weiss (2000). De las características que enumera cada autor u organización, Veerle van Doevern identificó convergencias en cinco principios: la participación (representatividad), la transparencia, la rendición de cuentas, el imperio de la ley o confianza en las normas, y la efectividad (Van Doevern, 2011).

Retomando los elementos básicos de gobernanza, buena gobernanza y comités utilizados por diversos autores, se definieron las siguientes variables y componentes para la caracterización de 'la buena gobernanza de los comités de pesca' (ver Cuadro 9):

a) Representatividad

- Integración (tipo y método de integración)
- Inclusión (inclusión de actores gubernamentales de distintos niveles, inclusión de actores sociales involucrados y actores en situación de vulnerabilidad)

b) Incidencia

- Grado de participación (considerando los gradientes de información, consulta, cooperación y empoderamiento)
- Proceso de toma de decisiones (definición de agenda, mecanismo de decisión)
- Eficiencia

c) Transparencia y rendición de cuentas

- Transparencia
- Rendición de cuentas (obligación de informar y posibilidad de sanción)

De esta forma, se entiende que:

La buena gobernanza es aplicada en el comité cuando está representado por actores gubernamentales y sociales (representatividad); los actores sociales tienen un alto grado de participación en la definición de la agenda, la toma de decisiones y en el efecto de esas decisiones (incidencia); y la transparencia y rendición de cuentas son prácticas comunes (transparencia y rendición de cuentas).

Para medir 'la buena gobernanza del comité', se asignaron los siguientes colores de semáforo (rojo – amarillo – verde claro – verde oscuro) los cuales indican el avance en los subcomponentes y componentes de las variables que integran esta categoría de análisis:

- El color rojo indica la ausencia o estado no deseado del subcomponente evaluado;
- el color amarillo indica que el subcomponente evaluado se encuentra en un estado incipiente o parcial de la característica evaluada;
- el color verde claro indica que el subcomponente evaluado se encuentra en un estado idóneo; y
- cuando se identifican más de tres gradientes, el color verde oscuro indica que el subcomponente evaluado se encuentra en un estado óptimo (ver Cuadro 9).

**Cuadro 9. Variables, componentes y subcomponentes que integran la categoría de análisis
'la buena gobernanza del comité'**

La buena gobernanza es aplicada en el comité cuando está representado por actores gubernamentales y sociales (representatividad); los actores sociales tienen un alto grado de participación en la definición de la agenda, la toma de decisiones y en el efecto de esas decisiones (incidencia); y la transparencia y rendición de cuentas son prácticas comunes (transparencia y rendición de cuentas)

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|-------------------|--|------------------------------|----------------------|-------------------|
| Representatividad | Integración <i>¿Quiénes integran el comité?</i> Hevia et al. (2011) hace una clasificación de las instancias públicas de deliberación (IPD) dependiendo del tipo de actores que las integran. En las a) intraestatales interactúan solo actores gubernamentales; en las b) estatal – sociales los actores no gubernamentales participan solo en calidad de invitados; en las c) socioestatales las IPD están constituidas por participantes tanto | Tipo de integración | Socio – estatal | ○ |
| | | | Social | ○ |
| | | | Estatal – social | ○ |
| | | | Intraestatal | ○ |
| | | Método de integración | Convocatoria abierta | ○ |
| | | | Invitación directa | ○ |

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|----------|--|--|------------------------------------|---|
| | <p>gubernamentales como no gubernamentales; y en las d) sociales solo participan actores no gubernamentales (Hevia, Vergara-López y Ávila Landa, 2011).</p> <p>¿Cómo son nombrados los integrantes del comité?</p> <p>La forma en que son nombrados los integrantes no gubernamentales de un comité revela que tan abierto o cerrado es el mecanismo a la participación ciudadana. Esto puede variar de acuerdo con el tipo de integrante (gubernamental o no gubernamental), y al cargo que ocupa. Se identifican al menos tres métodos: a) designación directa del presidente, b) invitación directa previo acuerdo de los miembros, y c) convocatoria abierta y pública.</p> | | Designación directa del presidente |  |
| | <p>Inclusión</p> <p>¿Están representados todos los sectores involucrados en la pesca?</p> | Inclusión de actores involucrados | Se incluyen AGFL, AID y AII |  |
| | | | Se incluyen AGL o AGF, AID y AII |  |

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|----------|---|---|---|---|
| | <p>La adecuada representatividad de todos los actores sociales involucrados y garantizar que la voz de todos los actores sea escuchada en los procesos de toma de decisiones reduce la posibilidad de que la toma de decisiones tenga un marcado sesgo de clase o favorezca sólo ciertos grupos sociales, en detrimento de la representatividad de aquellos sectores poblacionales que no cuentan con recursos o capacidad de organización suficiente (Gómez Magaña, Varela Mattute y Rivera Sánchez, 2012).</p> <p>En el ámbito de la pesca, Causa Natura distingue los siguientes tipos de representatividad en los consejos de pesca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin inclusión de actores sociales - El mecanismo solo está representado por actores gubernamentales • Inclusión de Actores con Intereses Directos (AID). - El mecanismo está representado además del gobierno por AID (productores, | | Se incluyen AGFL y AID |  |
| | | | Se incluyen AGL o AGF y AID |  |
| | | | No se incluye a actores sociales |  |
| | | Inclusión de actores en situación de vulnerabilidad (mujeres, jóvenes e indígenas) | Se incluyen actores en situación de vulnerabilidad |  |
| | | | No se incluyen actores en situación de vulnerabilidad |  |

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|----------|--|----------------|---------|-------------------|
| | <p>organizaciones pesqueras, comités de pesca y comercializadores)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclusión de actores gubernamentales de distintos niveles, AID y Actores con Intereses Indirectos (AII). - El mecanismo está representado por actores gubernamentales, AID y AII (OSC, y academia) (Causa Natura, 2018). <p>Asimismo, en el diagnóstico de comités consultivos pesqueros realizado por las organizaciones Causa Natura y EDF se observa que la participación de actores gubernamentales de distintos niveles tiene también un impacto en el efecto de las decisiones que ahí se toman (Causa Natura y EDF, 2022). De ahí que se considere además la participación de los gobiernos local y federal. - Actores gubernamentales de orden federal y local (AGFL), actores gubernamentales de orden local (AGL) y actores gubernamentales de orden federal (AGF).</p> | | | |

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|-------------------|--|----------------|----------------|---|
| | <p><i>¿Están representados todos los actores sociales en igualdad de oportunidades?</i></p> <p>Guy Peters señala como una de las ‘mejores prácticas’ aquellas que favorecen la equidad de género, la inclusión de grupos en situación de vulnerabilidad y la igualdad de oportunidades en el diálogo y la participación para la toma de decisiones. (Gómez-Magaña, Varela-Mattute y Rivera-Sánchez, 2012). En la pesca, como en otros sectores, los pueblos y comunidades indígenas, los jóvenes y las mujeres han sido históricamente excluidos de la toma de decisiones públicas.</p> | | | |
| Incidencia | <p>Grado de participación</p> <p><i>¿Cuál es el grado de participación del comité?</i></p> <p>Existe una amplia literatura que intenta categorizar el grado de participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones (Arnstein, 1969; Deshler y Socks, 1985; Mcay, Berkes y Pomeroy, 1995; Davidson, 1998). Estos gradientes dependen del poder que es transferido del gobierno a la sociedad. Los autores que analizan este</p> | No aplica | Empoderamiento |  |
| | | | Cooperativo |  |
| | | | Consultivo |  |
| | | | Informativo |  |

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|----------|--|----------------|---------|-------------------|
| | <p>aspecto de la participación coinciden en al menos cuatro gradientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Informativo. - El comité es utilizado para que el gobierno informe a los actores sociales sobre las decisiones que planea ejecutar. b) Consultivo. - El gobierno consulta a los actores sociales, pero las decisiones son tomadas por el gobierno. c) Cooperativo. - Gobierno y actores sociales cooperan de manera conjunta en la toma de decisiones. d) Empoderamiento. - Los actores sociales toman las decisiones e informan o consultan al gobierno. <p>Para muchos de estos autores, la verdadera participación ocurre en los dos últimos gradientes de participación: cooperativo y empoderamiento, mientras que en los primeros dos se habla más de un <i>tokenismo</i> o participación fingida.</p> | | | |

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|----------|--|--------------------------------|-----------------------------|---|
| | <p>Proceso de toma de decisiones</p> <p><i>¿Quién establece la agenda? ¿Cómo se toman las decisiones?</i></p> <p>Como lo señala Aguilar, la gobernanza implica también contestar a preguntas sobre quien o quienes deciden los objetivos y cómo se deciden (Aguilar, 2006).</p> <p>En este sentido, podemos distinguir los siguientes momentos relacionados al proceso de toma de decisiones que influyen en el grado de incidencia que puede tener el comité:</p> <p>a) Definición de la agenda. – La definición de agenda puede ser un proceso impulsado desde presidente o de los miembros con más poder, pero para lograr los objetivos de la participación es importante asegurar que el proceso de construcción de la agenda se realice como resultado de un proceso de deliberación entre todos los miembros para evitar que se incorporen temas de interés de los participantes que no</p> | Definición de la agenda | Cualquier miembro |  |
| | | | Miembros con derecho a voto |  |
| | | | Presidente |  |
| | | Mecanismo de decisión | Consenso |  |
| | | | Votación |  |
| | | | No se toman decisiones |  |
| | | | | |

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|------------------|---|--------------------------|---|---|
| | <p>necesariamente representen la visión general (PNUD, 2017).</p> <p>b) Mecanismo de decisión. - Es una práctica común en los espacios de participación ciudadana que en el proceso de toma de decisiones sobre los acuerdos y recomendaciones se privilegie el consenso. Solo en el caso de que no se llegue a un acuerdo, la decisión se debe tomar por el voto de la mayoría simple de los integrantes presentes.</p> | | | |
| | <p>Efecto</p> <p><i>¿Las resoluciones tomadas en el comité son vinculantes?</i></p> <p>Gómez Magaña, et al. agrega como un elemento fundamental para la eficiencia de los comités el soporte jurídico que tienen las decisiones para que éstas puedan ser vinculantes o no.</p> | Efecto vinculante | Vinculante |  |
| No es vinculante | | |  | |
| | | Eficiencia | Genera bastantes resultados tangibles |  |
| | | | Genera algunos resultados tangibles |  |

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|--------------------------------------|---|----------------|---|---|
| | <p>Estos autores señalan que la institucionalidad es indispensable en los consejos para crear efectos vinculantes respecto de la decisión gubernamental que en fin se tome (Gómez-Magaña, Varela-Mattute y Rivera-Sánchez, 2012).</p> <p>¿El comité logra resultados tangibles?</p> <p>Varios de los autores consultados consideran la eficiencia como una variable de la fortaleza de los espacios de participación ciudadana. Gómez Magaña, et al. describen la eficiencia como el “<i>aprovechamiento adecuado de los recursos con que cuenta una institución para la obtención de resultados</i>” (Gómez-Magaña, Varela-Mattute y Rivera-Sánchez, 2012, pág. 121).</p> | | No genera resultados tangibles |  |
| Transparencia y rendición de cuentas | <p>Transparencia</p> <p>¿Los documentos generados son públicos?</p> <p>La transparencia contribuye a la reducción de espacios de discrecionalidad en la toma de decisiones y favorece la reducción de la corrupción. Además, la información debe ser accesible, oportuna e inteligible (Gómez-</p> | No aplica | Los documentos generados son públicos |  |
| | | | Los documentos generados se comparten solo al interior del Comité |  |

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|---|---|-------------------------------|---|---|
| | <p>Magaña, Varela-Mattute y Rivera-Sánchez, 2012).</p> <p>Se entiende por transparencia a la práctica de revelar la información y acuerdos que se generen al interior del comité, así como a los medios utilizados para su difusión. Entre ellos se reconocen: las órdenes del día, listas de asistencia, planes de trabajo y actas de las sesiones (PNUD, 2017)</p> | | Los documentos generados no son públicos ni se comparten |  |
| | <p>Rendición de cuentas</p> <p><i>¿Se da seguimiento a los acuerdos y obligaciones? ¿Existe algún tipo de repercusión por las acciones u omisiones?</i></p> <p>La rendición de cuentas se refiere a los controles y contrapesos para la vigilancia y restricciones del ejercicio del poder. En un comité donde gobierno y actores sociales comparten responsabilidades, la rendición</p> | Obligación de informar | Se da seguimiento a acuerdos y obligaciones |  |
| Se da seguimiento parcial a acuerdos y obligaciones | | |  | |
| No se da seguimiento a acuerdos y obligaciones | | |  | |

| Variable | Componente | Sub-componente | Valores | Color de semáforo |
|----------|---|---|---|---|
| | de cuentas es aplicable a ambos, en dos sentidos: a) Obligación de informar, y b) Repercusiones por las acciones u omisiones <i>“La rendición de cuentas en las instancias consultivas mejora las relaciones entre el gobierno y la sociedad, al despertar una confianza informada en el actuar de todos los participantes” (Gómez-Magaña, Varela-Mattute y Rivera-Sánchez, 2012, pág. 130).</i> | Repercusiones por las acciones u omisiones | Existen repercusiones por incumplimiento de acuerdos |  |
| | | | No existen repercusiones por incumplimiento de acuerdos |  |

Nota: AGFL: actores gubernamentales federales y locales; AGL: actores gubernamentales locales; AGF actores gubernamentales federales; AID: actores con intereses directos; y All: actores con intereses indirectos.

Para el análisis comparativo del capítulo cinco se asignaron valores cuantitativos (cero – uno – dos – tres) a los colores de semáforo que indican el avance o el estado que guardan los subcomponentes y componentes de las variables que integran la categoría ‘buena gobernanza del comité’. Estos valores se asignaron de la siguiente manera:

Representatividad

| Componente | Sub-componente | Valor cualitativo | | Valor cuantitativo |
|------------------------------------|---|---|------|--------------------|
| Integración | Tipo de integración | Socio – estatal | | 2.00 |
| | | Social | | 1.00 |
| | | Estatal – social | | 1.00 |
| | | Intraestatal | | 0.00 |
| | Método de integración | Convocatoria abierta | | 2.00 |
| | | Invitación directa | | 1.00 |
| Designación directa del presidente | | | 0.00 | |
| Inclusión | Inclusión de actores involucrados | Se incluye a actores del gobierno federal y local (AGFL), actores con intereses directos (AID) y actores con intereses indirectos (All) | | 3.00 |
| | | Se incluyen AGL o AGF, AID y All | | 2.00 |
| | | Se incluyen AGFL y AID | | 1.00 |
| | | Se incluyen AGL o AGF y AID | | 1.00 |
| | | No se incluye a actores sociales | | 0.00 |
| | Inclusión de actores en situación de vulnerabilidad | Se incluyen actores en situación de vulnerabilidad | | 1.00 |
| | | No se incluyen a actores en situación de vulnerabilidad | | 0.00 |

Incidencia

| Componente | Sub-componente | Valor cualitativo | | Valor cuantitativo |
|------------------------|----------------|-------------------|--|--------------------|
| Grado de participación | | Empoderamiento | | 3.00 |
| | | Cooperativo | | 2.00 |

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---|------|
| | | Consultivo | ○ | 1.00 |
| | | Informativo | ○ | 0.00 |
| Proceso de toma de decisiones | Definición de agenda | Cualquier miembro | ○ | 2.00 |
| | | Miembros de pleno derecho | ○ | 1.00 |
| | | Presidente | ○ | 0.00 |
| | Mecanismo de decisión | Consenso | ○ | 2.00 |
| | | Votación | ○ | 1.00 |
| | | No se toman decisiones de manejo | ○ | 0.00 |
| Efecto | Efecto vinculante | Vinculante | ○ | 1.00 |
| | | No vinculante | ○ | 0.00 |
| | Eficiencia | Genera bastantes resultados tangibles | ○ | 2.00 |
| | | Genera algunos resultados tangibles | ○ | 1.00 |
| | | No genera resultados tangibles | ○ | 0.00 |

Transparencia y rendición de cuentas

| Componente | Sub-componente | Valor cualitativo | Valor cuantitativo | |
|----------------------|------------------------|--|--------------------|------|
| Transparencia | | Los documentos generados son públicos | ○ | 2.00 |
| | | Los documentos generados se comparten solo al interior | ○ | 1.00 |
| | | Los documentos generados no son públicos ni se comparten | ○ | 0.00 |
| Rendición de cuentas | Obligación de informar | Se da seguimiento a acuerdos y obligaciones | ○ | 2.00 |
| | | Se da seguimiento parcial a acuerdos y obligaciones | ○ | 1.00 |
| | | No se da seguimiento a acuerdos y obligaciones | ○ | 0.00 |

| | | | | |
|--|---------------|---|---|------|
| | Repercusiones | Existen repercusiones por incumplimiento de acuerdos |  | 1.00 |
| | | No existen repercusiones por incumplimiento de acuerdos |  | 0.00 |

Los valores cuantitativos fueron estandarizados a uno tomando como referencia el valor máximo deseable. Posteriormente, fueron promediados para sacar el valor de cada componente, y finalmente, el valor de cada variable.

2.2.2 Operacionalización de ‘manejo ecosistémico de la pesquería’

El Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP) es un nuevo paradigma de manejo pesquero que contraviene el enfoque tradicional basado en el aprovechamiento uniespecífico de la pesca, y lo amplía hacia un enfoque integral que reconoce todo el ecosistema. Incluye la dinámica de un Sistema Social – Ecológico (SES) pesquero el cual considera además de los recursos aprovechados, a los ecosistemas costeros, los pescadores, el modo de gobernanza, así como otros ecosistemas relacionados (FAO, 2015b).

Aunque existe un consenso en que se debe migrar hacia el EEP para un manejo sostenible de la pesca, llevarlo a la práctica no es sencillo. Esto es porque el EEP integra las complejidades físicas, biológicas, sociales y económicas en el que incurre el manejo de los recursos marinos (Patrick & Link, 2015), lo que implica reconocer que en el océano confluyen una gama diversa de usos y usuarios (además de la pesca), cuyas metas necesitan ser reconciliadas para que las futuras generaciones puedan seguirse beneficiando de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas marinos (Marasco, et al., 2007).

Algunas definiciones del Enfoque Ecosistémico Pesquero se encuentran plasmadas en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Definiciones de Enfoque Ecosistémico Pesquero¹⁷

Según la FAO (2003) el EEP *“procura equilibrar diversos objetivos de la sociedad, teniendo en cuenta el conocimiento y las incertidumbres sobre los conocimientos abióticos, bióticos y humanos de los ecosistemas y sus interacciones, aplicando un enfoque integrado dentro de límites ecológicos razonables y coherentes”* (FAO, 2015b, pág. 10).

El EEP es *“un enfoque que toma en cuenta los principales componentes y servicios de los ecosistemas, tanto estructurales como funcionales, en la gestión de la pesca ... Valora el hábitat, adopta una perspectiva de múltiples especies y está comprometido con la comprensión de los procesos de los ecosistemas ... Su objetivo es reconstruir y mantener las poblaciones, especies, comunidades biológicas y ecosistemas marinos con altos niveles de productividad y diversidad biológica para no poner en peligro una amplia gama de bienes y servicios de los ecosistemas marinos al tiempo que proporcionan alimentos, ingresos y recreación para los seres humanos”* (Consejo Nacional de E.U. citado en Garcia, S.M., Zerbi, A., Aliaume, C., Do Chi, T. & Lassere, G., 2003, pág 6).

El objetivo general de EEP es *“mantener ecosistemas marinos saludables y las pesquerías que sustentan”* (Pikitch, et al., 2004, pág. 346).

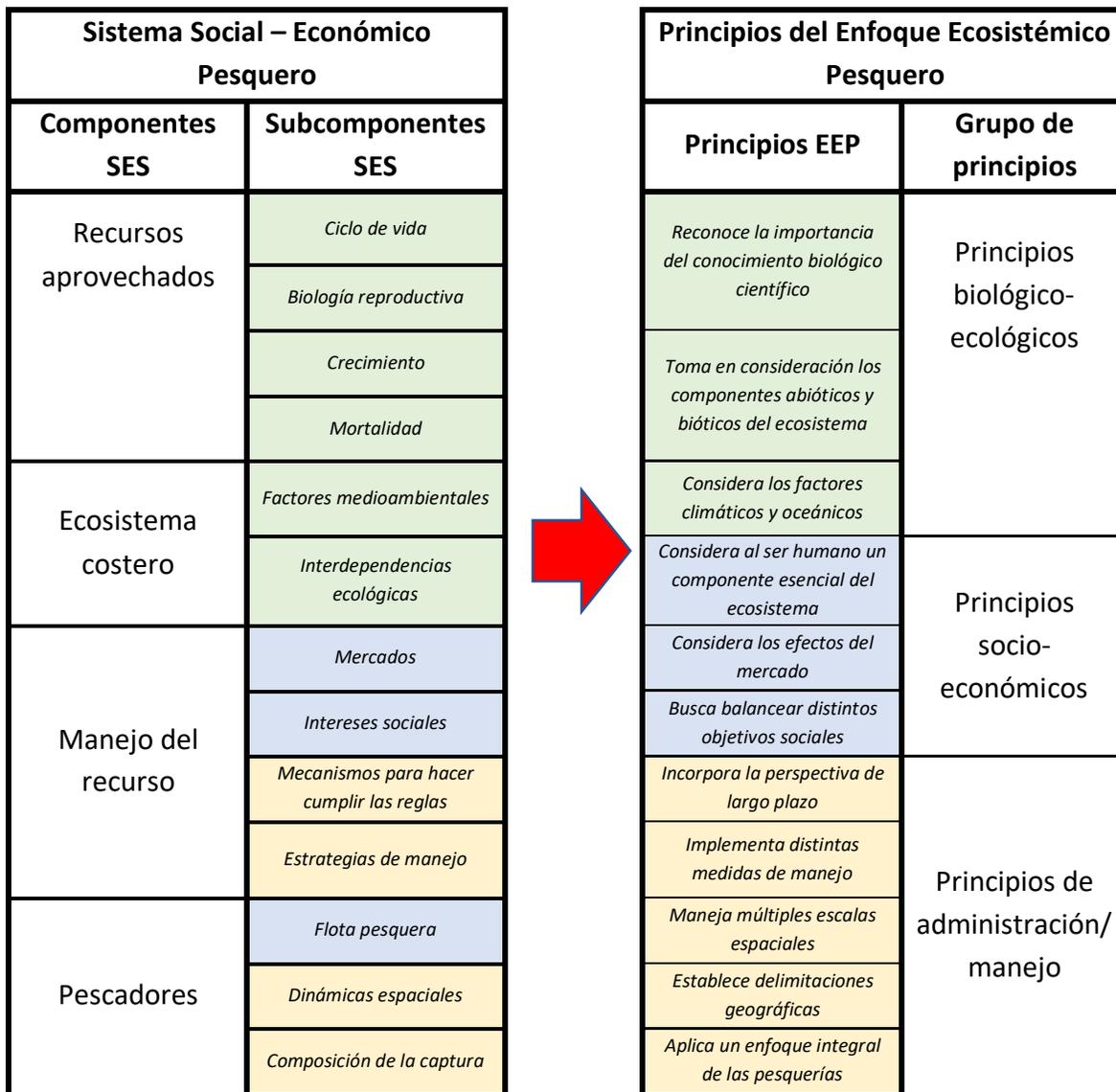
El EEP *“reconoce las interacciones físicas, biológicas, económicas y sociales entre los componentes afectados del ecosistema e intenta gestionar la pesca para lograr un espectro estipulado de objetivos sociales, algunos de los cuales pueden estar en competencia”* (Marasco, et al. 2007, pág. 930).

El EEP *“reconoce los intercambios (trade offs) físicos, biológicos, económicos y sociales para la gestión del sector pesquero como un sistema integrado, aborda específicamente los objetivos en competencia y los impactos acumulativos para optimizar los rendimientos de todas las pesquerías en un ecosistema”* (Link, 2010, pág. 20).

Aunque estas definiciones tienen diferencias sutiles en cuanto a la prioridad que le dan, ya sea al manejo pesquero, o bien a las consideraciones ecológicas o sociales,

¹⁷ En la literatura anglosajona se encuentran los siguientes términos para referirse a diferentes niveles de aplicación del enfoque ecosistémico: *Ecosystem Based Management* (EBM), *Ecosystem Based Fisheries Management* (EBFM) y *Ecosystem Approach to Fisheries* (EAF), siendo el más amplio el EBM y el más específico el EAF. El EEP es equivalente al término anglosajón de EBFM.

substantialmente comparten los siguientes principios que retoman los componentes de un SES pesquero:



En este sentido, se puede decir que:

Una pesquería está siendo manejada con enfoque ecosistémico cuando se consideran principios de administración / manejo pesquero, principios biológico – ecológicos y principios socio – económicos en las discusiones y acuerdos.

Para evaluar cómo están siendo considerados estos principios en las discusiones y toma de decisión de los Comités Consultivos de Manejo Pesquero se propuso una categorización de tres grandes grupos de principios que engloban 12 principios del EEP:

a) Principios de administración / manejo pesquero

- Delimitación clara del ecosistema pesquero
- Implementación de distintas medidas de manejo
- Integración de distintas pesquerías en un mismo esquema de manejo
- Definición de escalas temporales y espaciales
- Monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones
- Límite de acceso a las pesquerías

b) Principios biológico-ecológicos

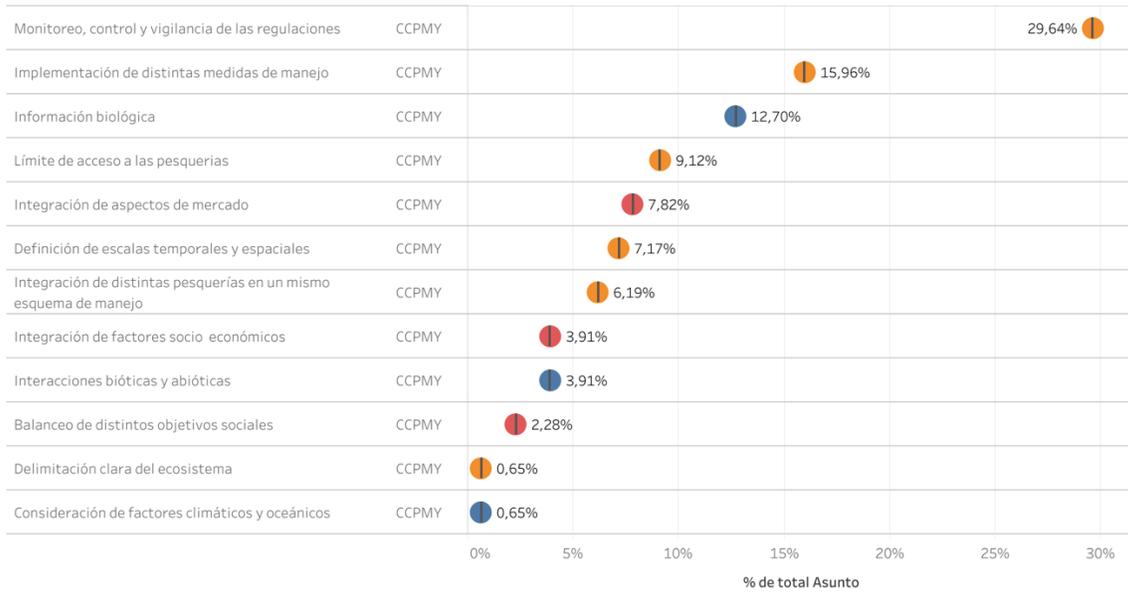
- Información biológica
- Interacciones bióticas y abióticas
- Factores climáticos y oceánicos

c) Principios socio-económicos

- Integración de factores socioeconómicos
- Balanceo de distintos objetivos sociales
- Integración de aspectos de mercado

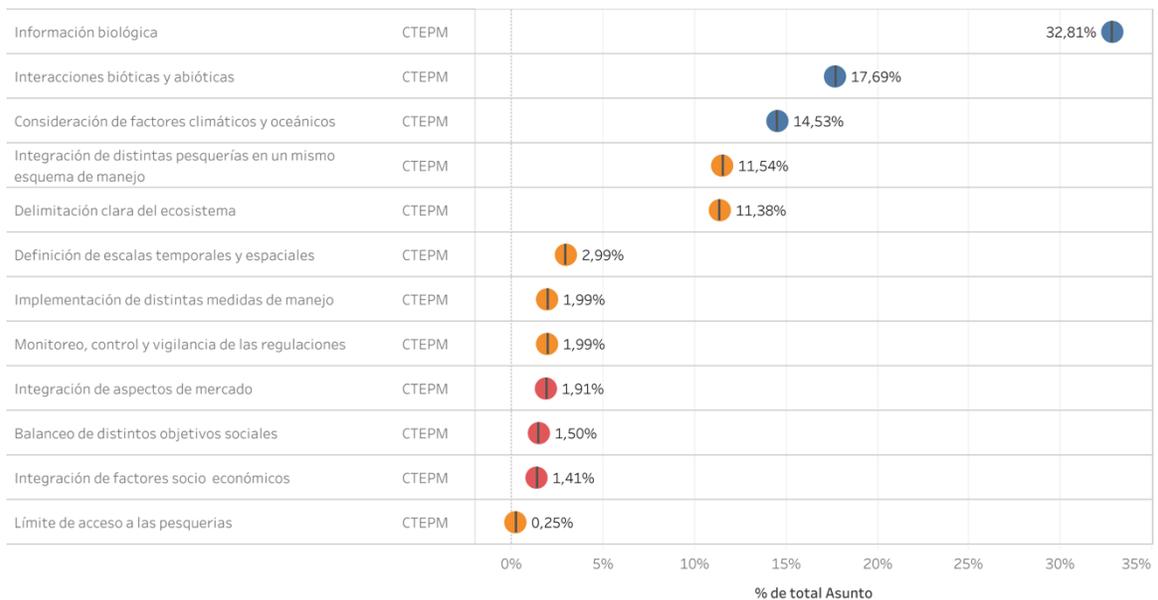
Cada uno de estos principios son evaluados a partir del interés medido por el número de ocasiones que son abordados en las discusiones y acuerdos de los comités pesqueros. Este interés se categorizó en: a) principio no considerado, b) principio considerado en cierta medida, c) principio considerado en gran medida y d) principio dominante, a partir de observar la distribución de los temas discutidos en los comités (ver Fig. 5 y Fig. 6).

Figura 5. Distribución de los temas discutidos en el CCPMY por principio



Principio
■ Aspectos biológico-ecológicos
■ Aspectos de administración/ manejo pesquero
■ Aspectos socio-económicos

Figura 6. Distribución de los temas discutidos en el CTEPM por principio



Principio
■ Aspectos biológico-ecológicos
■ Aspectos de administración/ manejo pesquero
■ Aspectos socio-económicos

De acuerdo con esta distribución, se observa que en ambos casos hay temas que se abordan menos del 1 % de las ocasiones, mientras que hay otros que ocupan más del 20% del total de las discusiones. De ahí que se definieron los siguientes límites para clasificar el interés de los comités en los 12 principios del EEP:

- Cuando no se aborda el tema u ocupa menos del 1% del total de las discusiones se evalúa como 'no considerado' y se denota con el color rojo;
- cuando ocupa del 1% y hasta el 10% del total de las discusiones y acuerdos se evalúa como un principio 'considerado en cierta medida' y se denota con el color amarillo;
- cuando el tema ocupa del 10% y hasta el 20% del total de las discusiones y acuerdos se evalúa como un principio 'considerado en gran medida' y se denota con el color verde claro; y
- cuando el tema ocupa más del 20% del total de las discusiones y acuerdos se evalúa como un 'principio dominante' y se denota con el color verde oscuro (ver Cuadro 11).

**Cuadro 11. Variables y componentes que integran la categoría de análisis
'Manejo ecosistémico de la pesquería'**

Una pesquería está siendo manejada con enfoque ecosistémico cuando se consideran principios de administración / manejo pesquero, principios biológico – ecológicos y principios socio – económicos en las discusiones y acuerdos

| Variable | Componente | Valor | Color de semáforo |
|--|--|--|---------------------|
| Principios de administración / manejo pesquero | Delimitación clara del ecosistema pesquero | Principio dominante | ○ |
| | <i>¿Se ha hecho una delimitación clara (geográfica y administrativa) del ecosistema de influencia de las pesquerías?</i> | Considerado en gran medida | ○ |
| | <i>“Los ecosistemas son entidades completas y no debieran ser manejados por partes” (FAO, 2015b, pág. 8). Una estrategia de implementación del EEP es “delimitar el ecosistema en forma clara, no solo considerando criterios ecológicos sino también límites administrativos apropiados” (FAO, 2015b, pág. 12).</i> | Considerado en cierta medida | ○ |
| | | No considerado | ○ |
| | | Implementación de distintas medidas de manejo | Principio dominante |
| | <i>¿Se implementan distintas medidas de manejo de las especies objetivo (derechos de uso, restricciones de artes, restricciones de talla y vedas) de forma simultánea?</i> | Considerado en gran medida | ○ |
| | <i>Se espera que un sistema de manejo adecuado contemple “diversas medidas de manejo aplicadas en forma simultánea, tales como vedas espaciales (temporales o permanentes) y restricciones en artes, tallas y especies” (FAO, 2015b, pág. 45).</i> | Considerado en cierta medida | ○ |
| | | No considerado | ○ |
| | Integración de distintas pesquerías en un mismo esquema de manejo | Principio dominante | ○ |

| Variable | Componente | Valor | Color de semáforo |
|----------|---|------------------------------|---|
| | <p>¿Se implementan esquemas de manejo que integran distintas pesquerías?</p> <p>Una estrategia para la implementación del EEP es “integrar a las distintas pesquerías de un SES en un mismo esquema de manejo...que tienen lugar en un contexto geográfico” (FAO, 2015b, pág. 12).</p> | Considerado en gran medida |  |
| | | Considerado en cierta medida |  |
| | | No considerado |  |
| | <p>Definición de escalas espaciales y temporales</p> <p>¿Se definen escalas espaciales y temporales?</p> <p>“Un elemento crítico del EEP es la zonificación del océano, en la que el tipo y el nivel de actividad humana permitida se especifican espacial y temporalmente” (Pikitch, et al., 2004, pág. 346)</p> <p>Otra práctica de delimitación utilizada en pesquerías de pequeña escala es el establecimiento de zonas de pesca y vedas espacio-temporales (FAO, 2015)</p> | Principio dominante |  |
| | | Considerado en gran medida |  |
| | | Considerado en cierta medida |  |
| | | No considerado |  |
| | <p>Monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones</p> <p>¿Se considera la operación de un sistema de monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones para asegurar los planes de manejo a largo plazo?</p> <p>“El manejo a largo plazo es posible si existe factibilidad administrativa y política... (Ello) involucra el monitoreo, control y vigilancia (MCV) de las regulaciones en el tiempo” (FAO, 2015b, pág. 13).</p> | Principio dominante |  |
| | | Considerado en gran medida |  |
| | | Considerado en cierta medida |  |
| | | No considerado |  |

| Variable | Componente | Valor | Color de semáforo |
|--|--|------------------------------|---|
| | Sistema de derecho de acceso apropiado y efectivo | Principio dominante |  |
| | ¿Se considera el establecimiento de un sistema de derechos de acceso apropiado y efectivo? | Considerado en gran medida |  |
| | El EEP “depende, en buen grado, de la implementación efectiva de medidas básicas de manejo pesquero y ordenamiento territorial, que permitan reducir la sobrepesca y proteger hábitats críticos” (FAO, 2015b, pág. 29). “Los permisos limitan el acceso a las pesquerías; su objetivo es controlar el esfuerzo pesquero evitando la entrada de nuevas embarcaciones y/o individuos, y evita que personas o entidades no locales ingresen a la pesquería...son un medio para promover el cumplimiento de otras reglamentaciones” (FAO, s/a, pág. 27). | Considerado en cierta medida |  |
| | | No considerado |  |
| Principios biológico - ecológicos | Información biológica de las especies objetivo | Principio dominante |  |
| | ¿Se considera la información biológica de las especies objetivo en los esquemas de manejo? | Considerado en gran medida |  |
| | “La información disponible repercute directamente en la estructura y parámetros de los modelos de evaluación pesquera que serán utilizados para el desarrollo de un EEP” (FAO, 2015b, pág. 14)”. Por ello, considerar la información biológica es de crucial importancia para proveer las bases para la toma de decisiones (FAO, 2015b, pág. 14). “Generar conocimiento de los procesos del ecosistema suficiente para comprender las probables consecuencias de las acciones humanas. Cuando el conocimiento es insuficiente, se deben adoptar medidas de ordenación | Considerado en cierta medida |  |
| | | No considerado |  |

| Variable | Componente | Valor | Color de semáforo |
|----------|--|------------------------------|-------------------|
| | <i>pesquera sólidas y precautorias que favorezcan al ecosistema” (Pikitch, et al., 2004, pág. 346).</i> | | |
| | Interacciones bióticas y abióticas | Principio dominante | ○ |
| | ¿Se consideran las interacciones bióticas y abióticas en los esquemas de manejo? | Considerado en gran medida | ○ |
| | <i>“El objetivo general de EEP es sostener ecosistemas marinos saludables, incluyendo las pesquerías que sustentan. En particular, el EEP debe evitar la degradación de los ecosistemas, midiendo indicadores de calidad y del estado del ecosistema (componentes abióticos), así como tomar en cuenta los requerimientos de otros componentes del ecosistema – por ejemplo, especies no objetivo, el hábitat y diversas interacciones tróficas (componentes bióticos)” (Pikitch, et al., 2004, pág. 346).</i> | Considerado en cierta medida | ○ |
| | | No considerado | ○ |
| | Factores climáticos y oceánicos | Principio dominante | ○ |
| | ¿Son considerados los factores climáticos y oceánicos? | Considerado en gran medida | ○ |
| | <i>Una de las características del EEP es “reconocer la importancia de las condiciones climáticas y oceánicas” (Marasco, et al., 2007, pág. 930) “Existe una amplia evidencia del impacto que tienen los cambios climáticos y las variaciones en las condiciones en el crecimiento, reproducción y distribución de especies marinas” (Marasco, et al., 2007, pág. 931).</i> | Considerado en cierta medida | ○ |
| | | No considerado | ○ |
| | Factores socioeconómicos | Principio dominante | ○ |

| Variable | Componente | Valor | Color de semáforo |
|--|--|------------------------------|---|
| Principios socio - económicos | <i>¿Se consideran los impactos socioeconómicos positivos y negativos derivados de cambios ambientales, sociales, económicos o institucionales?</i> | Considerado en gran medida |  |
| | <i>“Es probable que la introducción del EEP afecte tanto positiva como negativamente a los pescadores en cuanto a patrones de empleo y niveles de ingreso” (FAO, 2010, pág. 22)</i> | Considerado en cierta medida |  |
| | | No considerado |  |
| | Algunos beneficios son: aumento económico de los pescadores por unidad de pesca a largo plazo, aumento de valores de no uso (valores culturales, valores de apreciación de un sistema más saludable) y repercusiones favorables al suministro de alimentos a largo plazo. | | |
| | Algunos costos son: reducción de capturas a corto plazo, reducción del empleo e impactos negativos en el suministro de alimentos a corto plazo (FAO, 2010, pág. 36) | | |
| | Balanceo de distintos objetivos sociales | Principio dominante |  |
| | <i>¿Se consideran a otros usuarios del ecosistema que interactúan en la misma área geográfica en la toma de decisiones?</i> | Considerado en gran medida |  |
| | El EEP reconoce los diferentes usos de un ecosistema y sus recursos. Dado que los objetivos de la pesca son solo un subconjunto de los objetivos sociales, el EEP necesita de integrar mecanismos de toma de decisiones conjunta entre pescadores y otros grupos no relacionados con la pesca que interactúan en la misma área geográfica (Marasco, et al., 2007, pág. 930). | Considerado en cierta medida |  |
| <i>“El EEP reconoce que el ser humano usa y valora a los recursos naturales como la calidad del agua, la biodiversidad y el turismo” (Arkema, 2006, pág. 527).</i> | | No considerado |  |

| Variable | Componente | Valor | Color de semáforo |
|----------|--|------------------------------|---|
| | <p>Principios de mercado</p> <p><i>¿Son considerados aspectos de mercado?</i></p> <p>Cuando se instaura un EEP es importante comprender las repercusiones del comercio pesquero internacional en el manejo y uso de los recursos del ecosistema (FAO, 2010, pág. 24). Por ejemplo, el auge de mercados que promueven prácticas de pesca responsable o el impacto negativo de la pandemia por COVID-19 en la demanda de pescados y mariscos.</p> | Principio dominante |  |
| | | Considerado en gran medida |  |
| | | Considerado en cierta medida |  |
| | | No considerado |  |

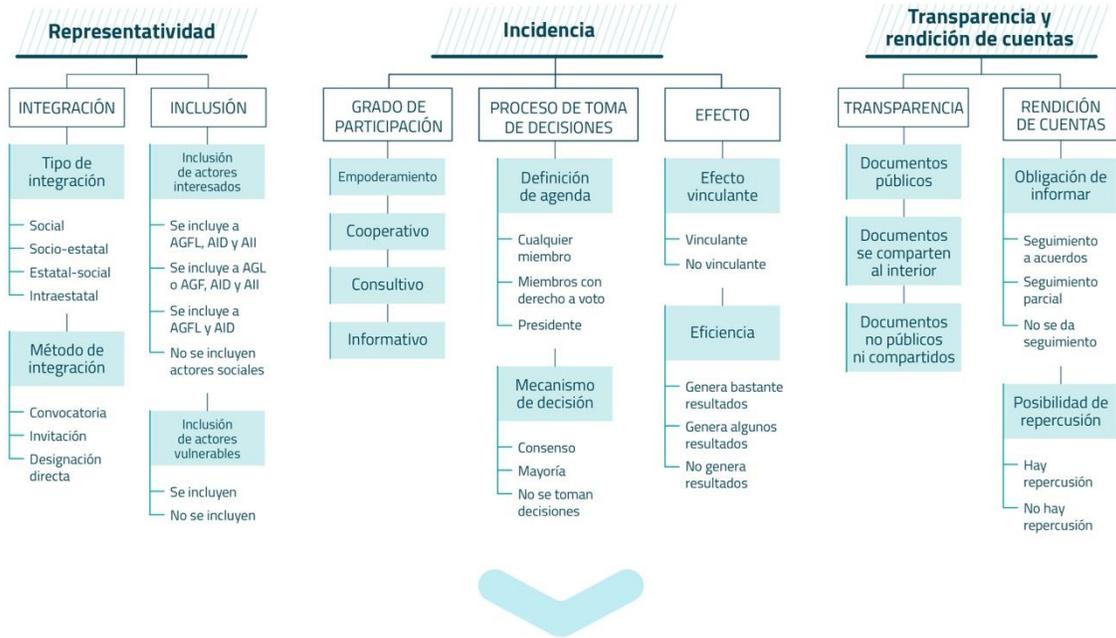
Para el análisis comparativo del capítulo cinco, el manejo ecosistémico de la pesquería se evaluó a partir del porcentaje que ocupa cada uno de los principios del EEP sobre el total de discusiones y acuerdos con este enfoque.

En suma, se espera que un co-manejo eficaz de la pesquería medida a partir de la buena gobernanza de su comité favorezca la implementación de un manejo ecosistémico de las pesquerías, lo cual se evalúa a partir de la frecuencia con que se retoman los principios del EEP en las discusiones y acuerdos que se toman en ellos.

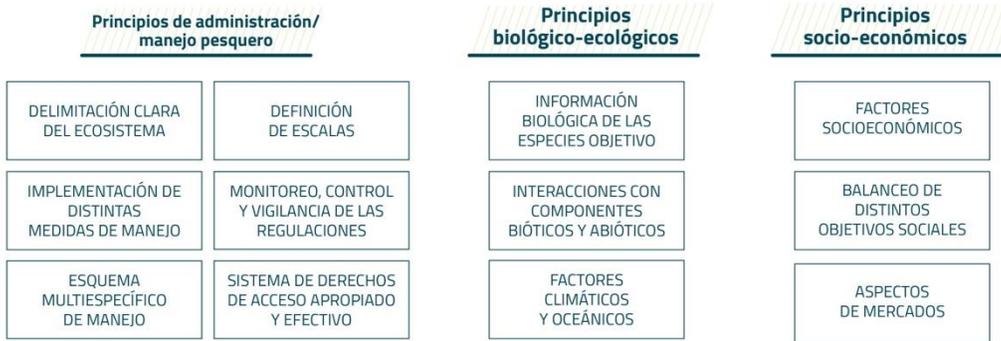
Así, la **buena gobernanza** de los casos de estudio se mide por su: **a) representatividad** a partir del tipo y método de integración de actores sociales y la inclusión de actores involucrados y en situación de vulnerabilidad en su estructura; **b) incidencia** que se observa a partir del grado de participación, del proceso de toma de decisiones, así como de su efecto en el manejo de la pesquería; y **c) la transparencia y rendición de cuentas** que se practican en los comités.

Mientras que la frecuencia con la que se retoma los principios del **Enfoque Ecosistémico Pesquero** en los acuerdos y discusiones se mide por el número de veces que se mencionan: **a) Principios de administración/manejo pesquero** tales como la delimitación clara del ecosistema, implementación de distintas medidas de manejo, esquema multiespecífico de manejo, definición de escalas, monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones y sistema de derechos de acceso apropiado y efectivo; **b) Principios biológico – ecológicos** como la información biológica de las especies objetivo, interacciones con componentes bióticos y abióticos, y factores climáticos y oceánicos; y **c) Principios socio – económicos** como los factores socioeconómicos, balanceo de distintos objetivos sociales y aspectos de mercado.

Buena Gobernanza del Comité



Manejo Ecosistémico de la Pesquería



Capítulo 3. La gobernanza del Comité Consultivo de la Pesquería del Mero de Yucatán y su influencia en el manejo ecosistémico del mero

En el primer capítulo se presenta al co-manejo como una vía para motivar la colaboración entre actores gubernamentales y no gubernamentales en la gestión de las pesquerías. En México, esta forma de gobernanza se ha materializado en la conformación de espacios de participación ciudadana que tienen el objeto de contribuir al aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros. Dentro de éstos, destacan los Comités de Manejo Pesquero dado los buenos resultados que se han obtenido a partir de ellos (Causa Natura y EDF, 2022).

Así también, se argumenta que esta forma de gobernanza es compatible con el Enfoque Ecosistémico Pesquero, una forma de manejo que reconoce a los recursos pesqueros como parte de sistemas social-ecológicos (SES) complejos en el que los recursos pesqueros interactúan con el ecosistema costero, los pescadores y con las distintas organizaciones, normas y lineamientos que rigen la gobernanza de las pesquerías. Para comprobar lo anterior se analiza la medida en que los comités de pesca son espacios donde se impulsa el manejo ecosistémico de las pesquerías, tomando como caso de estudio el Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán, y el Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores.

En este capítulo se analiza el caso del Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán en tres partes. La primera parte describe los antecedentes y los componentes del sistema social – ecológico (SES) de la pesquería del mero (entorno social, económico y político, su ecosistema, las características biológicas del recurso, los pescadores que participan en la pesquería y las organizaciones, normas y lineamientos). Considerando lo anterior, la segunda parte analiza la gobernanza del CCPMY a partir de la representatividad, la incidencia, así como la transparencia y rendición de cuentas que se practican en él. El capítulo finaliza con un análisis del grado en que el EEP es integrado en las discusiones y toma de decisiones de este espacio participativo, con el fin de aportar evidencia que valide o no la hipótesis planteada en esta investigación.

3.1 La pesquería de mero en la Península de Yucatán

3.1.1 Antecedentes

La pesquería de mero en la Península de Yucatán comenzó a desarrollarse después de la Segunda Guerra Mundial. En aquella época se impulsó la actividad pesquera en todo el país, y, particularmente, en el litoral del Golfo de México y Mar Caribe, se impulsó la captura del

mero para el abasto de alimento y generación de empleos en la región sureste del país (DOF, 2014a).

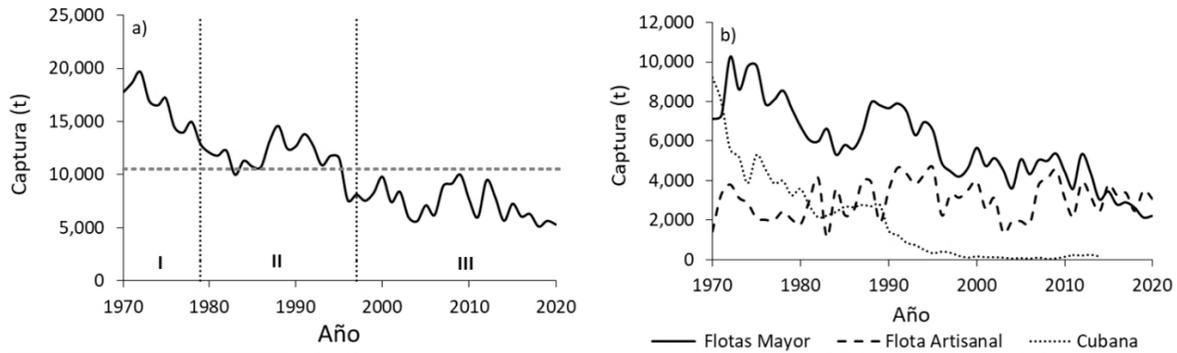
A finales de los años sesenta, la construcción del puerto de Yucalpetén trajo consigo un desarrollo acelerado de la actividad pesquera en Yucatán, lo que motivó la inversión de empresarios en la construcción embarcaciones más modernas, así como el establecimiento de procesadoras de productos pesqueros (*Ibíd.*). Durante este periodo de crecimiento (1958 – 1969), la captura de mero alcanzó volúmenes de 12,000 ton (INAPESCA, 2014).

Posteriormente, se identifican tres períodos de captura. El primero se registró a inicios de la década de los setenta (1970 – 1975). Este periodo denominado de madurez se caracterizó por la modernización de los factores de producción como el uso de motores fuera de borda y cámaras de congelación. Todo ello trajo consigo un crecimiento acelerado de la pesquería de mero en el estado de Yucatán, alcanzando volúmenes de captura de alrededor de 17,800 ton anuales (INAPESCA, 2022).

Los niveles de captura alcanzados en el periodo de madurez impulsaron una mayor inversión del sector que se reflejó en un incremento sustancial del esfuerzo pesquero, lo que provocó después, una fase de declive (1976 – 1995). Con un incremento constante del esfuerzo pesquero, la captura presentó una tendencia negativa hasta registrar en 1983 una captura de 9,900 ton. *“Este decremento fue asociado a la pesca de juveniles por parte de la flota artesanal, y ... al derrame de petróleo en la Sonda de Campeche en 1981”* (INAPESCA, 2022).

El tercer periodo (1996 a 2020) se caracterizó igualmente por una disminución de la captura, con un promedio de 7,296 ton, 59% menor a la que se registró en el primer periodo. (INAPESCA, 2020). A pesar de que desde 2003 se introdujo la veda por un mes, del 15 de febrero al 14 de marzo, la captura de mero continuó su tendencia negativa, llegando a una captura promedio de mero de 5,350 ton en el periodo (2018-2020) (ver Fig. 7).

Figura 7. Captura de mero en el estado de Yucatán (1970 – 2020), por tipo de flota



Fuente: INAPESCA, 2022.

Nota: A partir de 2003 se aplicó veda de un mes del 15 de febrero al 14 de marzo.

La historia de la captura del mero lleva ya cinco décadas de decadencia, y así lo cuenta un líder pesquero de la zona oriente.: *“Tengo 58 años de edad y empecé a pescar mero y pulpo desde los 18 años. En ese entonces los volúmenes de captura eran muy buenos, pero desde esa época he visto la decadencia de la pesquería del mero, ... Según pláticas que hemos tenido con diversas organizaciones que han hecho estudios de evaluación, estadísticas históricas que se han tenido, hemos visto que tan solo en los últimos 10 años el recurso ha disminuido en un 40% a 50%; esto significa que la pesquería se encuentra en alerta y que tenemos que tomar medidas de regulación y de ordenamiento lo más pronto posible”* (Entrevista No. 10).

3.1.2 Sistema social – ecológico (SES) del mero

La decadencia del mero está relacionada con diversos aspectos que en un Sistema Social Económico (SES) se pueden observar de manera integral. Para entender este entramado de interacciones a continuación se describen: a) el entorno social, económico y político de la pesquería del mero, b) el ecosistema y características biológicas del mero, c) la flota pesquera y la población que participa en la pesquería de mero, y d) las organizaciones, normas y lineamientos rigen la pesquería del mero.

a) Entorno social, económico y político de la pesquería del mero

Entender el entorno social, económico y político en el que se desenvuelve la pesquería del mero es fundamental en la búsqueda de soluciones para revertir su deterioro, y lograr su sostenibilidad.

La pesquería del mero ha sido de gran relevancia social para la Península de Yucatán. Por décadas ha sido una fuente importante de ingreso del sector pesquero coadyuvando al desarrollo y a la economía familiar de la región. Asimismo, económicamente hablando, la pesquería del mero aporta un alto valor económico a la región. En 2020 se capturaron 8,568 ton de peso vivo de mero con un valor de 544,014 miles de pesos, posicionándose en el lugar 14 por su valor comercial (CONAPESCA, 2021). La pesca del mero se ha destinado al consumo local en playa o restaurantes, así como para el mercado nacional con principal destino la Ciudad de México, Puebla, Guadalajara, Monterrey y Cancún, y para el mercado internacional en los Estados Unidos (DOF, 2014a).

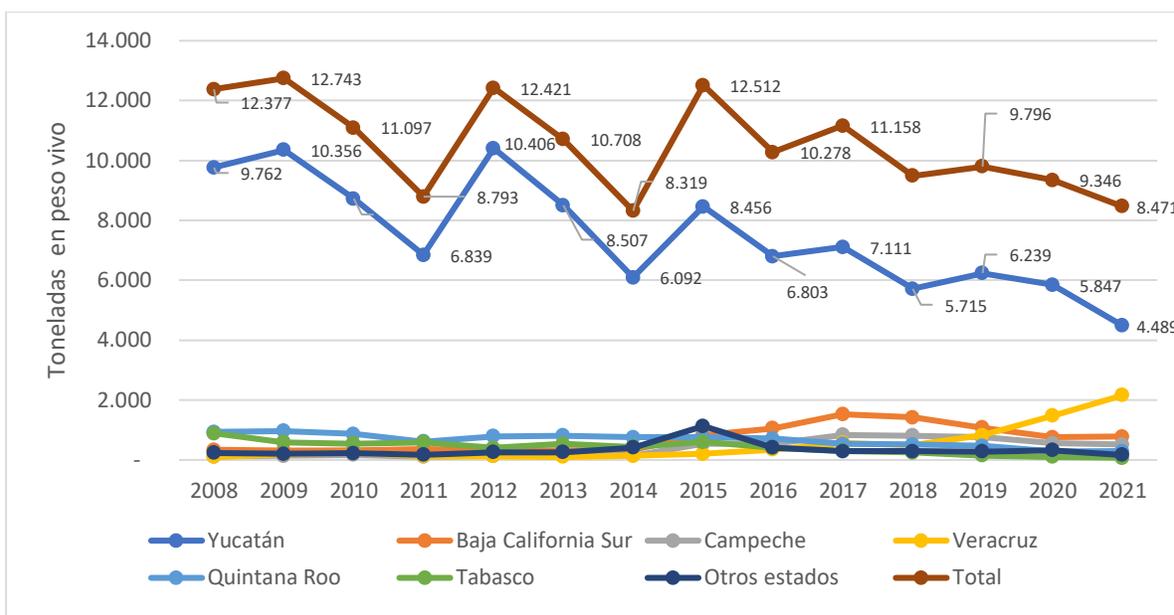
El valor social y económico del mero es particularmente importante para el estado de Yucatán:

“En Yucatán la columna vertebral de la pesca es la captura del mero. Existen otras pesquerías, pero la más importante siempre ha sido la captura del mero”, comenta una líder pesquera de cooperativas artesanales (Entrevista No. 14).

“La pesquería del mero para mí es la pesquería más importante para el estado de Yucatán, porque el pulpo se captura únicamente 4 meses y medio. En cambio, el mero se pesca 10 meses. Entonces el que soporta realmente las vidas de los pescadores es el mero, tiene un papel muy importante de sustento de las familias. Si el mero colapsa, va a hacer efecto dominó, se van a colapsar las otras pesquerías. Para mí la pesquería más importante es la del mero por mucho”, comenta el líder de cooperativas de la zona oriente (Entrevista No. 10).

Esto también es palpable en las cifras. En la distribución de las capturas, el estado de Yucatán contribuyó en 2021 con el 53% de las capturas totales de mero a nivel nacional. No obstante, este estado ha ido perdiendo representatividad al pasar del 87% en 2008 al 53% del total de capturas en 2021. (Ver Fig. 8).

Figura 8. Captura de mero por estado (2008- 2021)



Fuente: Elaboración propia con base en CONAPESCA, 2021.

La pesquería del mero está en deterioro desde la primera Carta Nacional Pesquera publicada en el 2000 (INAPESCA, 2022) La principal razón de su deterioro, señalan los expertos, es la implementación en el pasado de políticas inadecuadas como la de subsidios y el crecimiento desmedido del esfuerzo pesquero por una política de acceso abierto (Monroy-García, Galindo-Cortes, & Hernández-Flores, 2014).

“Uno de los temas por lo cual la pesquería está donde está es que los gobiernos anteriores no habían querido o no hicieron nada para solucionarlo porque implica una pérdida política. Ósea cuando tú tienes una pesquería con sobrepesca tantos años, no hay otro camino más que disminuir la pesca. Nadie quiere oírlo, nadie quiere hacerlo, nadie quiere participar, pero es el único camino y tiene un costo político. Ese costo político que se dejó de tomar desde hace tantos años, desde hace 10 años, nos lleva a una situación cada vez más crítica” comenta la directora de una organización de la sociedad civil que trabaja en el estado (Entrevista No. 13).

El crecimiento desmedido del esfuerzo pesquero se explica por una sobrecapacidad en la captura de mero. Según el Plan de Manejo Pesquero de Mero y especies asociadas, para alcanzar niveles óptimos de esfuerzo, el número de embarcaciones semi-industriales no debería de superar 320 unidades con una operación promedio de 15 días (Quijano, 2018).

No obstante, datos recientes indican que existen la actualidad 638 embarcaciones (Pescando Datos, 2021), que navegan hasta 30 días, superando el doble permitido (Quijano, 2018). Existe así una ineficiencia de los factores de producción que detona otras problemáticas como una repartición inequitativa de ingresos, mayores accidentes de navegación, entre otros (Quijano, 2018).

Lo anterior, está vinculado también con una débil política de inspección y vigilancia. La debilidad institucional y la ausencia de un estado de derecho que sancione con efectividad a quienes violan las leyes, son algunos de los problemas más graves que enfrenta actualmente la pesquería. Diversos comentarios sobre ese tema fueron expresados durante las entrevistas:

“El problema es que en la actualidad hay mucha pesca furtiva y hay cero inspección y vigilancia. No hay autoridad que haga una vigilancia correcta en el manejo de esta pesquería. No se respetan muchas veces ni las vedas. No se respetan las tallas. Hay pesca ilegal. Por ejemplo, ahorita en la noche están saliendo a bucear con lámparas y están arrasando con todo el pescado, mero, negrillo, abadejo, de todo lo que se les cruce en el camino”, comenta una líder de cooperativas artesanales (Entrevista No. 14).

“En Yucatán tenemos más de 300 kilómetros con solo dos oficiales de pesca que no tienen dinero para la gasolina. Entonces de facto se convierte de acceso abierto” explica una investigadora del CINVESTAV. Además, añade que la coordinación interinstitucional para las actividades de vigilancia es muy compleja: *“Si la Marina agarra a alguien no tiene jurisdicción (para detenerlo). La Marina no puede agarrar a un ilegal sino está con él alguien de la CONAPESCA... Si, por ejemplo, la Marina agarra a alguien en Progreso, pero el oficial (de CONAPESCA) está en Ría Lagartos, tiene que traerlo desde allá y solo tienen 72 horas para tomar una acción”* (Entrevista No. 9).

“Hay una gran ilegalidad. Un pescador legal a lo mejor se aguanta y deja de pescar, pero llega un momento que dice estoy dejando de darle de comer a mis hijos por no pescar y mi vecino (que no tiene permisos) viene y pesca todo el año, todas las especies. Por eso tan importante trabajar el tema de la ilegalidad de la pesca que desde nuestra perspectiva se debe enfrentar sobre todo en la comercialización y a través de castigos ejemplares a personajes que sabemos son súper ilegales y que todo mundo sabe quiénes son, pero es algo que no se ha dado hasta ahora... Nadie tiene consecuencias de sus actos de pesca ilegal”, comenta la directora de una organización civil (Entrevista No. 13).

“La venta del producto ilegal fuera de temporada o de no cumplir la talla mínima se ha registrado incluso en supermercados, y eso de algún lado tiene que salir. Se sabe que hay

empresas que no cumplen con la norma, pero no hay una cultura de la denuncia o de la responsabilidad”, explica un funcionario de la Secretaría de Pesca y Acuacultura Sustentables del Estado de Yucatán (Entrevista No. 11).

Existe así, un grave problema de irregularidad e ilegalidad que debe ser abordado desde diferentes ángulos si se busca la sostenibilidad de la pesquería.

b) El ecosistema y características biológicas del mero

El ecosistema y las características biológicas del mero son subcomponentes del SES en el que se consideran el ciclo de vida (biología reproductiva, reclutamiento, crecimiento y mortalidad), los factores medioambientales que afectan la abundancia, la distribución espacio – temporal de las especies, y sus interdependencias ecológicas (Defeo, McClanahan, & Castilla, 2007).

Los meros pertenecen a la subfamilia Epinephelinae, la cual comprende más de 168 especies agrupadas en 15 géneros, destacando *Epinephelus* y *Mycteroperca*, y en particular las especies objetivo de esta pesquería, el mero rojo (*Epinephelus morio*) y el mero negrillo (*Mycteroperca bonaci*) (DOF, 2014b).

Figura 9. Especies objetivo de la pesquería de mero



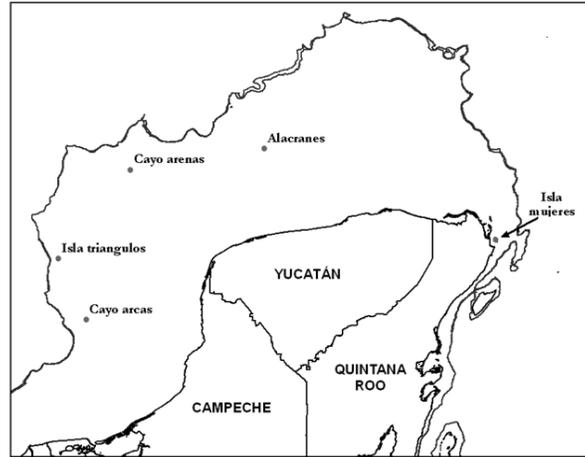
Mero rojo (*Epinephelus morio*)

Mero Negrillo (*Mycteroperca bonaci*)

Fuente: CONABIO, 2019

El mero es una especie bentónica que se asocia a sustratos duros, arrecifes coralinos y cualquier refugio bentónico, en general en ambientes no muy alejados al fondo marino. (Albañez-Lucero, 2010). El mero rojo y el mero negrillo se encuentran ampliamente distribuidas en el Atlántico occidental, desde Massachusetts en Estados Unidos hasta Río de Janeiro en Brasil. No obstante, la mayor densidad de organismos se encuentra localizada en el Banco de Campeche (Burgos Rosas y Pérez Pérez, 2006) (ver Fig.10).

Figura 10. Áreas de influencia del mero rojo y especies asociadas



Fuente: DOF, 2014a.

El ciclo de vida del mero rojo y especies asociadas se realiza en esta área de influencia. El desove se realiza en la parte oriental del Banco de Campeche, cuando son juveniles de hasta tres años migran a aguas someras entre 10 y 30 metros de profundidad, y cuando alcanzan la adultez, después de los cuatro años, se desplazan a aguas profundas de hasta 130 metros (Albañez-Lucero, 2010).

Figura 11. Hábitat donde transcurre el ciclo de vida del mero rojo dentro del Banco de Campeche



Fuente: DOF, 2014a.

La dispersión, distribución y agregaciones del mero durante su proceso reproductivo están asociadas también a condiciones ambientales; particularmente la temperatura, los vientos

y corrientes son factores determinantes (Albañez-Lucero, 2010). Mientras que los juveniles se presentan todo el año en regiones cercanas a la costa, donde hay mayor disponibilidad de alimento, los adultos muestran una mayor agregación durante el invierno y principios de la primavera cuando confluyen bajas temperaturas y vientos intensos. En otras estaciones los adultos se encuentran dispersos por toda la plataforma (*Ibíd.*).

El tener presente estas características del ciclo reproductivo de los meros es muy importante, ya que se ha identificado que uno de los factores causantes del deterioro son las malas prácticas de pesca: la pesca de juveniles por parte de la flota ribereña en la zona costera, y la explotación del *stock* reproductor durante la época de reproducción por parte de la flota de mediana altura en zonas más profundas (Monroy-García, Galindo-Cortes, & Hernández-Flores, 2014).

Otro aspecto biológico del mero es su particularidad de ser hermafrodita. Es decir, conforme crecen se van transformando de hembras a machos. Entre los 4 y 6 años las hembras maduran y desovan alrededor de 250,000 huevos, aunque su mayor potencial reproductivo ocurre cuando tienen entre 8 y 12 años (DOF, 2014a). Estas características biológicas: su longevidad, madurez sexual tardía y su cambio de sexo son características que los convierten en recursos propensos a la sobrepesca (CONAPESCA, 2016b)

La sobrepesca, a su vez, tiene un impacto en el balance del ecosistema. Los meros son una especie carnívora y son depredadores tope de la cadena trófica. Cuando disminuye su disponibilidad aumenta la biomasa de otros depredadores tope, incidiendo en un deterioro ecosistémico (INAPESCA, 2022)

Lo anterior representa un grave problema, ya que la biomasa ha venido decreciendo. “Al inicio de la pesquería, la biomasa virgen se estimó en 248, 548 t. En el año de 1976 se alcanzó el punto de referencia objetivo de 124,478 t. Sin embargo, desde 1982 se rebasó el punto de referencia límite¹⁸ de 78,945 t, lo que significó que desde entonces el recurso ha estado sobreexplotado” (Burgos Rosas & Pérez Pérez, 2006, pág. 515; CONAPESCA, 2021).

En el año 2003, la pesquería fue declarada cercana al colapso debido a que la biomasa llegó a los 46,487 t, esto es el 18.7% de la biomasa virgen (*Ibíd.*). En ese año, se implementó la veda por un mes, y aunque después de tres años de aplicación se observó un ligero incremento en las capturas, el mero no logró sobreponerse, lo que condujo a que en el 2016

¹⁸ Punto de referencia límite que representa un valor que realmente no se quiere sobrepasar (ya sea sobre o bajo, según sea el caso). En este caso el punto de referencia objetivo se alcanzó en 1976 pero el punto de referencia límite (el punto que no se quiere sobrepasar), se alcanzó en 1982.

se alargara la veda de mero a dos meses. Según el último dictamen que dio el INAPESCA, el estado actual de la pesquería del mero sigue estando en deterioro (INAPESCA, 2022).

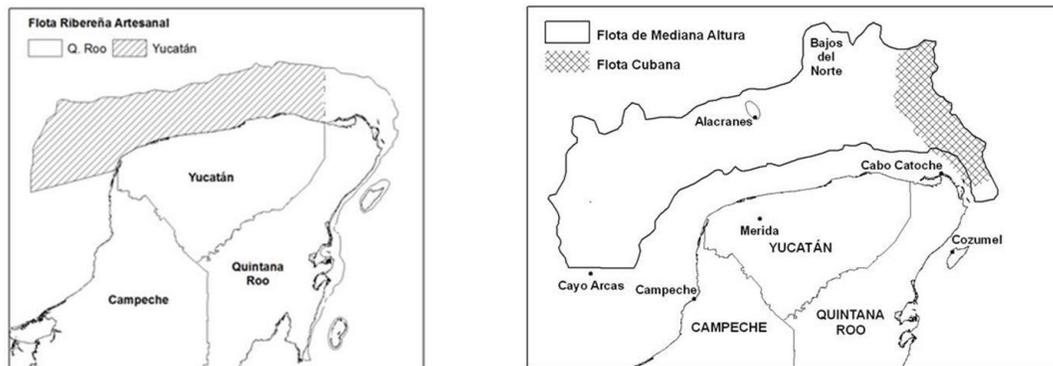
c) La flota pesquera y la población que participa en la pesquería de mero

En el subsistema de “pescadores” de un SES se consideran la flota pesquera, sus dinámicas espaciales (incluyendo diferentes especies o componentes de la población) y sus funciones económicas (Defeo, McClanahan, & Castilla, 2007). Este aspecto es muy importante para la pesquería del mero ya que participan en ella tres diferentes flotas: la artesanal y dos de mediana altura (mexicana y cubana).

En México, existen actualmente 638 embarcaciones de mediana altura y 3,983 embarcaciones artesanales con permiso (Pescando Datos, 2021), y conforme al último registro de la flota cubana, ésta es apenas de 9 embarcaciones (Monroy-García, Galindo-Cortes, & Hernández-Flores, 2014). No obstante, si se consideran a las embarcaciones sin permiso, este número se duplica para las embarcaciones artesanales. Así lo comenta un líder pesquero: *“tenemos estadísticamente alrededor de 3,500 embarcaciones menores con permiso, pero el conteo de la Secretaría de Pesca del estado dice que ¡hay 8,000!”* (Entrevista No. 10).

La zona de pesca de estas flotas se ubica en la plataforma que rodea a la Península de Yucatán con una superficie de aproximadamente 175,000 km². La flota artesanal yucateca generalmente pesca en aguas someras a lo largo del litoral yucateco, desde el suroeste de Celestún hasta Contoy, mientras que la flota artesanal de Quintana Roo lo hace a lo largo del litoral del estado. Las flotas de mediana altura tanto mexicana como cubana pescan a más de 36.58 metros de profundidad; las embarcaciones mexicanas se desplazan de la zona norte de Cayo Arcas hasta el este de Isla Mujeres al norte de Quintana Roo; y en cuanto a las embarcaciones cubanas, éstas pescan siguiendo el borde interno del talud oriental hasta el interior de la plataforma yucateca (DOF, 2014b).

Figura 12. Áreas de pesca del mero en el Banco de Campeche



Áreas de pesca de las flotas artesanales de Yucatán y Quintana

Áreas de pesca de las flotas de mediana altura de México y Cuba

Fuente: DOF, 2014a.

Estas delimitaciones no siempre son respetadas, por lo que en ocasiones se suscitan pugnas entre estas dos flotas, como lo comenta una de las líderes pesqueras: *“Muchas embarcaciones de altura, en la época de agosto, pescan pulpo aquí cerca de la orilla a seis, ocho brazas, que si tú te paras en la playa, las estás mirando con sus alijos depredando lo que le corresponde al ribereño, porque ellos si tienen capacidad de poder alejarse y capturar el pulpo patón que es el de profundidades, pero no, se llevan todo lo que encuentren en la orilla”* (Entrevista No. 14).

Por otro lado, cada una de estas flotas, utiliza diferentes métodos y artes de pesca. La flota artesanal hace viajes diarios y utiliza como método de pesca la línea de mano, el palangre que se utiliza principalmente en los meses de marzo a junio y, recientemente, el troleo con caña o rapaleo en los meses de mayo y junio (Monroy-García, Galindo-Cortes, & Hernández-Flores, 2014; López-Rocha, et al., 2021). La flota de mediana altura hace viajes de 15 a 20 días con dos métodos de pesca: barco nodriza de 7 a 10 alijos, y palangre de línea larga con carrete hidráulico. Finalmente, las embarcaciones cubanas realizan viajes de 30 días y usan como método de pesca el palangre de fondo (Monroy-García, Galindo-Cortes y Hernández-Flores, 2014).

Ambas flotas, la artesanal y de mediana altura combinan la pesca de mero con la de pulpo, así que cuando empieza la temporada de pulpo, disminuye la pesca de mero (Monroy-García, Galindo-Cortes, & Hernández-Flores, 2014). La pesca de estas dos especies es de gran relevancia para los municipios costeros de Yucatán. En 2017, juntos representaron alrededor del 67% de la producción pesquera del estado (Ramos-Miranda, et al., 2021).

No obstante, junto con el mero se pescan una gran cantidad de especies, entre las que se encuentran la langosta, el pepino de mar y una gran variedad de especies de escama tales como el boquinete, abadejo, rubia, canané y pargos (Cuadro 12).

Cuadro 12. No. de especies capturadas en los principales puertos de pesca artesanal de Yucatán y su contribución en valor (%)

| | Río Lagartos | Dzilam de Bravo | Sisal |
|------------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| No. de especies | 32 | 14 | 28 |
| Volumen (kg) | 13,141 | 4,982 | 10,898 |
| Valor (%) | Langosta (36.4) | Pepino de mar (56) | Pulpo (31) |
| | Pepino de mar (25) | Meros (17.2) | Canané (17.2) |
| | Pulpo (15) | Pulpo (9) | Meros (12.4) |
| | Boquinete (8) | Boquinete (5.9) | Rubia (11) |
| | Meros (5.6) | Negrillo (5.7) | Boquinete (8) |
| | Negrillo (4.3) | Langosta (4.5) | Negrillo (8) |
| | Abadejo (2.2) | | Pargos (5) |
| | | | Langosta (2.3) |
| | | | Carito (2.3) |

Fuente: Ramos et al., 2021.

Esta situación hace muy difícil de estimar la función económica del mero. El mero se pesca con una composición de especies, que, si se separara, podría no ser rentable. *“El mero no se pesca solo; de una tonelada se pescan 300, 400 gramos de mero y el resto de acompañamiento de otras especies y se vende bien también. En las embarcaciones menores llegan a traer 100 kgs de pescado de surtido, como decimos nosotros, de todo, pero si hablaríamos solo del mero, no fuese rentable”*, comenta un líder pesquero (Entrevista No. 10).

En cuanto a la población que se dedica a la pesca en Yucatán, se estima que hay alrededor de 10,698 personas, lo que convierte a esta actividad en una fuente principal de ingresos económicos para una porción importante de los habitantes de las poblaciones costeras de Yucatán (Ramos-Miranda, et al., 2021).

d) Organizaciones, normas y lineamientos rigen la pesquería del mero

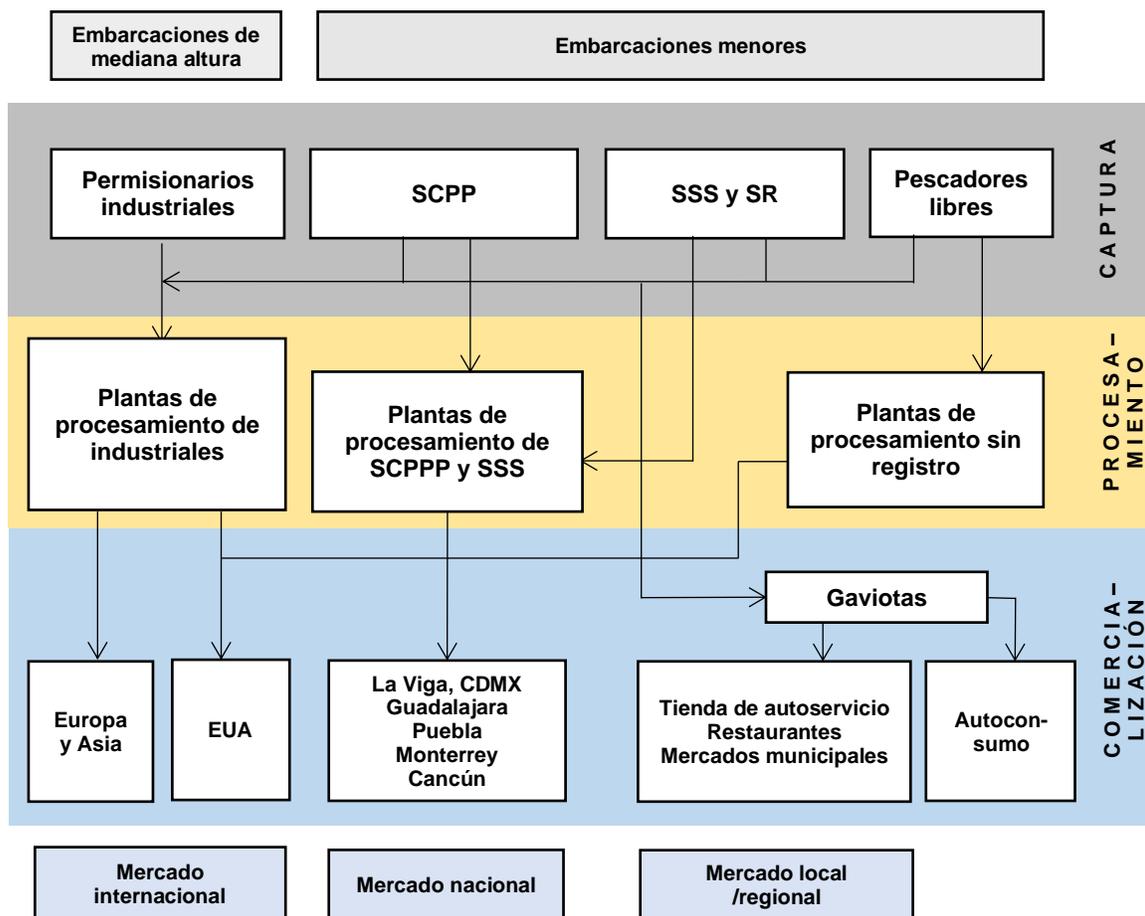
Finalmente, en un SES pesquero también son consideradas las formas de gobernanza, que se materializan en organizaciones, normas y lineamientos que rigen la pesquería. Los grupos que participan en la pesquería de mero en la Península de Yucatán están relacionados con la captura, procesamiento, comercialización, investigación, evaluación y manejo, así como con la conservación del recurso (DOF, 2014a).

En la captura participan principalmente dos formas de organización: a) los permisionarios industriales, y b) el sector social. Los permisionarios industriales son la forma de organización predominante. Son dueños de la flota de mediana altura, de gran parte de la flota artesanal, así como de las plantas procesadoras y de congelamiento. El sector social está representado por las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera (SCPP), Sociedades de Solidaridad Social (SSS) y Sociedades Rurales (SR) (Burgos Rosas & Pérez Pérez, 2006; DOF, 2014a). También están los pescadores libres que realizan su actividad sin permisos de pesca y cuyo producto es 'legalizado' a lo largo de la cadena productiva debido a deficiencias en los mecanismos de registro de la producción (Cepeda-González y Salas, 2021)

En la etapa de procesamiento, los industriales y algunas SCPP y SSS tienen sus propias plantas procesadoras y de congelamiento (Burgos Rosas & Pérez Pérez, 2006; DOF, 2014a); sin embargo, también es posible encontrar actores que no están involucrados en la primera fase de captura. Se trata de procesadoras de pescados y mariscos sin registro que compran sus productos directamente de los productores (Cepeda-González y Salas, 2021).

En la etapa de comercialización puede haber varios intermediarios hasta llegar al destino final. Un primer grupo lo representan grupos de niños y mujeres denominadas 'gaviotas o pachocheras' que obtienen producto de los pescadores de manera gratuita para su consumo o venta al menudeo (Cepeda-González y Salas, 2021). Sin embargo, la mayor parte de la comercialización está a cargo de los industriales, los cuales venden el producto a tres tipos de mercado: local, nacional e internacional (DOF, 2014a). Finalmente, están las empresas procesadoras sin registro las cuales venden su producto en el mercado local/regional, nacional y hasta en Estados Unidos por la facilidad que otorga la Food and Drug Administration para registrarse como empresa exportadora de productos pesqueros (Cepeda-González y Salas, 2021).

Figura 13. Actores que participan en la cadena de producción del mero



Fuente: Propia a partir de DOF, 2014a y Cepeda-González y Salas, 2021.

Además de los anteriores, en la gobernanza del mero participan otras organizaciones e instituciones con diferentes roles:

En la administración de la pesquería del mero participan la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) por conducto de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), la delegación de SADER en el estado de Yucatán y la Secretaría de Pesca y Acuacultura Sustentables del Estado de Yucatán (SEPASY).

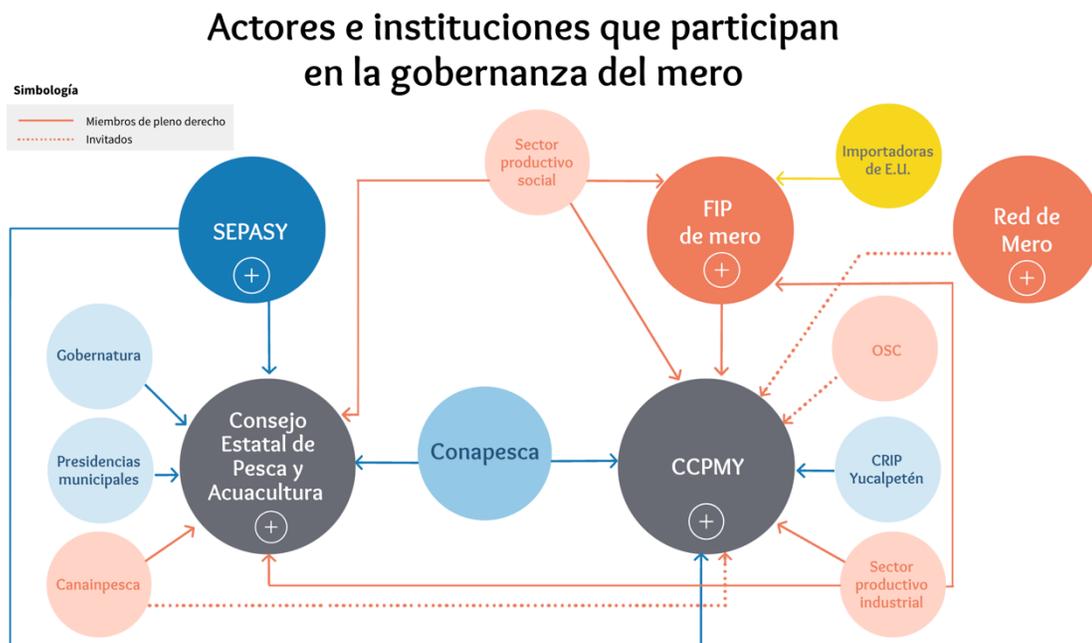
Las tareas de inspección y vigilancia se dividen entre la CONAPESCA, la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (Profepa), la Secretaría de Marina (SEMAR) y la Capitanía de Puerto.

En el área de investigación participan el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) por medio del Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera (CRIAP) de Yucalpetén, así como la Red de Mero, que involucra cerca de 20 investigadores de la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES) del estado de Yucatán, el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (CINVESTAV)-IPN Unidad Mérida, la Universidad Marista de Mérida, Universidad Autónoma de Yucatán, la Facultad de Ciencias de la UNAM, Campus Mérida y otras instituciones de investigación y OSCs. La red de mero participa en el CCPMY, apoyando con información sobre los aspectos biológicos, ambientales y ecológicos de la pesquería del mero para tomar mejores decisiones basadas en evidencia científica.

De la mano de los sectores productivo, gubernamental y academia se encuentran las organizaciones de la sociedad civil como CeDePesca y Environmental Defense Fund (EDF), las cuales apoyan en el fortalecimiento capacidades, así como con la adopción del Proyecto de Mejoramiento Pesquero (FIP) para alcanzar la sostenibilidad de la pesquería de mero.

Estas instituciones conforman a su vez, distintos órganos colegiados que intervienen en el manejo de la pesquería de mero como son el Consejo de Pesca en el Estado de Yucatán y el CCPMY, objeto de estudio de esta investigación (ver Fig. 14). Estos se coordinan entre sí para la gestión de este importante recurso.

Figura 14. Actores e instituciones que participan en la gobernanza del mero



Fuente: Hayashida A. H., (2021)

Otros grupos de interés son el sector turismo y la pesca deportiva que realizan actividades en la misma área de influencia de la pesca del mero, y que en un enfoque ecosistémico debieran ser considerados.

Entre las normas y lineamientos que rigen la pesquería del mero se encuentran la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, el Plan de Manejo Pesquero del recurso Mero publicado en el Diario Oficial de Federación el 25 de noviembre de 2014, el Programa de Ordenamiento Pesquero de Mero y Especies Asociadas de la Península de Yucatán (aún en calidad de borrador) y la NOM-065-SAG/PESC-2014.

El Plan de Manejo Pesquero tiene por objeto *“dar a conocer el conjunto de acciones que se necesitan para encaminar la actividad pesquera del mero de forma equilibrada, integral y sustentable basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella”* (DOF, 2014a, pág. 1). Este se complementa con el Programa de Ordenamiento Pesquero de Mero y Especies Asociadas de la Península de Yucatán cuya finalidad es establecer lineamientos y estrategias para regular y administrar la actividad pesquera basándose en conocimiento, ordenación, inspección y vigilancia, y creación de capacidades (CONAPESCA, 2016b)

Finalmente, la NOM-065-SAG/PESC-2014 regula el aprovechamiento de las especies de mero y especies asociadas, en aguas de jurisdicción federal del litoral del Golfo de México y Mar Caribe. Establece los términos y las condiciones para el aprovechamiento del mero incluyendo la talla de captura mínima, tipo de embarcaciones, artes de pesca permitidas y periodos de veda (DOF, 2014b).

Entre otros instrumentos que tienen una relación con el manejo del mero son el Diagnóstico de los sectores de la pesca y acuicultura en el estado de Yucatán (FAO, 2016a) y el Plan rector para el Desarrollo de la pesca y acuicultura sostenibles de Yucatán (FAO, 2016b), ambos elaborados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en colaboración con la SEDER y el Gobierno del Estado de Yucatán. Estos documentos incorporan el análisis de información científico – técnica, así como la opinión de los sectores de la pesca y acuicultura de Yucatán (Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán - Red de Investigadores de Mero, 2019).

En suma, el entorno social, económico y político, el ecosistema y las características biológicas del mero, los pescadores, así como las organizaciones, normas y lineamientos que rigen esta pesquería son aspectos que deben ser considerados en un enfoque ecosistémico, ya que las interacciones que suceden entre estos componentes es lo que ha llevado a la pesquería de mero a su situación actual.

3.2 El Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán (CCPMY)

Como se muestra anteriormente, el mero está sobreexplotado y su pesquería en deterioro. Esta alarmante situación motivó al sector productivo a impulsar la conformación del Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán (CCPMY) como lo explica la representante de una de las organizaciones de la sociedad civil participantes:

“La FAO hizo un taller sobre gobernanza donde se invitó a productores, académicos y a otros actores. Ahí, uno de los productores de Yucatán identificó que los Comités pueden ser una figura que puede ayudar a la gestión del mero” (Entrevista 15).

La iniciativa del sector productivo favoreció más adelante su participación de manera activa. Así, con el apoyo de la FAO, la CONAPESCA y el CRIAP de Yucalpetén, el CCPMY fue instalado el 11 de diciembre de 2017 con el objeto de *“contribuir al aprovechamiento sustentable del recurso mero en Yucatán, a través de la implementación del Plan de Manejo Pesquero existente y la participación y cooperación activa de los gobiernos Federal y Estatal, permisionarios y el Grupo de Trabajo Técnico” (CONAPESCA/INAPESCA/FAO, 2018, págs. 4-5).*

Sus objetivos particulares son:

- a) Dar seguimiento a la implementación del Plan de Manejo Pesquero de Mero.*
- b) Revisar, y en su caso, promover actualizaciones de las acciones y/o líneas de acción del Plan de Manejo Pesquero de Mero.*
- c) Coadyuvar con los actores correspondientes la generación y análisis de información sobre la pesquería.*
- d) Fortalecer los esquemas de consensos y participación del sector productivo en la implementación del Plan de Manejo Pesquero (CONAPESCA/INAPESCA/FAO, 2018, pág. 5)*

El CCPMY ha sido considerado el Comité Consultivo de Manejo Pesquero más dinámico del país. Desde su instalación ha sesionado más de 16 veces, obteniendo avances importantes para la recuperación de la pesquería del mero. Este apartado pretende identificar el tipo de co-manejo que se practica en esta pesquería a partir de analizar la gobernanza que se practica en el CCPMY y ver en qué medida la participación de los diferentes actores involucrados en esta pesquería ha contribuido a la discusión y toma de decisiones con una perspectiva ecosistémica.

3.2.1 La gobernanza del Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán (CCPMY)

Al evaluar la buena gobernanza que se esperan encontrar en un comité de pesca, se observa que el CCPMY tiene fortalezas, pero también debilidades, que se pueden identificar al analizar los siguientes tres aspectos de la gobernanza del CCPMY: a) la representatividad, b) la incidencia y c) la transparencia y rendición de cuentas con la que opera.

a) Representatividad del CCPMY

La representatividad del CCPMY se evaluó a partir del tipo y método de integración de actores sociales en este espacio y la inclusión de actores involucrados y en situación de vulnerabilidad en su estructura.

| | | | |
|--------------------|-----------------------|--------------------|---|
| Integración | Tipo de integración | Socio – estatal |  |
| | Método de integración | Invitación directa |  |

Desde su instalación el CCPMY fue concebido como un espacio socio – estatal al integrar a participantes tanto gubernamentales como no gubernamentales. En el Acta de Instalación (Anexo 2) se manifiesta lo siguiente: “*se hace hincapié de la importancia de la integración del Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán, como un órgano consultivo que contribuya a la conservación y aprovechamiento sustentable del recurso a través de la participación de los gobiernos, comunidades pesqueras e instituciones de investigación*”. De igual manera en la estructura orgánica plasmada en ella, se puede observar la integración predominante de actores sociales (ver Cuadro 13).

Cuadro 13. Integrantes del CCPMY de acuerdo con el Acta de Instalación

| | |
|---|--|
| Secretaría ejecutiva (voto de calidad) | Director General de Ordenamiento Pesquero y Acuícola de la CONAPESCA |
| | Subdelegado de pesca en Yucatán |
| Coordinación ejecutiva (2 votos) | Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural del gobierno del estado de Yucatán (SEDER) |
| | Comisionado de pesca de la SEDER |
| Secretaría técnica (2 votos) | Director General Adjunto de Investigación Pesquera en el Atlántico de INAPESCA |
| | Jefa del Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera en Yucatán (CRIAP – Yucatán) |

| | |
|--|---|
| <p>Vocales de la pesca ribereña</p> <p>(4 votos)</p> | <p>Organizaciones pesqueras ribereñas de Yucatán:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Representante de las Sociedades Cooperativas del Centro Poniente ▪ Representante de los Comités Náuticos de la Costa ▪ Representante de las Sociedades Cooperativas de la Zona Oriente ▪ Representante de las Sociedades Cooperativas Pesqueras, Turísticas, Acuícolas y Artesanales |
| <p>Vocales de la pesca industrial</p> <p>(4 votos)</p> | <p>Organizaciones pesqueras de altura de Yucatán:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Representante de la Unión de Armadores ▪ Representante de pesca de altura ▪ Representante de pesca de altura ▪ Representante de pesca de altura |

Para su conformación, la CONAPESCA, a través de la Dirección General de Ordenamiento Pesquero, convocó al sector pesquero y les invitó a integrarse de forma directa a este nuevo espacio de participación. Lo anterior, con base en lo estipulado en la LGPAS:

“Corresponde a la Secretaría promover la participación activa de las comunidades y los productores en la administración y manejo de los recursos pesqueros y acuícolas, a través del Consejo Nacional de Pesca y Acuicultura” (Fracc. XXXV del Art. 8 de la LGPAS).

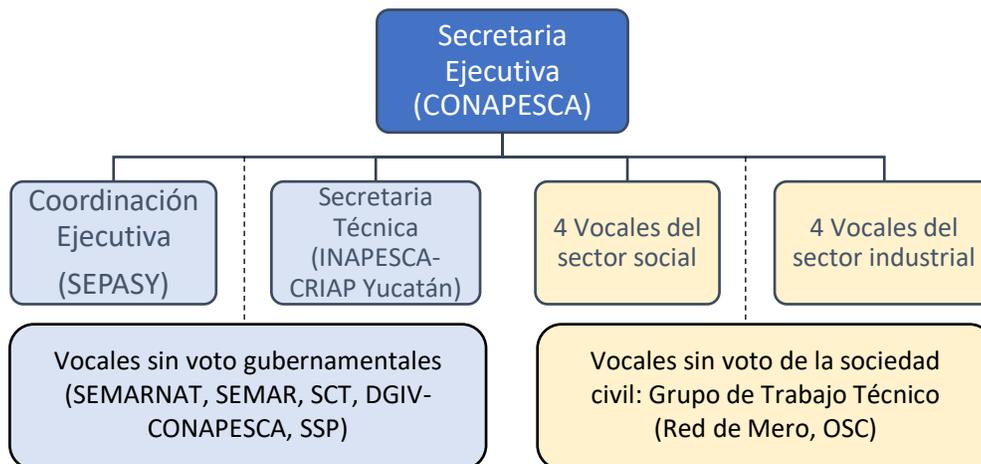
“Las autoridades apoyarán la creación de mecanismos de control de los propios productores, apoyados en el conocimiento tradicional de sistemas de manejo, donde existan, y promoverá la formación de grupos comunitarios que coadyuven a la administración y protección de dichos recursos sobre la base de los principios rectores de la presente Ley” (Art. 38 de la LGPAS).

Una vez instalado, se estableció el Reglamento Operativo del Comité Consultivo de la Pesquería de Mero en Yucatán en el que se plantearon adecuaciones a la estructura orgánica. Según las minutas de las reuniones del 24 de enero de 2018, 26 de febrero de 2018, 20 de marzo de 2018 y 13 de agosto de 2018, los miembros de pleno derecho invitaron a los siguientes actores a participar en el Comité en calidad de vocales sin derecho a voto:

- Dependencias del Gobierno Federal encargadas de las políticas y programas en materia de pesca tales como representantes de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaría de Marina (SEMAR), Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y la Dirección General de Inspección y Vigilancia de CONAPESCA (DGIV-CONAPESCA);
- La Secretaría de Seguridad Pública (SSP) del estado de Yucatán;
- Grupo de Trabajo Técnico conformado por técnicos y especialistas de universidades (integrados posteriormente en la Red de Investigadores del Mero) y Organizaciones de la Sociedad Civil (EDF de México y CeDePesca).

La última estructura orgánica del CCPMY se observa en la Fig. 13.

Figura 15. Estructura actual del CCPMY



Fuente: elaboración propia.

Nota: Cuando se creó la Secretaría de Pesca y Acuicultura Sustentables de Yucatán (SEPASY) en enero de 2019, éste sustituyó a la SEDER en el Comité.

En cuanto a la rotación de los representantes, el Reglamento Operativo del CCPMY establece que los vocales gubernamentales del Comité tendrán una temporalidad indefinida (Inciso 13 del Art. V); mientras que los vocales representantes del sector tendrán una vigencia de dos años, con la posibilidad de renovarse por una sola vez, por un periodo adicional de dos años, de acuerdo con su desempeño y con la venia de sus representados (Inciso 13 del Art. V).

Hasta la fecha ha habido pocos cambios en la integración de los miembros del CCPMY.

| | | | |
|------------------|---|--|---|
| Inclusión | Inclusión de actores involucrados | Se incluyen actores gubernamentales locales, actores con intereses directos y actores con intereses indirectos |  |
| | Inclusión de actores en situación de vulnerabilidad | Se incluyen actores en situación de vulnerabilidad |  |

A pesar de que la CONAPESCA ocupa la secretaria ejecutiva, ésta no es una instancia presente en el CCPMY. En este Comité participa solamente el representante local de CONAPESCA (coordinador regional), quien no cuenta con las atribuciones para tomar decisiones en representación de las oficinas centrales de CONAPESCA. Ello ha limitado el avance o implementación de medidas acordadas por el Comité como se explica más adelante en criterio de incidencia.

El CCPMY actúa en lo local, y en este marco de acción ha logrado la representatividad de diversos actores sociales involucrados en la pesca del mero, incluyendo a la academia y a las organizaciones de la sociedad civil. Asimismo, está representado por actores en situación de vulnerabilidad cuya voz no es comúnmente escuchada en el sector pesquero como son las mujeres y los pescadores ribereños.

En cuanto a la academia y las OSC, éstas participan con voz sin derecho a voto. Forman parte del Grupo de Trabajo Técnico del Comité, y cumplen con la valiosa función de generar y compartir conocimiento técnico a fin de incrementar y robustecer la información sobre la pesquería del mero y las formas para mejorar su manejo.

Cabe mencionar que CeDePesca y EDF, las dos organizaciones de la sociedad civil que participan activamente en el Comité apoyaron el proceso de instalación mediante la capacitación a productores pesqueros. Asimismo, CeDePesca ha brindado información sobre el Proyecto de Mejoramiento Pesquero (FIP) del mero y EDF sobre las experiencias de otras pesquerías en el establecimiento de cuotas de captura. Las OSC también apoyan al Comité con la elaboración de minutas y la difusión de boletines de información sobre los acuerdos y las actividades que se realizan en el Comité. Desde la 5ta reunión del CCPMY ambas organizaciones han participado en todas las reuniones.

Por su parte, la academia provee información sobre aspectos biológicos, ecológicos, sociales y de mercado con el propósito de tomar mejores decisiones. La academia ha estado presente por medio de la Red de Investigadores de Mero en al menos cinco sesiones. Asimismo, en junio de 2019 ayudó al CCPMY a organizar el taller multisectorial "Prioridades

para el Manejo y la Investigación de la Pesquería del Mero” con el objeto de establecer acciones prioritarias de corto, mediano y largo plazo orientadas a mitigar el impacto que existe sobre el recurso mero y crear espacios de oportunidad para promover la colaboración entre productores, gobierno y academia.

En lo que se refiere a la inclusión de personas pertenecientes a sectores en situación de vulnerabilidad, se observa que en el Comité participan tanto hombres como mujeres, más o menos en una proporción de 60 - 40, por lo que ellas también tienen una representación importante. Sobre la participación efectiva de pescadores artesanales existe la percepción de que hay una representatividad equilibrada con respecto a los industriales como se comenta a continuación:

“En el Comité estamos representados la mayoría de la gente ordenada. Está la Unión de Armadores, está la Cámara Nacional de la Industria Pesquera, están las cinco federaciones de cooperativas del estado, está la red de investigación, está el INAPESCA, está la CONAPESCA, el gobierno del estado. Yo creo que estamos todos los actores que pudiéramos proponer y tomar decisiones”, comenta el líder de cooperativas pesqueras de oriente (Entrevista No. 10).

“Yo creo que hay como un 80% de representación de todo el sector..., y digo 80% porque todas las organizaciones que hay en el estado están adentro. Yo dejaría ese 20% para los pescadores libres, que de antemano no podrían tener una representatividad, pero casi siempre ellos están representados en las propuestas que tenemos en común”, comenta el líder pesquero (Entrevista No. 10).

“Todos los Comités te dicen que debe haber dos representantes del sector, pero ellos dijeron no, queremos cuatro del artesanal y cuatro del industrial y se aceptó”, comentó la investigadora de una de las Universidades invitadas (Entrevista No. 9).

Por lo anteriormente señalado, se puede decir que el CCPMY es un espacio incluyente y plural.

b) Incidencia del CCPMY

El grado de incidencia del CCPMY se observa partir de la naturaleza participativa de este espacio, del proceso de toma de decisiones, así como de su efecto en el manejo de la pesquería.

| | | |
|-------------------------------|-------------|---|
| Grado de participación | Cooperativo |  |
|-------------------------------|-------------|---|

El Comité Consultivo de la Pesquería del Mero de Yucatán es por definición un espacio consultivo. No obstante, existen diferencias en cuanto al grado de participación ciudadana que se observa en los distintos comités consultivos. Ello tiene que ver, no solo con el número de actores sociales que participan en él, sino con la percepción que tienen éstos sobre qué tanto su voz es escuchada o qué tanto ellas o ellos participan en las discusiones del Comité.

Según varios testimonios, en el CCPMY es un espacio “cooperativo” porque se les da la oportunidad a todos de dialogar y expresar su opinión, elementos muy importantes de la participación:

“Es un comité donde se cabildea. Se platica mucho sobre la situación actual, lo que está sucediendo. Principalmente, se genera el diálogo y se buscan alternativas que puedan generar sustentabilidad en la pesca del mero. Se conoce la opinión de los actores del sector. Entonces, por ejemplo, con las tallas mínimas al que más le pega es al sector ribereño. Entonces ellos empiezan a dar su opinión acerca de ello o cuando empieza la veda para el sector mayor, son los industriales los que están afectados por así decirlo y pues ahí dan su punto de vista... Es muy participativo, muy equitativo, se le da la palabra a quien quiera presentar, opinar o debatir. El foro está abierto”, comenta un funcionario de la SEPASY (Entrevista No. 11).

“Es (un espacio) de consulta, de información, pero también hay propuestas... Los temas que tratan siempre son en torno a la preocupación del sector. Yo he atendido a dos, pero sí he visto que llegan con propuestas muy muy concretas. (En una ocasión en la que fui) se comentó de un caso donde se estaba ofreciendo pulpo y mero en época de veda, entonces se estaba discutiendo lo que se iba a hacer” comenta una académica de una Universidad invitada (Entrevista No. 9).

“Si los pescadores no se sienten involucrados no participan, pero por ejemplo cuando hicimos el taller (organizado por el CCPMY) ellos cooperaron para los refrescos, se sintieron parte de los organizadores del taller” agregó la académica (Entrevista No. 9).

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|---|
| Proceso de toma de decisiones | Definición de la agenda | Cualquier miembro |  |
| | Mecanismo de decisión | Consenso |  |

El grado de incidencia de los miembros de CCPMY también se puede observar en el proceso de toma de decisiones en lo que respecta a la definición de la agenda y la forma en que los acuerdos son tomados.

El establecimiento de la agenda es una función de la Secretaría Ejecutiva, a cargo del CRIAP de Yucatán (Inciso 20 del Art. 5 del Reglamento Operativo). Sin embargo, cualquier integrante del Comité, puede solicitar a la Secretaría Ejecutiva la inclusión de un tema específico en la agenda con cinco días hábiles de antelación (Art. VIII del Reglamento Operativo). Cabe mencionar que, durante mis visitas de campo, asistí a la décima sesión del CCPMY, a la cual se me permitió participar como invitada.

El mecanismo de decisión que se privilegia en el CCPMY es el consenso. Solo en casos muy aislados se ha recurrido al voto. Conforme a los lineamientos del Acta de Instalación y del Reglamento Operativo, el CCPMY habilita una participación ciudadana efectiva. Los votos de los representantes de los productores sociales e industriales suman la mayoría, es decir ocho votos (4 de sector social y 4 del sector industrial) en comparación con los cinco votos que les corresponden a los funcionarios gubernamentales (1 voto de calidad de la CONAPESCA, 2 votos para la SEPASY y 2 votos para el INAPESCA).

| | | | |
|---------------|--------------------------|-------------------------------------|---|
| Efecto | Efecto vinculante | No vinculante |  |
| | Eficiencia | Genera algunos resultados tangibles |  |

El efecto de los Comités en las políticas públicas también refiere a un aspecto de su incidencia. Desde su integración en 2017, el CCPMY ha logrado integrar al sector pesquero ribereño, lograr un trabajo coordinado entre las instituciones, llevar a cabo análisis, discusión y acciones colectivas, y de manera tangible se ha avanzado en la implementación de operativos coordinados entre productores con la Secretaría de Marina para mejorar la vigilancia de las áreas de pesca (Minuta de la 8va reunión del CCPMY). También en materia de manejo pesquera se ha logrado lo siguiente:

“Hemos logrado en el Comité la ampliación para que ingresara Tabasco y Campeche en la zona de veda. Son algunos logros que hemos tenido en el Comité. Hemos hecho algunas propuestas concretas hacia el gobierno para la modificación de la norma del mero sobre todo a lo que se refiere a número de anzuelos” (Entrevista No. 10).

También se observa en las minutas de trabajo una discusión amplia entre sus integrantes para modificar la NOM-065-SAG/PESC-2014 que es la norma que actualmente regula esta pesquería.

No obstante, el CCPMY no cuenta con un efecto vinculante. De acuerdo con sus miembros, en el CCPMY se generan propuestas de solución, que no siempre pueden concretizarse debido a una falta de vinculación clara con mecanismos de decisión del ejecutivo federal o que le corresponden al poder legislativo. Esta situación fue explicada por los líderes pesqueros:

“Se han movido cosas lentamente por los límites que tiene el Comité no porque haya quedado en nosotros. En materia de inspección y vigilancia se ha logrado intensificar... pero no hemos logrado al cien una inspección y vigilancia fuerte... El siguiente paso era firmar un convenio con la CONAPESCA para que ésta le pueda ceder al estado ciertas atribuciones administrativas y de inspección y vigilancia, pero no se ha dado....Tenemos un plan de manejo, y tenemos una fortaleza institucional, pero aquí lo que nos está atrasando mucho es la forma en la que el gobierno federal está actuando. Eso nos está deteniendo mucho, eso nos impide poner en práctica todos los acuerdos que hemos tenido en el Comité (Entrevista No. 10).

“En la mayoría de los casos no (se han visto acciones puntuales). Se hacen las minutas, se presentan al órgano local (SEPASY) porque también tienen participación, pero lo conducente es CONAPESCA. Se han enviado a la CONAPESCA los oficios y las solicitudes para poder accionar sobre los acuerdos que hemos tomado, pero simple y sencillamente no hemos tenido respuesta” (Entrevista No. 14).

Una vía para darle cauce a los acuerdos ha sido llevarlos al Consejo de Pesca y Acuicultura del estado de Yucatán como lo explica una de las representantes de las OSC participantes.

“En el Comité de mero se dan todas las discusiones, se deja hablar a todos, todo el tiempo que quieran...en el Consejo se llevan los acuerdos ya planchados por así decirlo, y así se puede avanzar más rápido” (Entrevista No. 13).

No obstante, esta vía ha resultado también muy lenta, sobre todo durante la pandemia que se han pausado las reuniones de los Consejos Estatales de Pesca.

c) Transparencia y rendición de cuentas del CCPMY

| | | |
|----------------------|--|---|
| Transparencia | Los documentos generados se comparten al interior del Comité solamente |  |
|----------------------|--|---|

En materia de transparencia, el Reglamento Operativo establece que es el propio Comité el que determinará el procedimiento que ha de seguirse en lo referente a los comunicados sobre sus actividades (Art. 10 del Reglamento Operativo). En la 5ta reunión, se abordó este tema y los miembros del Comité decidieron que las minutas no serían públicas. Se explica que la razón de lo anterior es porque se discuten estrategias de inspección y vigilancia que podrían llegar a ser de conocimiento de los pescadores ilegales y poner en riesgo las estrategias. Sin embargo, para poder brindar información a los demás agremiados del sector y al público en general sobre lo que se realiza en el CCPMY, se acordó la realización y difusión de boletines públicos. No obstante, a la fecha solamente existe un boletín que se encuentra público en la página de CeDePesca (Ver Anexo 3).

| | | | |
|-----------------------------|--|--|---|
| Rendición de cuentas | Obligación de informar | Se da seguimiento a los acuerdos y obligaciones parcialmente |  |
| | Repercusiones por las acciones u omisiones | No existen repercusiones por incumplimiento de acuerdos |  |

La rendición de cuentas se practica de manera irregular por el CCPMY. En el Reglamento Operativo se establece que en todas las sesiones se deberá levantar un acta que deberá ser revisada y firmada por todos los integrantes del Comité. Asimismo, se menciona que los integrantes del Comité recibirán a más tardar un mes después de realizada la sesión copia del acta en el que se reproduzcan sus pareceres, opiniones y recomendaciones expresadas durante las reuniones (Art. 10 del Reglamento Operativo). No obstante, lo anterior solo fue llevado a cabo en las primeras reuniones, pues debido a la alta frecuencia de las reuniones esta práctica se dejó de llevar a cabo para darle prioridad al seguimiento de los compromisos.

Para darle seguimiento a los acuerdos se creó una Comisión de Seguimiento conformada por la CONAPESCA, INAPESCA, SEPASY y las dos OSC participantes. Su trabajo se describe por una de las representantes de las OSC miembro de esta comisión:

“Éramos como un tipo Secretaría del comité porque identificábamos los acuerdos, se ordenaban, se clasificaban y en las siguientes sesiones del comité se les presentaba el seguimiento de los mismos. (Este mecanismo) permitió identificar cuáles eran los acuerdos que se encontraban rezagados, aquellos que habían tenido ya varios intentos de implementación e identificar otro tipo de estrategias en caso de que no se hubieran cumplido” (Entrevista No. 15).

Dicha acción se vio de manera más clara en la 8^{ava} y 14^{ava} reuniones, en las cuales se estableció como un punto de las agendas, la revisión de acuerdos. Sin embargo, no se observa como una actividad recurrente.

Tampoco se ve presente en el CCPMY un mecanismo que permita identificar a los responsables de los compromisos y las repercusiones cuando no se cumplen. La representante de la OSC comentaba que:

“Por lo regular no se tiene un responsable directo, sino que se define como una acción conjunta del Comité. Los acuerdos no es que no se quieran cumplir, sino que a veces no se pueden cumplir. (En esos casos) se identificaba una estrategia para poder abordarlo de otra manera o incluso había a veces que se clasificaba como ya abordado o agotado porque ya no era vigente” (Entrevista No. 15).

Resumiendo, el CCPMY es una instancia socio-estatal que integra a actores gubernamentales y actores sociales de manera equitativa. Es un espacio incluyente al permitir la participación de cualquier actor interesado en la pesquería, sin sesgo de género, tipo de pesquería u origen étnico. Por la revisión de sus documentos normativos (acta de instalación y reglamento operativo), y por la opinión que tienen sus integrantes, en el CCPMY se delibera, se opina y se les da la oportunidad a todos de ser escuchados. Cualquier integrante puede proponer puntos en la agenda y al privilegiarse el consenso se garantiza que no se superpongan los intereses de un grupo en particular.

Se han logrado algunos resultados tangibles derivados de los acuerdos tomados en el Comité, pero éste presenta limitaciones en cuanto a su efecto vinculante. Los acuerdos y discusiones no siempre son considerados en otros niveles de toma de decisión, como son las oficinas centrales de CONAPESCA y en las que corresponden al poder legislativo. Finalmente se observa que la transparencia y la rendición de cuentas se integran, pero de manera irregular.

La pregunta que se busca contestar es ¿en qué medida esta estructura y arreglo institucional ha favorecido o no la implementación de un enfoque ecosistémico pesquero? En el siguiente apartado se analiza este aspecto.

3.2.2 El Enfoque Ecosistémico Pesquero en las discusiones y acuerdos del Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán (CCPMY)

Desde su instalación, el 11 de diciembre de 2017, se han realizado 15 reuniones ordinarias y dos sesiones extraordinarias. En ellas se han discutido diversos asuntos y se han tomado acuerdos relacionados con la pesquería del mero. De los asuntos y acuerdos plasmados en las minutas se identificaron aquellos que guardan una relación con los principios del Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP), se contabilizaron y se organizaron en una matriz agrupados en 12 temas y tres principios del EEP: a) principios de administración / manejo pesquero, b) principios biológico-ecológicos, y c) principios socio-económicos (ver Cuadro 14).

Cuadro 14. Clasificación de los temas de los asuntos y acuerdos tomados en el CCPMY que guardan una relación con principios del EEP

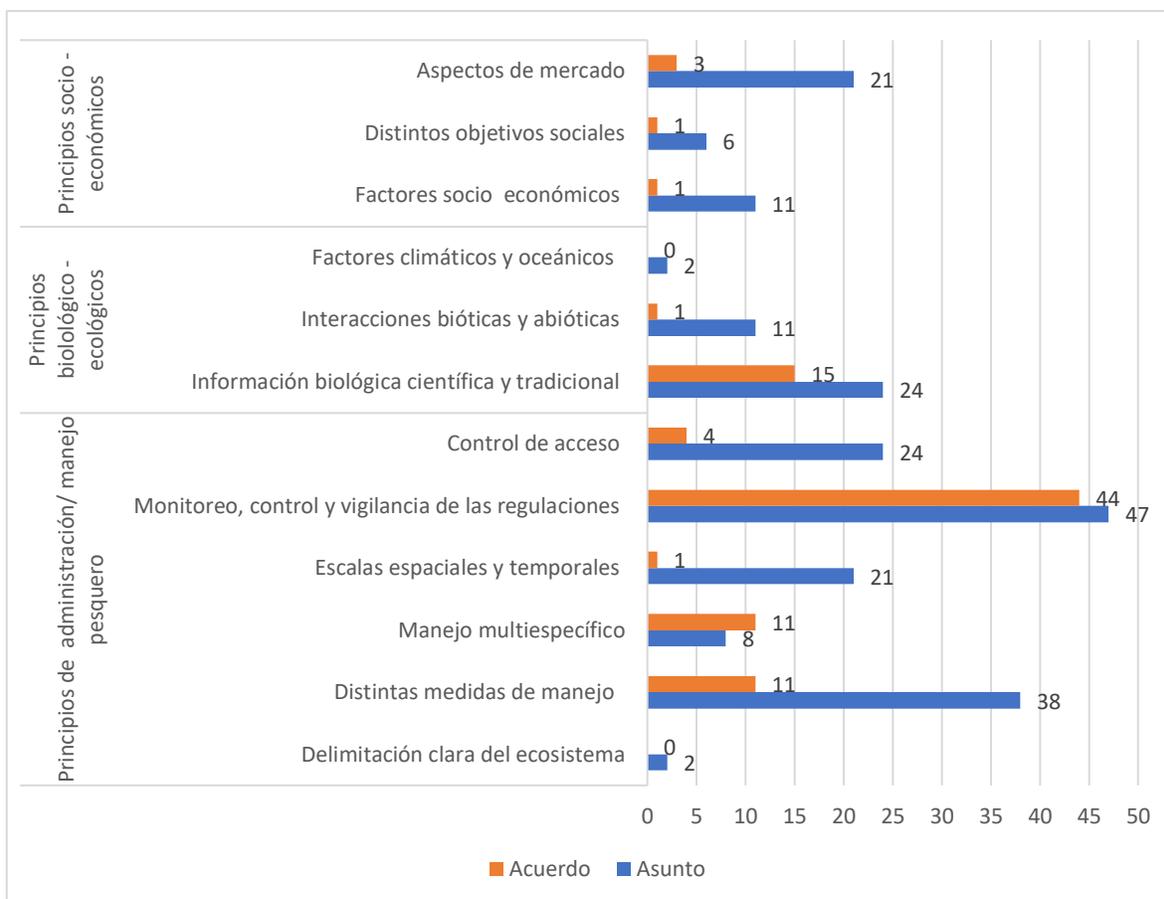
| Principios a considerar en un EEP | Temas |
|--|---|
| Principios de administración / manejo pesquero | Delimitación clara del ecosistema |
| | Implementación de distintas medidas de manejo |
| | Integración de distintas pesquerías en un mismo esquema de manejo |
| | Definición de distintas escalas espaciales y temporales |
| | Monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones |
| | Límite de acceso a las pesquerías |
| Principios biológico-ecológicos | Información biológica de las especies objetivo |
| | Interacciones bióticas y abióticas |
| | Factores climáticos y oceánicos |
| Principios socio - económicos | Balanceo de distintos objetivos sociales |
| | Integración de factores socioeconómicos |
| | Aspectos de mercado |

Además, se integró la opinión de los entrevistados sobre los temas que se tratan y los principales logros que se han obtenido por conducto del Comité.

De la revisión de las minutas, se identificaron 147 asuntos tratados durante las reuniones, de los cuales resaltan principios de administración / manejo pesquero (140), siendo el monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones el tema prioritario. En segundo lugar, se encuentran los asuntos socio-económicos (38), de los que destacan los principios de mercado. En tercer lugar, se discutieron asuntos que atañen la integración de principios biológico-ecológicos (37), particularmente, la exposición de información biológica de las especies objetivo.

Asimismo, se identificaron 119 acuerdos tomados durante las reuniones en los cuales se integran principios del EEP. De estos, destacan los principios de administración / manejo pesquero (71), principalmente los temas relacionados al monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones. En segundo lugar, están los asuntos biológico-ecológicos (16), de los que sobresalen la integración de información biológica de las especies objetivo. Finalmente, se tomaron acuerdos relacionados a principios socio – económicos (5), principalmente los de mercado (ver Fig. 16).

Figura 16. Frecuencia con la que se tratan asuntos y toman acuerdos considerando los principios del EEP en CCPMY



Conforme lo anterior, el CCPMY incorpora principios nodales del EEP. Sin embargo, algunos de ellos son discutidos con mayor énfasis durante las reuniones del Comité por su grado de complejidad e importancia. Otros principios se han abordado poco por el Comité, ya sea porque no son considerados prioritarios o bien porque se han retomado en otros espacios. A continuación, se explica a profundidad en qué medida se consideran estos temas en el CCPMY para un manejo ecosistémico de la pesquería del mero:

a) Principios de administración / manejo pesquero

| | | | |
|---|---|----------------------------|---|
| Principios de administración / manejo pesquero | Delimitación clara del ecosistema | No considerado | ○ |
| | Implementación de distintas medidas de manejo | Considerado en gran medida | ○ |

| | | | |
|--|---|------------------------------|---|
| | Esquema multiespecífico | Considerado en cierta medida | ○ |
| | Definición de distintas escalas espaciales y temporales | Considerado en cierta medida | ○ |
| | Monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones | Principio dominante | ○ |
| | Límite de acceso a las pesquerías | Considerado en cierta medida | ○ |

Los principios de administración y manejo de las pesquerías considerados en la perspectiva del EEP incluyen la delimitación geográfica de la pesquería, la definición de distintas escalas espaciales y temporales, implementación de distintas medidas de manejo, un esquema multiespecífico, así como medidas para garantizar la factibilidad de los planes de manejo en el tiempo como el monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones y poner límites de acceso a las pesquerías.

En el caso del mero, su delimitación geográfica está plasmada en el Plan de Manejo. En él se especifica el área de influencia de la especie objetivo de esta pesquería que abarca además de Yucatán, los estados de Tabasco, Campeche y Quintana Roo (ver el apartado: El ecosistema y características biológicas del mero al inicio del capítulo). Sin embargo, este es un aspecto que se ha discutido poco en el Comité. Solamente en la tercera reunión del Comité se discutieron las acciones necesarias para el mantenimiento de la pesquería del mero en Yucatán, entre las que se mencionó determinar si existe superposición en las áreas de pesca entre la flota artesanal y la flota de mediana altura, y analizar sus externalidades. Este tema no fue abordado en reuniones posteriores, ni se tomaron acuerdos al respecto.

La definición de distintas escalas temporales y espaciales es un tema considerado en cierta medida. Uno de los logros mencionados por uno de los líderes pesqueros fue justamente ampliar la zona de veda de mero hacia otros estados: *“Hemos logrado en el Comité la ampliación para que ingresara Tabasco y la zona de Campeche en la zona veda”* (Entrevista No. 10).

La implementación de distintas medidas de manejo es un tema ampliamente comentado en las reuniones del CCPMY. Durante las primeras reuniones de 2018, se discutieron diversas medidas para mejorar el aprovechamiento del mero tales como:

- Evaluar el impacto de los diferentes métodos de pesca utilizados por la flota artesanal y de mediana altura

- Revisar la talla mínima de captura
- Establecer zonas de refugio
- Revisar tamaños de anzuelos
- Continuar protegiendo los periodos reproductivos

Posterior a ello, en agosto de 2018, se acordó revisar la NOM-065-SAG/PESC-2014, la norma que regula el aprovechamiento de las especies de mero y especies asociadas, sobretodo el apartado sobre artes de pesca (tamaño y número de anzuelos). En esta época, el CRIAP de Yucalpetén realizó una ponencia sobre la norma y la Red de Investigadores de Mero presentó los resultados de dos investigaciones: una acerca del tamaño de los anzuelos y su impacto en las tallas de captura; y la segunda sobre los efectos de factores ecológicos y tecnológicos sobre la talla de primera captura.

Lo anterior derivó en la generación de propuestas por parte del sector productivo como cancelar los alijos en los permisos de pesca de escama de las embarcaciones mayores y prohibir el palangre durante la temporada de veda. Dichas propuestas serían analizadas más adelante por el Grupo Técnico.

Asimismo, en el taller “Establecimiento de prioridades para el manejo y la investigación de la pesquería del mero” coordinado por el Grupo Técnico del Comité el 7 de marzo de 2019, se presentaron las estrategias de manejo analizadas en el Comité. Una de las estrategias presentadas, y confirmada como prioritaria por parte de los asistentes, fue la de evaluar el efecto y cumplimiento de las diferentes medidas de regulación en la pesquería de mero para actualizar la NOM-065-PESC-2007, DOF 14/08/2014.

En la 13 ava sesión, se retomó el tema de las medidas de manejo para ayudar a mejorar la sustentabilidad de la pesquería. El CRIAP Yucalpetén presentó las siguientes propuestas de manejo:

- Prohibir el uso de palangre de mano para las embarcaciones de mediana altura
- Incrementar la talla mínima de captura del *Epinephelus morio*
- Que no salga ningún tipo de embarcación mayor en los meses de febrero y marzo.

Por su parte, SEPASY propuso lo siguiente:

- Aumento de la talla mínima de captura a 40 cm
- Extensión de la veda para la flota mayor durante los meses de enero, febrero y marzo.
- Creación de zonas de no pesca

Se programó una sesión especial el 22 de agosto de 2019 para analizar las propuestas de manejo. En dicha reunión se presentaron propuestas por parte de la SEPASY, propuestas de cambio a la NOM-065 por parte del CRIAP de Yucalpetén, y una propuesta sobre establecimiento de cuotas por parte de uno de los asistentes. Algunas de las propuestas fueron aceptadas por la mayoría, pero otras, como el aumento de la talla mínima, no contaron con el acuerdo del sector productivo ribereño. Sobre el establecimiento de cuotas, el INAPESCA acordó realizar el modelaje de cuotas de capturas de mero con diferentes escenarios propuestos.

En junio de 2020, se realizó una última reunión donde se revisó la opinión técnica de INAPESCA a la NOM-065-SAG/PESC-2014. Finalmente, en ese año se presentó un proyecto de modificación de dicha norma ante el Subcomité de Pesca Responsable del Comité Consultivo Nacional de Normalización, el cual se encuentra todavía en estado de “elaboración de anteproyecto”.

En cuanto a la implementación de un esquema multiespecífico se puede decir que es considerado parcialmente por el Comité. Como se ha mencionado anteriormente, el objetivo del CCPMY es la implementación del Plan de Manejo Pesquero del Mero (*Ephinephelus Morio*) y especies asociadas, en el cual se incorpora además del mero rojo a otras especies como el mero negrilla, abadejo, gallina, cabrilla, guacamayo, mero extraviado, cherna, payaso rojo, cherna pinta, cabrilla roja, cherna, payaso verde y lenteja. Sin embargo, el CCPMY está enfocado principalmente a la pesquería del mero.

Lo anterior no significa que en las discusiones y acuerdos no se consideren en absoluto otras especies que co-habitan el mismo ecosistema. Por el contrario, en las reuniones del Comité se ha comentado la necesidad de determinar una talla mínima para las especies asociadas como el abadejo, el negrilla o el payaso, así como de incluir en la veda a las demás especies asociadas para que todas se beneficien de esta medida. Sin embargo, se debería de hablar de una pesquería multiespecífica como lo sugiere una de las representantes de la Red de Investigadores del Mero: *“Deberíamos ya estar hablando de la pesquería de escama... tratar de ver al mero no solo como mero sino como lo que es, la mezcla de especies de escama, quizás viéndolo así podríamos ver espacios de mejora”* (Entrevista No. 9).

La aplicación de un esquema multiespecífico también se ha discutido indirectamente con el tema de artes de pesca. En las discusiones del Comité, se reconoce que hay artes de pesca que se utilizan en otras pesquerías que puede capturar incidentalmente al mero. Por ejemplo, el anzuelo que se utiliza para el pulpo puede atrapar meros durante la época de veda, o bien los alijos que se utilizan para otras especies de escama.

El monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones, así como la definición de un sistema de derechos de acceso efectivo, han sido temas muy discutidos por el Comité. Prácticamente en todas las sesiones, con excepción de la primera, se ha abordado el tema de inspección y vigilancia; y es que la pesca ilegal y no regulada es la principal causa de sobrepesca del mero y de su deterioro. El Comité determinó desde su tercera sesión que reforzar el esquema de vigilancia para el cumplimiento de la normatividad es una acción prioritaria para detener el deterioro del mero. Es por lo que, se incluyeron como vocales a la Dirección de Inspección y Vigilancia de CONAPESCA (DGIV- CONAPESCA), la Secretaría de Marina (SEMAR), la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y la Secretaría de Seguridad Pública (SSP) del estado de Yucatán.

Uno de los primeros actos realizados por el Comité para reforzar la Inspección y Vigilancia (IV) en el estado fue solicitar al DGIV-CONAPESCA un informe de las acciones de IV de las últimas semanas. La DGIV-CONAPESCA hizo su primer informe en febrero de 2018 a los 26 días de haber iniciado la temporada de veda ese año. Informó a los miembros del Comité sobre los recorridos terrestres, las verificaciones a embarcaciones, las actas de bodegas revisadas y los inventarios registrados en el estado de Yucatán. Este tipo de informe se realizó en varias ocasiones.

El Comité reconoció que las capacidades de IV de la CONAPESCA son muy limitadas con atribuciones disminuidas y solo dos inspectores de CONAPESCA para un litoral de más de 300 kilómetros.

En una de las reuniones el subdelegado de CONAPESCA comentaba que en ese momento no contaba con facultades para firmar actas de inspección y vigilancia, las solicitudes se tenían que enviar a Mazatlán (donde se encuentran las oficinas centrales de CONAPESCA) para que una vez con las actas firmadas se pudieran hacer las acciones de IV. Esto explica situaciones como la siguiente: *“Después de la denuncia realizada por (nombre de la denunciante) de meros de una talla menor a la talla mínima de captura, la inspección pudo realizarse tres días después”* (Minuta 14 del CCPMY). Asimismo, comentaba que tampoco contaba con atribuciones para hacer levantamientos de inventarios y con un presupuesto disminuido, las operaciones durante la temporada de veda resultaban muy difíciles.

En ese sentido, de los primeros acuerdos tomados en materia de IV fue solicitar el apoyo de la Secretaría de Marina para reforzar la inspección de embarcaciones mayores, el apoyo de la Secretaría de Seguridad Pública del estado de Yucatán para incrementar las inspecciones en carreteras, y el apoyo de la Procuraduría General de la República (PGR) y las capitanías de puerto para tomar acciones en conjunto que ayuden en el cumplimiento de la normatividad.

Otra estrategia que se impulsó en el marco del Comité fue promover la vigilancia comunitaria con el apoyo de los líderes pesqueros participantes del Comité. Incluso se llegaron a establecer áreas y periodos de vigilancia acordados con los líderes pesqueros.

Las acciones emprendidas por el Comité tuvieron algunos resultados. En la 5ta reunión de Comité se informó sobre la realización de varios operativos coordinados con la SEMAR, la Secretaría de Seguridad Pública y la PGR, y sus impactos: *“El impacto de los decomisos ha tenido efectos positivos ya que la gente empieza a tomar en serio las reglas y la normatividad”*.

No obstante, para lograr una IV efectiva en el tiempo, el Comité determinó como necesario fortalecer las capacidades locales, tanto de la coordinación de CONAPESCA en el estado como de la SEPASY. Uno de los líderes pesqueros comentaba que: *“La SESPAY pudiera en concurrencia con la CONAPESCA asumir ciertas responsabilidades. (La SEPASY) cuenta con inspectores, pero no se les ha podido acreditar. Estamos buscando que se firme un convenio para que la CONAPESCA pudiera ceder al estado ciertas atribuciones, pero no se ha podido”* (Entrevista No. 10).

También el Comité ha discutido y acordado acciones para combatir la ilegalidad en diferentes eslabones de la cadena productiva. No solo sucede en la captura, la ilegalidad se da también porque hay quien compre el pescado ilegal, como lo comentaba el funcionario de la SEPASY ante el registro de producto fuera de temporada y de talla en supermercados.

En este sentido, se promovieron acciones de concientización como las emprendidas por CeDePesca. *“Yo cuido el mero”* es una iniciativa en la que participan empresas, restauranteros y otros actores de la cadena productiva para levantar conciencia y no se compre ni se venda esta especie durante la temporada de veda. También se propuso dar charlas en las comunidades pesquera para hablar sobre la problemática, los cargos a los infractores y solicitar su apoyo para denunciar a los infractores.

Otras acciones que se han emprendido en el Comité es promover la inspección en las plantas que están comprando ese producto. En la 11ava reunión, el subdelegado de CONAPESCA comentó que, en colaboración con la SEMAR, se habían estado levantado inventarios.

A la par de la vigilancia, el Comité reconoció que se debe trabajar en la impunidad. El titular de la SEPASY comentaba en una de las reuniones: *“Es importante abordar y trabajar de inmediato con el marco jurídico, de nada sirve hacer las inspecciones si a los tres días va a regresar el producto decomisado”*. En el mismo sentido, una líder pesquera hizo el siguiente

comentario: *“Se deben de implementar penas más severas porque si no se hace esto, hoy agarran a alguien con producto, le levantan su acta. Se van a veces detenidos y a las 24 horas con dos mil pesos ya están en la calle burlándose de todos los demás. Y al tercer día ya está él mismo haciendo de las suyas, y no pasa nada, la autoridad no hace nada”* (Entrevista No. 14).

Para tratar este asunto se invitó en una de las reuniones al área jurídica de CONAPESCA para que explicara al Comité como se llevan a cabo los procesos judiciales. El funcionario explicó lo que sucede cuando se levanta un acta de inspección; los casos en los que se puede iniciar un proceso administrativo y aquellos casos en los que procede una orden penal. También explicó las limitaciones que tiene el subdelegado de pesca en Yucatán para interponer querellas, pues éstas solo las puede interponer el jurídico de CONAPESCA en oficinas centrales.

Lo anterior dio pie a una serie de peticiones del Comité hacia CONAPESCA como solicitar más atribuciones al subdelegado y dos personas de estructura del área jurídica de CONAPESCA que trabajen en Yucatán para poder interponer querellas. Sin embargo, las cartas enviadas a la CONAPESCA no han sido una vía exitosa hasta ahora, quedándose en el tintero muchas de las propuestas del Comité sobre este tema.

En cuanto a establecer un sistema efectivo de derechos de acceso a las pesquerías, es también un tema abordado por el Comité. Conocer cuál es el esfuerzo pesquero real es la base para establecer medidas más efectivas para la sostenibilidad de la pesquería. El gran problema es que de cada embarcación artesanal con permiso existe más de una embarcación sin permiso.

En la 7ma reunión del Comité, en la que participó el titular de INAPESCA, se estableció como prioridad realizar un ordenamiento pesquero en el estado. Se necesita saber cuántas embarcaciones están operando en las pesquerías. El desorden no solo ocurre en la pesca artesanal. Uno de los representantes de la pesca de altura comentó lo siguiente: *“Hay cambio de permisos entre flotas, es un desastre, es increíble que CONAPESCA no haya podido dar una relación de las embarcaciones de la flota mayor que tienen permiso. Existen barcos que no se sabe de quién son y existen permisos clonados”*.

Atendiendo a la necesidad de un ordenamiento pesquero, la SEPASY llevó a cabo un censo pesquero de julio a noviembre de 2019 para censar al total de las embarcaciones y personas que se dedican a la pesca sin importar si son formales o no. El listado definitivo del padrón de pescadores está público en su página <https://pesca.yucatan.gob.mx/>; sin embargo,

según comentarios del Comité, existen personas y embarcaciones que quedaron fuera del censo.

b) Principios biológico - ecológicos

| | | | |
|--|--|-------------------------------|---|
| Principios biológico - ecológicos | Información biológica de las especies objetivo | Se considera en gran medida |  |
| | Interacciones bióticas y abióticas | Se considera en cierta medida |  |
| | Factores climáticos y oceánicos | No considerado |  |

Los principios biológico – ecológicos del EEP buscan que se considere en las decisiones de manejo las características biológicas de la pesquería, su comportamiento en el ciclo reproductivo, así como su rol y funciones en el ecosistema. Esto significa que, además de la información biológica del mero, se debe considerar su interdependencia ecológica con otras especies (componente biótico), y su hábitat (componente abiótico). Esto también guarda una estrecha relación con los factores climáticos y oceánicos.

Este tipo de información ha formado parte de las discusiones del Comité. Tanto el CRIAP, como los representantes de la Red de Investigadores del Mero han brindado información sobre: indicadores biológicos, características biológicas, ciclo reproductivo, mortalidad y procesos de reclutamiento del mero y otras especies asociadas. Dicha información ha servido para elevar la conciencia de los productores sobre el estado de la pesquería, pero también ha sido la base sobre la cual se han discutido y definido mejores estrategias de manejo.

A pesar de que la atención se ha centrado principalmente en la especie de mero rojo (*Ephinephelus morio*), sí se consideran otras especies asociadas como el negrillo y el abadejo. La interrelación del mero con otras especies y con su hábitat fue considerado también en el taller “Prioridades para el manejo y la investigación de la pesquería de mero” realizado por la Red de Investigadores de Mero en coordinación con el CCPMY. En dicho evento se analizaron distintas estrategias de bio-ecología, dentro de las cuales destacó la necesidad de determinar la mortalidad, relación parentela progenie, procesos de reclutamiento y actualizar el ciclo reproductivo del mero para implementar acciones de manejo. El hábitat también fue uno de los temas que lograron cierto interés dentro de los participantes del taller, aunque no quedó seleccionado como una estrategia prioritaria (Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán - Red de Investigadores de Mero, 2019).

Los factores climáticos y oceánicos han sido considerados poco, a pesar de ser reconocidos como un problema. Los factores ambientales son una causante del deterioro de la pesquería. Los cambios de temperatura oceánica y los fenómenos climatológicos merman las poblaciones de mero y afectan las labores de los pescadores. Una líder pesquera comentó en entrevista lo siguiente: *“Los factores metereológicos nos han afectado bastante porque se trabaja un día y al siguiente día están los vientos, las corrientes, hay mar de fondo y cosas así que no han permitido al pescador desarrollar su actividad como de costumbre”* (Entrevista No. 14).

En el seno de las reuniones del Comité no se han discutido ni acordado medidas de adaptación al cambio climático para la pesca, a pesar que durante el taller “Prioridades para el manejo y la investigación de la pesquería de mero”, se discutieron e identificaron dos prioridades de investigación relacionadas a este tema: a) conocer los efectos del cambio climático en los recursos pesqueros, y b) evaluar la vulnerabilidad de las comunidades pesqueras ante el cambio climático (Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán - Red de Investigadores de Mero, 2019).

c) Principios socio - económicos

| | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------|---|
| Principios socio-económicos | Balanceo de distintos objetivos sociales | Se considera en cierta medida |  |
| | Integración de factores socioeconómicos | Se considera en cierta medida |  |
| | Consideración de aspectos de mercado | Se considera en cierta medida |  |

El EEP reconoce que el bienestar humano y la equidad son fundamentales para lograr el buen funcionamiento y equilibrio del ecosistema. En este contexto, significa la posibilidad de conciliar los objetivos de la pesca con los objetivos sociales, económicos y ambientales de otros grupos que interactúan en la misma área. También significa considerar el bienestar de los pescadores desde una perspectiva más amplia que incluya la búsqueda de ingresos alternativos para que disminuyan sus niveles de pesca.

Estos aspectos son considerados de manera parcial por el Comité. El valor de la biodiversidad y el cuidado al medio ambiente ha estado de alguna manera presente en las discusiones por la presencia de OSC en el Grupo Técnico del Comité. Sin embargo, otros grupos como la pesca deportiva o los prestadores de servicios turísticos (como los restauranteros que ofrecen mero en su menú) no han sido invitados a la mesa para dialogar y tratar de conciliar sus intereses.

En una de las reuniones del Comité, una de las representantes de la Red de Investigadores del Mero comentó que estaban preparando un documento que pudiera ser de utilidad del Comité. Entre la información que decía contener dicho documento están datos de la pesca deportiva y el componente social de la pesca. En otra ocasión la jefa del CRIAP Yucalpetén comentó sobre el enorme desconocimiento que existe sobre la pesca deportiva y que era necesario fortalecer su vigilancia.

Una representante de las OSC participantes comentaba al respecto que: *“Han aumentado muchísimo las embarcaciones deportivas en la región. Ya sea que en verdad capturen o no (mero), la percepción de competencia es fuertísima. No necesariamente saben dónde pescar, no necesariamente pescan mucho pero sí sacan peces pequeños, y cómo le dices al pescador que no saque peces pequeños, pero no le dices nada al de pesca deportiva que tiene que aprender que un pez pequeño no se debe de sacar”* (Entrevista No. 13).

En alguna ocasión se acordó invitar a representantes de la pesca deportiva a participar en el Comité, pero es uno de los acuerdos que aún están pendientes. Por otro lado, está el tema de buscar alternativas de ingreso para el pescador. Este es un aspecto que se ha mencionado muy superficialmente en el Comité y, sin embargo, muy necesario como bien lo menciona una de las integrantes: *“En esta pesquería tienen que disminuir el esfuerzo pesquero a fuerza, pero no hay ningún tipo de apoyo. Si tu dejas de pescar tanto yo te apoyo con tanto. Eso no existe”* (Entrevista No. 13).

Desafortunadamente, con el tema de la pandemia por COVID-19, la situación se tornó muy difícil para los pescadores. En las dos últimas reuniones que ha tenido el Comité se discutió la necesidad de buscar alternativas desde el ámbito pesquero, turístico, de valor agregado o de otras especies que son subexplotadas.

Ante la situación económica que se está viviendo, algunos representantes del sector productivo solicitaron reducir la veda de dos meses a un mes. Durante dos días se estuvo debatiendo sobre los riesgos para la pesquería si se reduce la veda a un mes. Se hizo una presentación sobre el estado del recurso y las cuotas de captura de mero en el año 2020. Finalmente, se tomó la decisión por votación (seis en contra y cuatro a favor) de mantener la veda por dos meses.

Una medida paliativa que se logró concretar por conducto de la SEPASY fue adelantar el apoyo que otorga el programa de Bienpesca de 7,200 pesos por pescador. Aunque no se había puesto el foco en ello, la pandemia evidenció la vulnerabilidad económica y social que enfrenta el sector pesquero de Yucatán, colocando los aspectos humanos de la pesca como una prioridad de atención.

Las dinámicas del mercado se han discutido con relación al combate de la pesca ilegal y la tendencia de los mercados internacionales de impulsar un consumo responsable. En la 6ta sesión, uno de los invitados habló sobre las implicaciones que pueden tener la Ley de Trazabilidad de Estados Unidos y las publicaciones de la Oficina Nacional de Administración Oceanográfica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés)¹⁹, en la que aparece México con certificación negativa por pesca ilegal, y cuyas implicaciones incluye la posible restricción de importación de pescados y productos pesqueros.

En la misma línea, uno de los líderes pesqueros mencionaba en otra ocasión que: *“Los mercados estadounidenses están volteando a las capturas sustentables, las medidas que tomemos con el mero pueden repercutirnos grandemente hacia esos mercados internacionales”* (Entrevista No. 10).

La relación del mercado con la pesca ilegal también se mencionó como un problema local. Se comentó que, aunque hay lugares donde se rechaza el mero pequeño, hay otros donde sí se compra. *“Siempre que haya quien compre habrá quien venda. Si al empresario no le sirve el producto chico, pues el pescador no lo va a agarrar”* comentó una representante de la Red de Mero (Entrevista No. 9).

Algunas estrategias que se acordaron en el Comité son: a) impulsar la regulación estatal que apoye la no comercialización de productos ilegales, b) buscar fondos para poder implementar un sistema de trazabilidad en el estado que ayude a frenar la pesca ilegal, e c) investigar de manera continua los lineamientos sanitarios de los mercados internacionales. No se encontró evidencia de que alguno de estos se haya llevado a cabo.

Conclusiones del capítulo

El Comité Consultivo de la Pesquería del Mero de Yucatán (CCPMY) cuenta con grandes fortalezas que le permiten analizar los problemas del mero desde un enfoque integral para la identificación de mejores soluciones. Una de sus grandes fortalezas es la participación mayoritaria de productores tanto ribereños como de mediana altura en su estructura. Ello ha posibilitado una participación “inclusiva”. Como se muestra en los testimonios de pescadores, el CCPMY es un espacio donde los principales usuarios de los recursos pesqueros se sienten parte de las decisiones. Esto no es un tema menor pues el EEP requiere

¹⁹ El NOAA es la institución que se encarga de preparar un informe bianual sobre la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) para el Congreso de los Estados Unidos.

de tomar medidas que van en detrimento de los intereses de los pescadores. Sin embargo, el sentirse apropiados facilita la implementación de medidas de manejo que buscan de distintas formas (vedas, tallas mínimas, zonas de refugio, artes de pesca) para reducir la presión de pesca.

Otra gran fortaleza es su carácter plural. La participación de la academia y de las OSC en las reuniones ha facilitado la integración de información técnica-científica en las discusiones del Comité. Esto también es de gran relevancia para la implementación del EEP, puesto que los aspectos biológicos del mero, así como sus interacciones con otras especies y su ecosistema han sido consideradas en la formulación de las propuestas de manejo del mero. De la misma forma, la participación de otros actores como la DGIV- CONAPESCA, la Secretaría de Marina, el área jurídica de CONAPESCA y la Secretaría de Seguridad Pública, ha permitido contar con información más amplia para comprender y analizar mejor los problemas de inspección y vigilancia y de ordenamiento pesquero. Ambos aspectos requieren ser mejorados para garantizar que los planes de manejo se sostengan en el largo plazo.

La participación de actores con diversas especialidades y conocimientos también ha dado pie a que en el CCPMY se discutan, aunque en menor medida, los objetivos sociales, económicos y ambientales de grupos distintos a los pescadores, así como aspectos de mercado. La sustentabilidad como una estrategia de mercado comienza a ser parte de las discusiones, y deja abierta la posibilidad de que el Comité pueda llegar a ser un importante transmisor de esta estrategia.

No obstante, el CCPMY tiene una importante limitación para integrar de manera efectiva el EEP. Esto se debe a la falta de vinculación de las decisiones del Comité con esferas superiores de decisión. Esto es una condición que amenaza la capacidad del CCPMY de incidir en la sostenibilidad de la pesquería. De la misma manera, existen otros aspectos que al fortalecerse podrían mejorar el desempeño del CCPMY. Me refiero a la integración de mejores prácticas de transparencia y rendición de cuentas que permita fluir la información y las decisiones del Comité de arriba hacia abajo (con otros actores que no están sentados en la mesa) y de abajo hacia arriba.

A pesar de las limitaciones, el caso del CCPMY es un ejemplo de buena práctica en materia de participación ciudadana para el manejo de los recursos pesqueros. Este año el CCPMY no ha sesionado. Entre las razones que se mencionan está la pandemia por COVID – 19, pues de alguna manera el esquema virtual no ha sido una vía cómoda para la mayoría de los miembros del sector productivo. Por otro lado, la CONAPESCA está llevando a cabo una reestructuración de los Comités con el propósito de homologar la estructura de los Comités

de pesca bajo la denominación de Comités Consultivos de Manejo y Ordenamiento Pesquero. Habrá que analizar en el futuro si este cambio influirá en la forma en que opera y en los logros que a la fecha ha logrado obtener.

Capítulo 4. El Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores y su influencia en el manejo ecosistémico de los pelágicos menores

Como se señaló anteriormente, el co-manejo es una forma de gobernanza que se asume compatible con el Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP). El EEP es una forma de ordenación que considera a los recursos pesqueros como parte de un sistema social-ecológico (SES, por sus siglas en inglés) en el que se encuentran los recursos, pero también el ecosistema marino-costero, los pescadores y otros actores que participan en el manejo, así como el marco normativo y organizacional en el que se desarrollan las pesquerías. El presente capítulo pretende analizar la medida en que el co-manejo que se practica en el Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores (CTEPM) adopta un EEP en sus discusiones y decisiones contribuyendo con el manejo sostenible de esta pesquería.

Para lograr lo anterior, el capítulo se divide en tres partes. En la primera parte del capítulo, se describen los antecedentes y los componentes del sistema social – ecológico (SES) en el que se desarrolla la pesquería de pelágicos menores. Esto es, el entorno social, económico y político de la pesquería, su ecosistema, las características biológicas de los pelágicos menores, los pescadores que participan en la pesquería, así como las organizaciones, normas y lineamientos que la rigen. Considerando este contexto, en la segunda parte del capítulo, se analiza la fortaleza de la gobernanza del CTEPM a partir de describir su representatividad, incidencia, así como la transparencia y rendición de cuentas con la que opera. Partiendo de lo anterior, en la tercera parte, se analiza la medida en que se integra una perspectiva ecosistémica desde el principio administrativo/ medidas de manejo, principio biológico-ecológico y el principios socio-económico, con lo cual se pretende validar la hipótesis de esta investigación.

4.1 La pesquería de pelágicos menores del Pacífico de México

4.1.1 Antecedentes

Esta pesquería tiene sus inicios con la explotación de la sardina monterrey (*Sardinops sagax caerouleus*) en 1916 en la bahía de Monterey, California, en Estados Unidos, en respuesta a una fuerte demanda de alimento duradero y de fácil transportación para los combatientes de las dos guerras mundiales. Durante los años de guerra, las capturas en ese país alcanzaron picos de hasta 700,000 ton (California Department of Fish and Game, 2001).

En México, la pesquería de dicha especie comenzó 10 años más tarde en la zona norte de la costa occidental de Baja California con puertos base en Ensenada e Isla Cedros. Durante los primeros años se registraron capturas muy bajas inferiores a las 1,000 ton por año. Esto

se debió a la poca demanda y a la reducida capacidad industrial de las embarcaciones sardineras. Más adelante, en la década de los años 40, la pesquería de sardina en las costas de California, Estados Unidos, colapsó a consecuencia de cambios bruscos en el ambiente y a la aplicación de un esfuerzo pesquero excesivo. En los sesenta, este desplome repercutió en las costas mexicanas ocasionando la casi desaparición de la pesquería, manteniéndose solamente en la Isla Cedros y Bahía Magdalena (Nevárez-Martínez, et al., 2014).

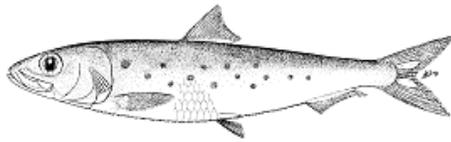
Debido a las pobres capturas de sardina reportadas en Ensenada y al descubrimiento de otras zonas de pesca al sur de la Península, desde 1946 parte de la flota pesquera fue desplazada hacia las aguas del Golfo de California. Ello sentó las bases de lo que hoy es la pesquería de sardina más importante del Pacífico, la de los puertos de Guaymas y Yavaros, en el estado de Sonora (Grijalva Calderón, 2017; Nevárez-Martínez, et al., 2014).

De 1946 a 1952, las capturas alcanzaron un volumen promedio de 16,200 ton al año. El alza en las capturas también se vio influenciada por la creación de dos empresas durante la gestión del presidente Abelardo L. Rodríguez que impulsaron su desarrollo: Astilleros Rodríguez S.A. para la reparación de embarcaciones sardineras, y Pesquera del Pacífico, S.A. de C.V. para el procesamiento de los pelágicos menores (Del Moral-Simanek, Vaca-Rodríguez y Alcalá-Álvarez, 2010; Grijalva-Calderón, 2017).

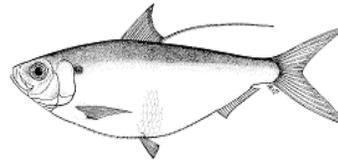
A partir de 1953, se abrieron nuevas áreas de pesca de sardina en las bahías Vizcaíno, en B.C. y Magdalena, en B.C.S., así como una planta para su procesamiento en Isla Margarita, y el Puerto Adolfo López Mateos en Bahía Magdalena, Baja California Sur (*Ibíd.*).

A finales de los años sesenta comenzaron a capturarse otras especies de peces pelágicos menores: la sardina crinuda (*Opisthonema libertate*), la anchoveta (*Engraulis mordax*), la sardina crinuda azul y machete (*Ophistonema mediastre* y *O. bulleri*), la japonesa (*Etremeus teres*), la bocona (*Cetengraulis mysticetus*), la macarela (*Scomber japonicus*), el charrito (*Trachurus symmetricus*) y la sardina piña (*Oligoplites spp.*), estableciéndose así, la pesquería de pelágicos menores con todas especies que actualmente la componen (Ver Fig. 17).

Figura 17. Especies que conforman la pesquería de pelágicos menores



Sardina monterrey (*Sardinops sagax caerouleus*)



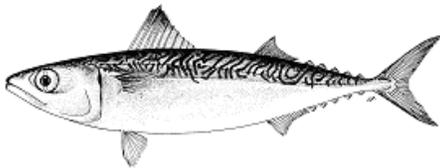
Sardina crinuda (*Opisthonema spp.*)



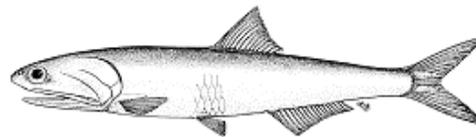
Sardina japonesa (*Etrumeus teres*)



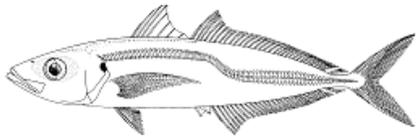
Sardina bocona (*Cetengraulis mysticetus*)



Macarela (*Scomber japonicus*)



Anchoveta (*Engraulis mordax*)



Charrito (*Trachurus symmetricus*)



Sardina piña (*Oligoplites spp.*)

Fuente: SAGARPA, 2012.

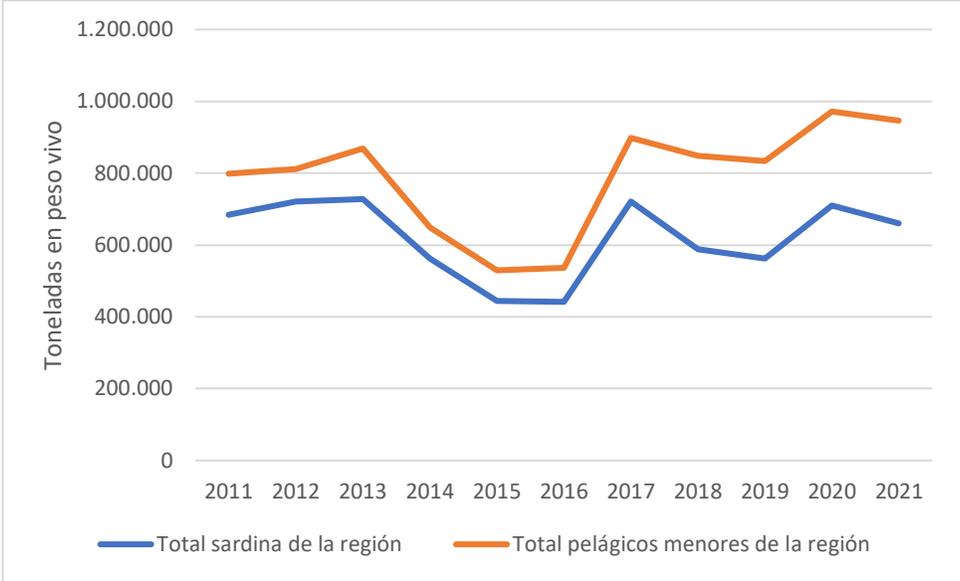
Nota: La *Opisthonema spp* incluye a la sardina crinuda (*Opisthonema libertate*), la sardina crinuda azul (*Opisthonema bulleri*) y la sardina crinuda machete (*Ophisthonema medirastre*); la sardina piña *Oligoplites spp* incluye a las especies *Oligoplites altus*, *Oligoplites refulgens* y *Oligoplites saurus*.

Posteriormente, se identifican cinco etapas en la historia de la pesquería de los pelágicos menores: “*exploración (1969 – 1970 a 1975 – 1976), desarrollo (1976 – 1977 a 1981 – 1982), estabilización (1982 – 1983 a 1988 – 1989), descenso (1989 – 1990 a 1992 – 1993) y de recuperación (desde 1993 – 1994)*” (López-Lagunas, Martínez-Zavala y Lanz-Sánchez, 2018, pág. 6).

En los últimos diez años (2011-2020) la pesquería de pelágicos menores se ha caracterizado por una alta variabilidad en sus capturas. Esta variabilidad se debe principalmente a las

variaciones de las capturas de sardina monterrey, ya que a pesar de ser una pesquería multiespecífica²⁰, esta especie es la más importante. De los 946,201 ton de pelágicos menores que se capturaron en 2021, 70% corresponden a la sardina (Fig.18).

Figura 18. Producción de pelágicos menores y sardina

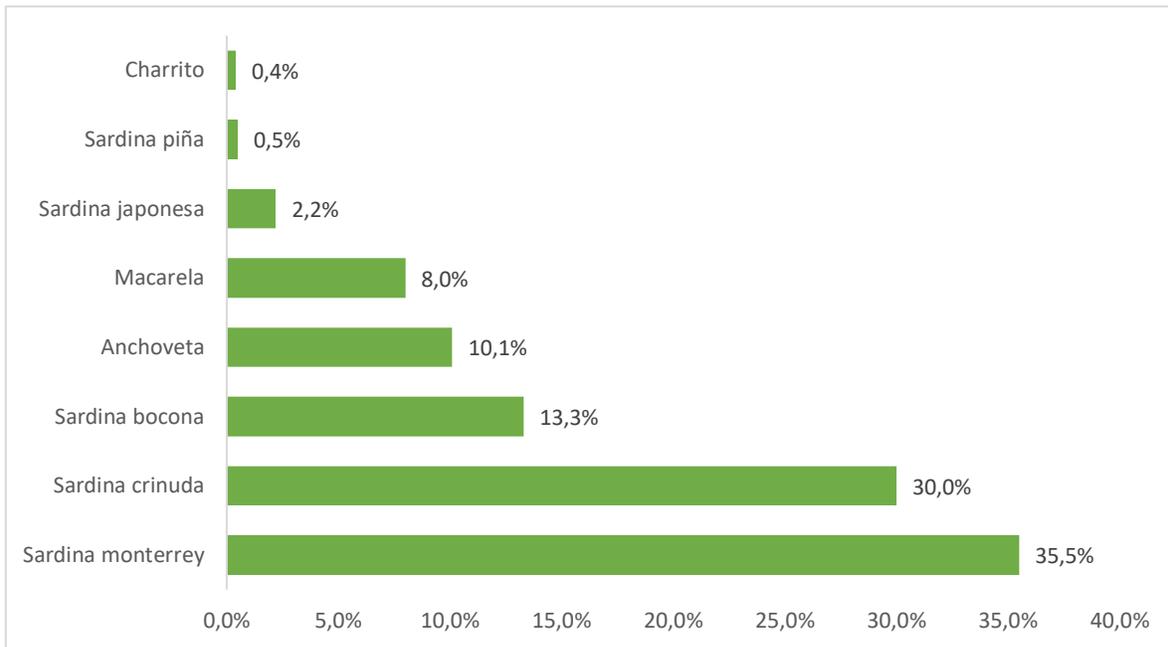


Fuente: Elaboración propia con base en CONAPESCA (2021).

En años más recientes otras especies han ido ganando terreno, en particular, la sardina crinuda. Actualmente, la sardina monterrey representa alrededor de 35.5%, la sardina crinuda el 30.0%, la sardina bocona el 13.3%, la anchoveta el 10.1%, la macarela el 8.0% y el resto corresponde a las demás especies que conforman esta pesquería (Ver Fig. 19).

²⁰ Se capturan varias especies con el mismo sistema de pesca (barco y red de cerco con jareta) en la misma jornada de pesca y en diferentes lances de pesca.

Figura 19. Distribución de las especies capturadas dentro de la pesquería de pelágicos menores



Fuente: Carta Nacional Pesquera, INAPESCA, 2022.

4.1.2 Sistema social – ecológico (SES) de los pelágicos menores

En este apartado se describe el entorno social, económico y político de la pesquería, el ecosistema y las características biológicas de los pelágicos menores, la flota pesquera y la población que participa en la pesquería, así como de las organizaciones, normas y lineamientos que rigen la pesquería. Dicha información ofrece un panorama general en el que se desarrolla el SES de los pelágicos menores.

a) El entorno social, económico y político de la pesquería

Los pelágicos menores ocupan un lugar muy importante para la industria pesquera del país por el volumen y valor económico de su producción. En términos de volumen, la pesquería de pelágicos menores ocupa el primer lugar a nivel nacional. En 2021 se produjeron 931 mil toneladas de sardina y otras especies asociadas a esta pesquería, llegando a contribuir con el 50% del total de la captura nacional (ver Cuadro 15). De igual manera, a nivel mundial, México ocupó el octavo sitio en la producción de sardina, anchoveta y similares (CONAPESCA, 2021).

Cuadro 15. Producción de pelágicos menores en 2021

| Especies | Volumen (toneladas en peso desembarcado) | % con respecto al total del de la producción nacional de pescados y mariscos |
|---|---|---|
| Sardina industrial | 346,451 | 18% |
| Sardina | 312,470 | 17% |
| Anchoveta industrial | 149,182 | 8% |
| Macarela | 15,108 | 1% |
| Anchoveta | 107,550 | 6% |
| Total de producción de pelágicos menores | 930,761 | 50% |
| Total de producción pesquera nacional | 1,876,748 | 100% |

Fuente: Anuario estadístico, CONAPESCA, 2021, pp.110

En cuanto a su valor comercial, las especies que comprenden la pesquería de pelágicos menores aportan el 4.4% del total del valor de la producción pesquera nacional (ver Cuadro 16); pero si a ello se considera el valor agregado por su proceso industrial (enlatado, harina, aceite de pescado y el congelado), se calcula que el valor es superior al 9% (Nevárez-Martínez, et al., 2014).

Cuadro 16. Valor de la producción de pelágicos menores en 2021

| Especies | Valor (miles de pesos) | % con respecto al total del valor de la producción nacional de pescados y mariscos |
|--|-----------------------------------|---|
| Sardina industrial | 802,370 | 1.7% |
| Sardina | 668,171 | 1.4% |
| Anchoveta industrial | 345,938 | 0.7% |
| Macarela | 38,056 | 0.1% |
| Anchoveta | 201,947 | 0.4% |
| Total del valor de la producción de pelágicos menores | 2,056,482 | 4.4% |

| | | |
|--|------------|--------|
| Total del valor de la producción pesquera nacional | 47,195,147 | 100.0% |
|--|------------|--------|

Fuente: Anuario estadístico, CONAPESCA, 2021, pp.116

Los pelágicos menores es considerada una pesquería estratégica para la política alimentaria del país que provee alimento para consumo humano e insumos básicos para la industria agropecuaria.

“Es una pesca de volumen, a lo mejor de bajo costo, pero el volumen te mueve masas, al industrializarlo te ocupa gente para procesarla, congelarla, secarla, hacer la harina de pescado, y a su vez, para el que hace el alimento balanceado...Sirve para alimentar al ganado, al puerco, al pollo, a la acuacultura, a la maricultura, a la camaricultura, entonces te va generando una derrama económica muy grande, que yo me atrevo a decir, que viene siendo la pesquería número uno en México, si tomamos todo ese valor” (Entrevista No. 3)

Con el tiempo su uso se ha ido transformando. En el siglo pasado, el 85% de los pelágicos menores se destinaba a la elaboración de harina y aceite de pescado, y solo un 15% se enlataba o congelaba para el consumo humano directo. Sin embargo, a partir de finales de la década de los 1990s el destino de la captura de sardina empezó a cambiar. Se incrementó el destino para consumo humano a un 25%, así como la compra de sardina como alimento de engorda (Del Moral-Simanek, Vaca-Rodríguez y Alcalá-Álvarez, 2010).

En Ensenada, por ejemplo, el establecimiento de ranchos atuneros desde 1997 propició el aumento de la producción de sardina como alimento para atunes, de 3,867 ton producidas en el año 2,000 a 33,666 ton en 2006. Lo anterior vino acompañado de un alza de precios de 70 a 100 – 120 dólares la tonelada durante ese periodo (*Ibíd.*).

Los beneficios económicos y sociales de la pesquería de pelágicos menores no es solo para los armadores; es muy amplia. Debido a la enorme cantidad de gente que se ocupa para su procesamiento, ya sea de harina o aceite de pescado, enlatado o congelado, así como su posterior comercialización y transporte, la pesquería de pelágicos menores es una generadora muy valiosa de empleos. Se estiman alrededor de 5,000 empleos directos y de cuatro a cinco veces más esa cantidad de indirectos (DOF, 2019).

Figura 20. Captura y procesamiento de la sardina



Fuente: Fotos de Mega noticias.

Además, la industria sardinera se ha caracterizado por ser una industria socialmente responsable:

“En la parte social hemos tratado de ser una empresa o industria socialmente responsable, ya que de primera instancia la pesca funciona como fuente principal de alimento para el pueblo y generador de empleos directos e indirectos, creando así una comunidad muy extensa... (Solo en Baja California) se tiene una fuerza laboral directa e indirecta de 3,750 personas. Estas personas son cabezas de familia que les da sustento a 3,750 familias. Esto da el panorama para visibilizar lo que se sostiene socialmente, además de las capacitaciones que se imparten, la seguridad del trabajo, de higiene. Son personas asalariadas, la industria pesquera de la sardina está por encima del salario mínimo” comentó el Gerente General de una de las industrias sardineras del Noroeste (Entrevista No. 8).

“La tripulación, tiene un salario por arriba del promedio nacional, ellos ganan digamos un semanario garantizado, más aparte llevan un porcentaje de una comisión...También la industria sardina en las plantas es incluyente en igualdad de género. La mayoría de nuestras trabajadoras son mujeres. En las plantas igual ganan por arriba del promedio de un trabajador normal de una maquila, y ganan también por un porcentaje o una comisión que se les pueda dar por tonelada producida por hora” explicó el presidente de la CANACINTRA en la Paz (Entrevista No. 3).

En una perspectiva más amplia, la pesquería de pelágicos menores sostiene la economía de comunidades enteras como San Carlos, López Mateos, Yavaros, Guaymas y Ensenada. En esas comunidades se aprovechan también otras especies, pero sin duda no tienen la importancia que tienen los pelágicos menores.

“En Baja California Sur, donde están los Puertos de San Carlos y López Mateos, te puedo decir que un 70% depende de la pesquería de la sardina. De ahí se deriva todo. Están las amas de casa que van y trabajan (en las plantas) y dispersan luego (su salario) en todo el pueblo. También nosotros como industriales de la sardina procuramos consumir todo dentro del mismo pueblo, lo que va a ocupar el barco, las necesidades mecánicas, lo más que se pueda se consume en nuestras propias comunidades” (Entrevista No. 3).

A pesar de su importancia socio-económica, las poblaciones de pelágicos menores presentan una amplia fluctuación en su abundancia, lo cual se ha asociado principalmente a cambios en el ambiente, y en segundo término, a la presión de la pesca. En décadas pasadas la presión de la pesca sobre el recurso fue un factor determinante en su declive. Sin embargo, en la actualidad el ambiente parece ser predominante.

“En los 60, 70s había crisis. Había solo 100 barcos, pero (la pesquería) se vino abajo porque la gente no fue previsora que podía haber épocas buenas y épocas malas. Siempre pensaron que podían pescar mucho y cuando pescaban poco estaban sobre endeudados... Había gente mayor que estaba renuente a la investigación, a cualquier cosa... no reinvertía en sus barcos, en sus plantas, ni en la tecnología de sus plantas... Cuando vino el cambio generacional, entraron sus hijos. Era muy diferente tratar con una persona que manejaba una computadora, que estudió. Fue así que, en los noventa, logramos muchos cambios por el bien de la pesquería y la gobernabilidad... luchamos por una nueva Ley de pesca y una norma que impusiera restricciones” (Entrevista No. 16).

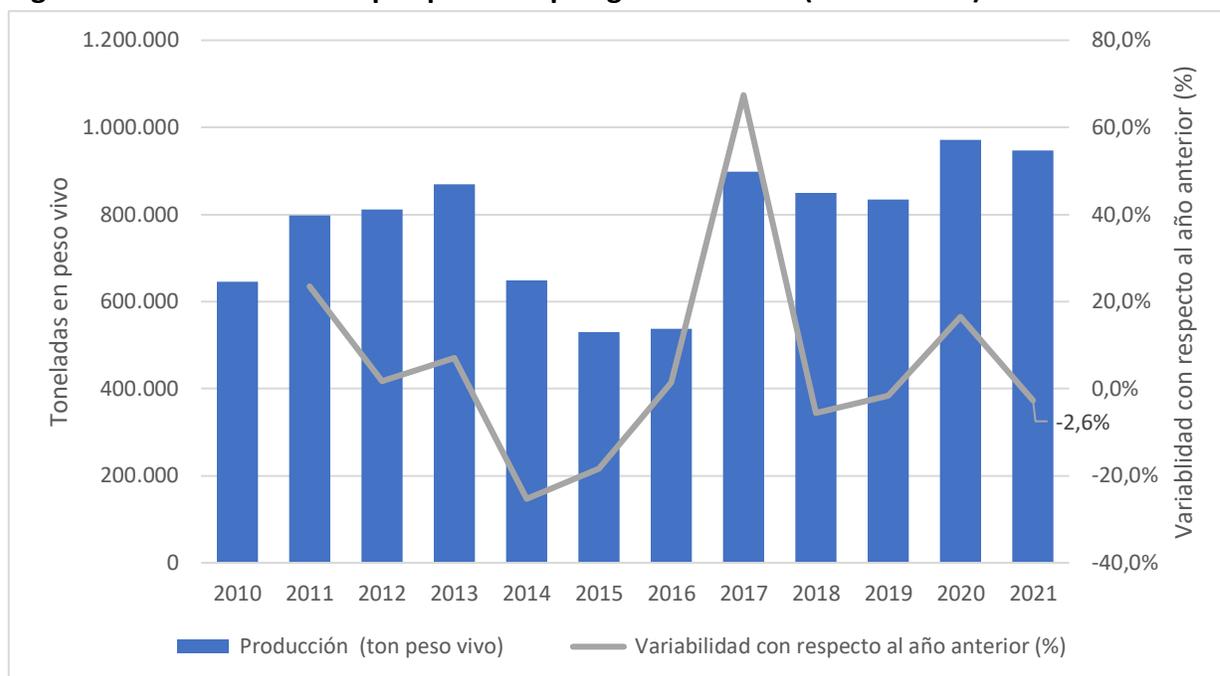
Hoy en día, *“las investigaciones nos dicen que esos picos (de producción) son efectos del medio ambiente, del Niño y de la Niña. El factor para que haya sardina no es (solamente) si pescamos mucho o pescamos poco. Nosotros solo somos un factor de la abundancia”*. (Entrevista No. 16).

La variabilidad en la disponibilidad del recurso en los últimos 10 años se ve reflejado en los volúmenes de captura. Durante este periodo se han registrado picos que superan las 800,000 ton hasta descensos que llegan a las 500,000 ton como las de 2015. En 2021 se capturaron 946,201 ton de sardina y similares²¹ en la región del Pacífico, lo cual representó

²¹ Estas cifras fueron tomadas de los montos históricos de producción de sardina de la página 35 y de otras especies asociadas (macarela y anchoveta) de las fichas de los estados de Baja California (pág. 42), Baja

una disminución del 2.6% con respecto al 2020, pero un aumento del 76.3 % con respecto al 2016 (ver Fig. 19).

Figura 21. Producción de la pesquería de pelágicos menores (2010 – 2021)

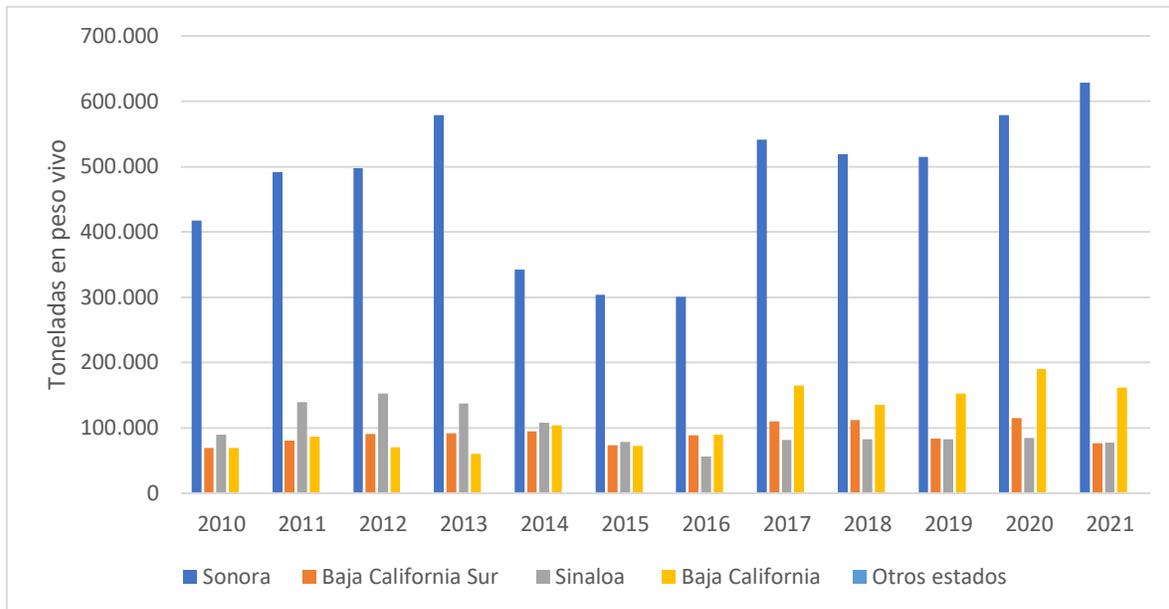


Fuente: Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, CONAPESCA, 2021.

Esta variabilidad en la disponibilidad del recurso propicia desequilibrios e inestabilidad económica, sobre todo para el estado de Sonora, quien acapara la mayor parte de la producción. La aportación de Sonora a la producción de pelágicos menores es del 53% actualmente. Los estados de Sinaloa, Baja California y Baja California Sur se reparten el 47% restante (Ver Fig. 22).

California Sur (pág. 44), Sinaloa (pág. 86) y Sonora (pág. 88) del Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2021. No obstante, estas cifras no coinciden con los montos agregados del Cuadro 16 tomados de la pág. 110 del mismo documento. Esto es porque probablemente en los montos agregados CONAPESCA no integró la totalidad de las especies que comprenden esta pesquería.

Figura 22. Producción de sardina 2010 -2021



Fuente: Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, CONAPESCA, 2021.

Como se demuestra en este apartado, la pesquería de pelágicos menores cuenta con enormes potenciales económicos y beneficios sociales que, en conjunto con los aspectos biológicos y ambientales, deben ser considerados para su sostenibilidad.

b) El ecosistema y las características biológicas de los pelágicos menores

El ecosistema y las características biológicas es un subcomponente del Sistema Social Económico (SES) pesquero en el que se consideran el ciclo de vida (biología reproductiva, reclutamiento, crecimiento y mortalidad), la distribución espacio – temporal de las especies, los factores medioambientales que afectan la abundancia, y sus interdependencias ecológicas (Defeo, McClanahan, & Castilla, 2007).

A diferencia del mero, los pelágicos menores tienen un ciclo de vida muy corto. La longevidad varía de acuerdo con la especie, pero hablando de la sardina monterrey, la principal especie objetivo de esta pesquería, es de alrededor de 7 años de vida. Los pelágicos menores llegan a medir entre los 10 y 40 cm. Habitan en zonas costeras donde se alimentan de fitoplancton y zooplancton. En la época de reproducción migran hacia distintas áreas geográficas y según la especie esto ocurre en diferentes épocas del año (ver Cuadro 17).

Cuadro 17. Temporada reproductiva de los pelágicos menores del Pacífico de México

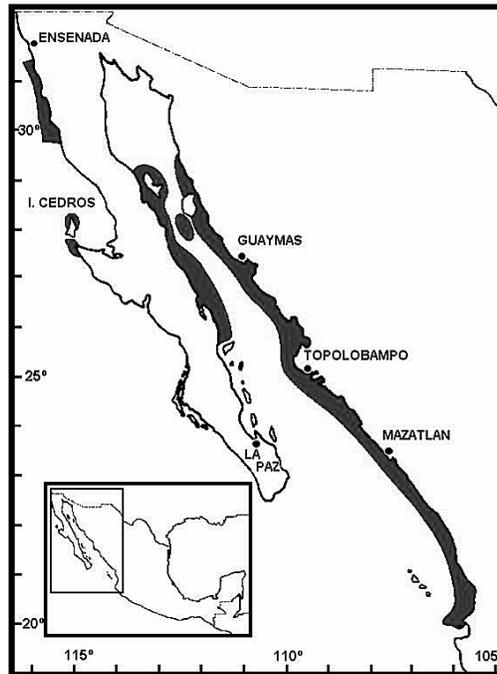
| Área geográfica | Especie | Temporada de reproducción |
|---------------------------|-------------------|--|
| Golfo de California | Sardina monterrey | Otoño – invierno/ finales de la primavera (ocasionalmente) |
| Ensenada | Sardina monterrey | Enero – marzo |
| Pacífico | Anchoveta | Primavera – verano |
| Golfo de California | Anchoveta | Otoño – invierno |
| Golfo de California | Sardina japonesa | Meses de otoño y primavera |
| Golfo de California | Macarela | Meses de otoño y primavera |
| Bahía Magdalena | Macarela | Meses de otoño y primavera |
| Bahía Vizcaíno y Ensenada | Macarela | Verano |
| Sonora | Sardina crinuda | Primavera – verano |
| Mazatlán | Sardina crinuda | Verano – otoño |
| Mazatlán | Sardina crinuda | Primavera – verano |
| Bahía Magdalena | Sardina crinuda | Verano |

Fuente: INAPESCA, 2006.

Los pelágicos menores se distribuyen en un área muy amplia, aunque discontinua. *“La sardina monterrey habita desde Alaska hasta el Golfo de California y en años fríos se extiende hasta Mazatlán; la anchoveta norteña habita desde Vancouver hasta el Golfo de California; la sardina crinuda se distribuye en el Pacífico central oriental incluyendo el Golfo de California; y la macarela se encuentra desde Alaska hasta el Golfo de California y a lo largo de las costas de México hasta Bahía Banderas”* (Nevárez-Martínez, et al., 2014, pág. 90).

Para el caso de la sardina monterrey, se identifican dos zonas de distribución; una alrededor de las grandes islas en el Golfo de California, y otra al oeste de la Península de Baja California (ver Fig. 23).

Figura 23. Distribución de los pelágicos menores en el Pacífico mexicano



Fuente: INAPESCA, 2006.

Como se ha mencionado anteriormente, los pelágicos menores son peces que experimentan fuertes cambios de abundancia relacionados al ambiente. Los fenómenos de El Niño y la Niña provocaron que las capturas de sardina monterrey disminuyeran de 215,000 t en 1996/1997 hasta las 55,000 toneladas en 1997/1998 – 1999/2000 (Nevárez Martínez, et al., 2006). Por otro lado, las capturas de sardina crinuda aumentaron entre 1969/1970 y 1982/1983 con una alta variabilidad (entre 3,000 y 100,000 t); lo cual se asocia a eventos del El Niño y la Niña. De este modo, se observa una relación inversa en las capturas de la sardina crinuda y monterrey durante estos eventos. Cuando se presenta estos fenómenos, la captura de sardina monterrey disminuye y la de crinuda aumenta (INAPESCA, 2010).

Los pelágicos menores tienen un papel ecológico significativo en el ecosistema marino, ya que son eslabones importantes de la cadena trófica. Forman grandes cardúmenes que se alimentan de plancton y, a su vez, son el forraje de peces, mamíferos y aves marinas de mayor tamaño (Nevárez-Martínez, et al., 2014). Entre las especies que dependen de alguna manera de la posición de la sardina dentro de la estructura trófica están el atún, los peces de pico, el dorado, el carite, la sierra, los delfines, así como un gran número de aves marinas, focas, leones marinos y los máximos depredadores como son los tiburones, las ballenas orcas, los osos polares, entre otros (Guzmán, Pennot y Carmona, 1993).

“La sardina es lo que se llama un pivote, en una pelota el pivote es por donde pasa todo el oxígeno o el aire que le entra a la pelota. Por la sardina pasa toda la energía todo el ecosistema o biodiversidad, es el alimento. Concentra el fitoplancton, que es elemental y entonces cuando se los están comiendo todos los demás, tiburones, las rayas, etc, está pasando hacia el ecosistema, hacia los seres vivos” (Entrevista No. 2).

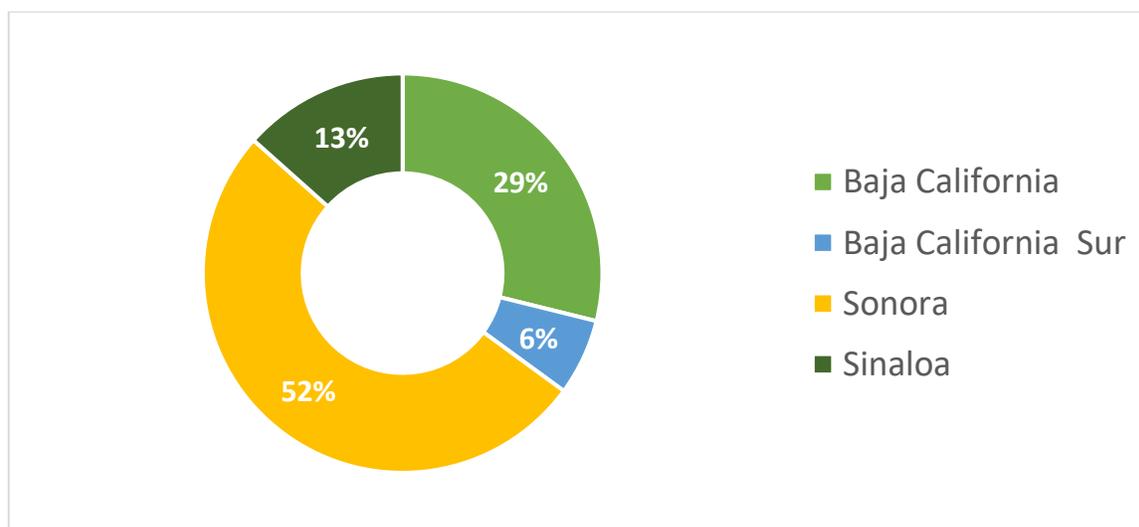
De ahí que si desaparece la sardina se puede alterar el equilibrio que existe con el resto de los integrantes del ecosistema marino. De acuerdo con el último dictamen del INAPESCA, el estado de la pesquería de pelágicos menores se mantiene con un aprovechamiento máximo sustentable (INAPESCA, Carta Nacional Pesquera, 2022). Ello significa que la relación [(biomasa actual) / (biomasa que maximiza la producción excedente)] es igual a uno, lo que implica que no se debe incrementar el número de permisos ya existentes ni el número de artes de pesca.

Así lo confirman varios de los entrevistados quienes aseguran que la pesquería de la sardina se mantiene en equilibrio, además de que cuenta con la certificación de la Marine Stewardship Council (MSC) desde el 2011, la cual establece como uno de sus lineamientos el monitoreo de su captura para mantener montos de captura en niveles sostenibles.

c) La flota pesquera y la población que participa en la pesquería de pelágicos menores

La captura de peces pelágicos menores se lleva a cabo en embarcaciones pesqueras grandes de 25 – 28 metros de eslora (DOF, 2012). Actualmente, la flota sardinera está compuesta de 97 embarcaciones con permiso, distribuidas en los estados de Baja California (28), Baja California Sur (6), Sonora (50) y Sinaloa (13) (ver Fig. 24).

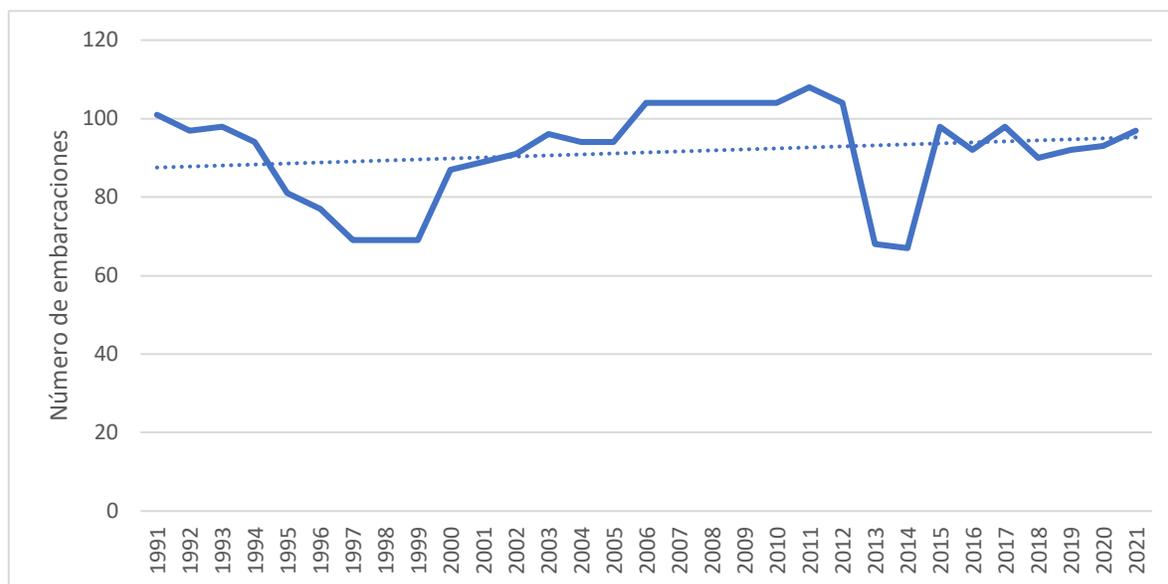
Figura 24. Distribución de embarcaciones para los pelágicos menores, por estado (2021)



Fuente: Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, CONAPESCA, 2021.

Estas cifras coinciden más o menos con lo mencionado por los representantes y líderes industriales que fueron entrevistados, los cuales hablan de un total de 92 embarcaciones: 34 embarcaciones registradas en las Bajas, 26 en el Norte y 8 en el Sur (Entrevista No. 8); 50 en Sonora (Entrevista No. 16); y 8 en Sinaloa (Entrevista No. 6). Este número se ha mantenido constante a lo largo de los últimos 30 años, alcanzando un pico máximo de 108 embarcaciones en 2011 (ver Fig. 25).

Figura 25. Número de embarcaciones para la pesca de sardina y anchoveta (1991 – 2021)



Fuente: Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, CONAPESCA, 2021.

Por el número de embarcaciones vigente con permiso, se calcula que la población que participa actualmente en la captura es de entre 900 y 1,000 personas. En cada embarcación participan nueve o diez personas entre capitanes, pescadores, cocineros, jefes de máquina y de cubierta (DOF, 2012; Entrevistas 3 y 8). Sin embargo, a esto hay que añadir el personal administrativo de cada compañía armadora, además de los que participan en otras etapas de la cadena productiva.

Posterior a la captura, los barcos venden el pescado a una planta en donde se le da valor agregado al enlatarlo o transformarlo en harina y aceite de pescado. Alrededor del 84 % de la producción se destina a la elaboración de harina y aceite de pescado; el 15% de la producción es enlatado; y solo una pequeña fracción de la producción (1%) se comercializa en fresco congelado para cultivo de peces marinos, consumo humano, elaborar alimento para mascotas o para carnada en la pesca deportiva²² (DOF, 2012).

²² Se calcula que la venta pescado fresco congelado ha ido aumentando hasta un 10%.

Dependiendo del proceso, se emplean desde decenas hasta cientos de trabajadores (ver Cuadro 18).

Cuadro 18. Descripción de la cadena productiva, por tipo de proceso

| | Enlatado (15%) | Harina y aceite (84%) | Congelado (1%) |
|--|---|---|---|
| Captura | Participan hasta 9 pescadores por barco + armadores | Participan hasta 9 pescadores por barco + armadores | Participan hasta 9 pescadores por barco + armadores |
| Procesamiento | Participan particulares o inversionistas, profesionales y asalariados; cada planta enlatadora puede emplear varios cientos de trabajadores en el proceso. | Participan particulares o inversionistas, profesionales y asalariados; cada planta harinera puede emplear de decenas a cientos de trabajadores en el proceso. | Participan particulares o inversionistas, profesionales y asalariados; cada planta congeladora puede emplear de varias decenas a algunos cientos de trabajadores en el proceso. |
| Comercialización y transportación | Participan particulares o inversionistas, transportistas, mayoristas (particulares o grandes firmas comerciales); emplea varias decenas de trabajadores. | Participan particulares o inversionistas, transportistas, mayoristas (particulares o grandes firmas comerciales); emplea varias decenas de trabajadores. | Participan particulares o inversionistas, transportistas, mayoristas (particulares o grandes firmas comerciales); emplea varias decenas de trabajadores. |

Fuente: DOF, 2012.

De ahí la importancia económica y social que representa la pesquería de pelágicos menores para el país, pues no solo es una fuente de alimento barata y de alto nivel nutricional para personas y animales; también es una fuente de empleo para miles de personas.

d) Las organizaciones, normas y lineamientos que rigen la pesquería de pelágicos menores

En la captura, procesamiento y comercialización de los pelágicos menores participan principalmente, armadores e industriales de la pesca agrupados en la Cámara Nacional de la Industria Pesquera y Acuicultura (CANAIPECA). La CANAIPECA es una organización de industriales pesqueros y acuícolas mexicanos cuya función es servir de vocero y representar los intereses de los empresarios pesqueros y acuícolas. Particularmente, son a través de las delegaciones en Baja California, Sonora y Sinaloa, que los productores se reúnen para tomar decisiones de manejo en estrecha relación con el INAPECA, pues uno de sus principales intereses es cumplir con los requerimientos de investigación de la MSC para mantener su certificación vigente.

En el caso de Sonora, los armadores e industriales socios de la CANAIPECA Guaymas se reúnen en promedio cada mes o dos meses, para tomar decisiones de gran relevancia para el manejo de la pesquería. Por ejemplo, ahí se reúnen con investigadores del Centro Regional de Investigación Pesquera (CRIP) de Guaymas para definir cuotas generales de captura de la temporada. También es en ese espacio donde se reúnen con Comunidad y Biodiversidad (COBI), una organización civil que apoya el Programa de Observadores a Bordo, el cual consiste en monitorear la captura de especies de pelágicos menores y su pesca incidental, el cual es un requisito para recibir la certificación de la MSC (Entrevista No. 17).

En este sentido, se percibe una vinculación fuerte entre gobierno, ciencia e industriales. Así lo expresa uno de los líderes industriales: *“Para que (la pesquería) sea sustentable y sostenible tenemos que ir de la mano, academia, gobierno e industriales, si no hacemos esas tres hélices, voy a seguir pescando como pescaba mi abuelo, mi tatarabuelo, no voy a conocer si un fenómeno afecta o no afecta biológicamente al animal, y si no tengo autoridad de la mano de la ley, no voy a saber las regulaciones que hay”* (Entrevista No. 3).

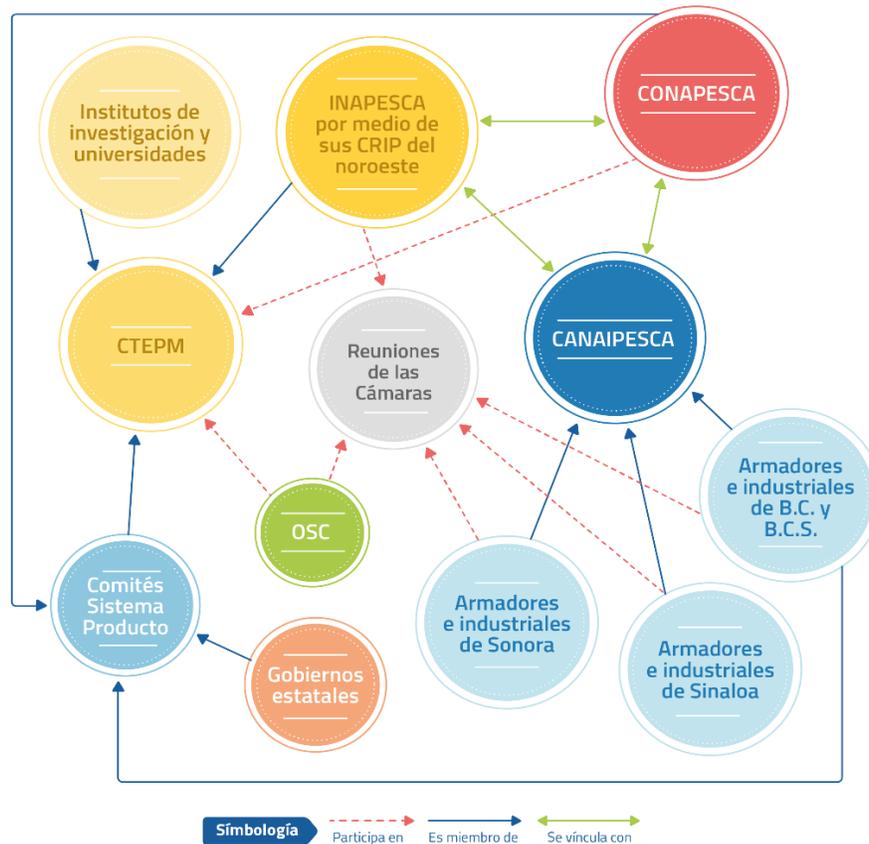
En la gobernanza de este recurso también participan los Comités Sistema Producto de Pelágicos Menores de los estados de Baja California y Baja California Sur. Los Comités Sistema Producto son mecanismos de planeación, comunicación y concertación permanente entre los actores económicos que forman parte de las cadenas productivas, que tienen la finalidad de impulsar la comercialización de sus productos a nivel regional, nacional e internacional²³. A través de los Comités Sistema Producto se ha impulsado la innovación: *“Como sistema producto de Baja California Sur estamos buscando la innovación*

²³ https://cadenasproductivas.CONAPECA.gob.mx/comites/csp/csp_definicion.php

¿qué es esto? tratar de hacer lo más que se pueda con menos volumen. Hay una tradición de 60 años de conocer la sardina en una sola presentación, que es el producto enlatado ovalado, y que es muy bien vendido en el mercado, pero nosotros creemos que también podemos innovar buscando otro valor agregado, como pudiera ser, el fresco congelado, el entero” (Entrevista No.3).

Finalmente están los científicos, los cuales se organizan a través del Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores (CTEPM), objeto de estudio de este capítulo. Además del INAPESCA, en el Taller del CTEPM participan varias instituciones de investigación tales como el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR), Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR), Universidad Veracruzana, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Centro de Investigación y Desarrollo Costero (CIDECO), Universidad de Sonora (UNISON), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Tecnológico de Guaymas (ITG). También son asistentes del Taller, la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), los Comités Sistema Producto de Pelágicos Menores, y la organización de la sociedad civil, Comunidad y Biodiversidad (COBI).

Figura 26. Actores e instituciones que participan en la gobernanza de los pelágicos menores



Fuente: Elaboración propia.

La pesquería de pelágicos menores también se rige por normas y lineamientos como son la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Carta Nacional Pesquera, el Plan de Manejo Pesquero para la Pesquería de Pelágicos Menores del Noroeste de México y la NOM – 003 – SAG/PESC – 2018.

La Carta Nacional Pesquera es *“la presentación cartográfica y escrita que contiene el resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal”* (INAPESCA, 2022, pág. 1). En la ficha de pelágicos menores de la Carta Nacional Pesquera se establecen los indicadores de la pesquería, las medidas de manejo y el esfuerzo pesquero que se deberá de aplicar.

Por su parte, el Plan de Manejo Pesquero para la Pesquería de Pelágicos Menores *“tiene por objeto dar a conocer el conjunto de acciones que se necesitan para encaminar la actividad pesquera de los pelágicos menores de forma equilibrada, integral y sustentable basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella”* (DOF, 2012, pág. 1).

Finalmente, la NOM – 003 – SAG/PESC – 2018 tiene como objetivo establecer los términos y condiciones para la pesca de pelágicos menores con embarcaciones equipadas con red de cerco (tallas mínimas, áreas de pesca, límites de esfuerzo pesquero) a fin de inducir el aprovechamiento sustentable de dichos recursos (DOF, 2019).

Además de las leyes y normas formales, existen medidas administrativas que los propios industriales solicitan; así como los usos y costumbres que rigen la forma de pescar. Así lo comentó una funcionaria de la CONAPESCA que asistió a uno de los Talleres del CTEPM:

“Aunque no venga a pie de letra en la norma, se hacen medidas administrativas, que ellos mismos acuerdan o que ellos mismos solicitan. Como lo que comentaban de la preveda, son cosas (restricciones) que ellos han acordado porque observan que les conviene” (Entrevista No. 4).

“En Baja California Sur consideran los claros y los oscuros. Tradicionalmente en los claros no salen a pescar y en los oscuros sí, por una cuestión de tradiciones. Decían en Baja California que ya hay aparatos que te pueden decir si hay o no hay y que por qué te basas solamente en que sí está claro o está oscuro. Bueno porque es una forma que ellos tienen de controlar su esfuerzo, es la forma que tienen de limitarse. Entonces, se respeta completamente los usos y costumbres y los acuerdos que tengan entre ellos” (Ibíd.).

Estas medidas administrativas autoimpuestas, así como los usos y costumbres tienen como propósito controlar el esfuerzo pesquero.

Finalmente, están los lineamientos de la Marine Stewardship Council (MSC) que, al igual que las normas y los usos y costumbres, constituyen restricciones al comportamiento de los pescadores. Se basa en tres principios:

- a) Salud de la población de peces objetivo.** - *“La actividad pesquera debe realizarse a un nivel en donde se garantice su continuidad de forma indefinida y que las poblaciones de peces continúen siendo productivas y prósperas”* (MSC, 2023).

- b) Impacto de la pesquería en el medio ambiente.** – *“La pesca debe gestionarse cuidadosamente de forma que otras especies y hábitats dentro del ecosistema permanezcan sanos”* (MSC, 2023).
- c) Gestión eficaz de la pesca.** – *“Las pesquerías con certificación de MSC deben cumplir las normativas”* (MSC, 2023).

Todo lo anterior, comprende el conjunto de reglas formales e informales que regulan el aprovechamiento de los pelágicos menores.

4.2 El Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores (CTEPM)

El CTEPM es el comité más antiguo de México. Su creación fue impulsada por el INAPESCA en los años ochenta por su entonces presidente, Alicia Bárcenas: *“Ella (Alicia Bárcenas) impulsó la creación de estos comités. Se nos convocó a una reunión interinstitucional para revisar la problemática de la industria sardinera del Golfo de California. El requisito para estar en esa reunión era tener un proyecto de sardina. Allí se determinó que se conformara un comité técnico para el estudio de los pelágicos menores”* (Entrevista No. 7).

En los primeros años operó de manera irregular, pero a partir de 1994 empezó a trabajar de manera más articulada según lo narra su presidente: *“El director de la Unidad de Guaymas del Tecnológico de Monterrey fue designado por INAPESCA como presidente del Comité, pero en ese entonces no se trabajaba como Comité, se elaboraban convenios entre instituciones, se trabajaba por pares... (Al principio) hubo incertidumbre, y fue hasta 1992 cuando el Biol. Walterio García nos convocó nuevamente en Ensenada antes de que se desvaneciera el Comité. Ese año inició una siguiente etapa del Comité concentrado en la memoria uno. Ahí se decide designar a un presidente por “elección” (entre comillas comenta el entrevistado), porque nos dijeron por quien votar. En los primeros años hubo incompatibilidades, las reuniones eran desgastantes, y fue hasta 1994 cuando se votó libremente y se establecieron reglas y objetivos más claros”* (Entrevista No. 7).

Los objetivos que el Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores estableció en 1994, y que a la fecha siguen vigentes, son:

- Difundir los avances de investigación y desarrollo tecnológico sobre el estado del conocimiento de la biología, ecología y aprovechamiento de los pelágicos menores en el noroeste de nuestro país.
- Brindar a los investigadores un foro de discusión para el intercambio de ideas e información, con la participación de los representantes del sector productivo

(armadores e industriales), en relación con la evaluación, manejo, situación económica y perspectivas de aprovechamiento integral y sustentable de estos recursos.

- Establecer la relación entre indicadores biológicos y ambientales que expliquen la variabilidad en la disponibilidad y abundancia de las poblaciones de pelágicos menores en el Noroeste mexicano²⁴.

Desde entonces ha sesionado cada año ininterrumpidamente. Solamente en el año 2021 se celebró la sesión No. 28 y la sesión No. 29 del Taller del CTEPM en el mismo año; pues en el 2020 no se pudo celebrar por motivo de la pandemia por COVID – 19.

La mecánica del Taller del Comité Técnico de Pelágicos Menores es la siguiente: Se organizan sesiones durante los días del Taller de acuerdo con los temas de cada Subcomité. En cada sesión se presentan ponencias de información reciente en función a la línea de investigación, para posteriormente discutir y analizar en forma abierta por los participantes y retomar la discusión en la reunión plenaria de cada uno de los temas abordados. En la última sesión se integran las conclusiones por tema, así como las recomendaciones generales y lineamientos para el siguiente año²⁵.

El tipo de gobernanza que se practica en este espacio, los contenidos que se discuten en él, y la forma en que se vincula con otros espacios de toma de decisiones se analizan en el siguiente apartado.

4.2.1 La gobernanza del Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores (CTEPM)

En este apartado se analizan los siguientes aspectos de gobernanza que caracterizan al CTEPM: a) representatividad, b) incidencia, y c) prácticas de buena gobernanza.

a) Representatividad del CTEPM

La representatividad del CTEPM se evaluó a partir del tipo y método de integración de actores sociales en este espacio; y la inclusión de actores involucrados y en situación de vulnerabilidad en su estructura.

| | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------|---|
| Integración | Tipo de integración | Socio – estatal |  |
| | Método de integración | Convocatoria |  |

²⁴ Memorias del último Taller celebrado en junio de 2021.

²⁵ Memorias del último Taller celebrado en junio de 2021.

De acuerdo con la tipología expuesta por Hevia et al. (2011) el CTEPM es una instancia socio – estatal en la que confluyen tanto actores gubernamentales como no gubernamentales. Al ser un comité de carácter académico, los actores predominantes son instituciones académicas y universidades. No obstante, como se muestra a continuación, el CTEPM se encuentra estructurado por un presidente, una secretaria y ocho subcomités técnicos representados también por actores gubernamentales e industriales (ver Fig. 27).

Figura 27. Estructura del Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores

| | |
|--|---|
| Presidente: | CICIMAR-IPN |
| Secretaria: | CRIAP Mazatlán |
| Subcomité de Biología Pesquera: | CRIAP Mazatlán |
| Subcomité de Ecosistema: | CICIMAR-IPN Universidad Veracruzana |
| Subcomité de Biomasa y Modelación: | CIBNOR |
| Subcomité de Climatología y Paleoecología: | CICESE |
| Subcomité de Normatividad | CONAPESCA |
| Subcomité de Tecnología | MAZ-INDUSTRIAL |
| Subcomité de Cadena de Valor | CIDECO |
| Subcomité de Industria Nacional | Productores de B.C. Productores de B.C.S. Productores de Sonora Productores de Sinaloa |

Fuente: Memorias del Taller XXIX.

No existe un reglamento formal que defina la duración en funciones de sus miembros. En su lugar, existen arreglos informales que propician cambios en su estructura conforme el Comité lo va requiriendo. Por ejemplo, al principio no participaba la industria, pero conforme los industriales se fueron percatando de la utilidad del Comité, y los académicos empezaron a entender mejor las necesidades de la industria fue que los industriales se integraron al Comité por medio del Subcomité de Industria Nacional.

El presidente de la CANAIPEs en Sonora lo narra así: *“En los 1990s, el acercamiento fue muy difícil, la impresión que tenían de nosotros era muy equivocada, y la impresión que nosotros*

teníamos de los científicos era también muy equivocada. Entonces generalmente las juntas que teníamos con ellos terminaban mal, había una diferencia de opiniones. Pero fuimos trabajando con ellos y se formó un comité, el Comité Técnico que tiene ahorita 30, 31 años” (Entrevista No. 16).

Por su parte, el presidente del CTEPM y también investigador del CICIMAR comentó lo siguiente: *“La industria que nos repudiaba, se empezó a percatar que sí servíamos para algo y empezó una interacción mayor principalmente en el Golfo de California, aproximadamente a finales de los 90’s. La industria comenzó a tener problemas que ya realmente sí se podían captar y empezaron a financiar proyectos cercanos, fue el engrane que permitió que esto empezara a avanzar”* (Entrevista No. 7).

Tampoco asistía el gobierno. Apenas en el 2010 se creó el Subcomité de Normatividad para que CONAPESCA tuviera también una representación en el CTEPM (Entrevista No. 7).

Actualmente existe una buena relación entre sus miembros y es considerado un espacio abierto a cualquier actor interesado en presentar alguna investigación o hallazgo científico relacionado a la pesquería. Los estudiantes e investigadores que participan en el Taller lo hacen atendiendo a la convocatoria que publican las instituciones académicas con tres o cuatro meses de anticipación (Entrevista No. 7).

| | | | |
|------------------|---|--|---|
| Inclusión | Inclusión de actores involucrados | Se incluyen actores gubernamentales federales y locales, actores con intereses directos y actores con intereses indirectos |  |
| | Inclusión de actores en situación de vulnerabilidad | Se incluyen actores en situación de vulnerabilidad |  |

El CTEPM es un espacio inclusivo. En su mayor parte participan académicos considerados actores con intereses indirectos. Sin embargo, también forman parte de él, representantes de la industria sardinera, considerados actores con intereses directos, y el gobierno, representado por CONAPESCA.

Asimismo, participan los ponentes de Taller. En este grupo existe equidad de género al participar tanto hombres como mujeres en una proporción similar. De igual manera, se les brinda la oportunidad a participar a jóvenes estudiantes, por lo que se puede decir que es inclusivo en ese sentido también. Tampoco se identifican actores en situación de

vulnerabilidad relacionados a la pesquería que pudieran estar fuera de las discusiones como sucede en otras pesquerías donde los pescadores ribereños y pescadores independientes son segregados.

Debido a los requerimientos tecnológicos de esta pesquería (embarcaciones mayores, grandes plantas de procesamiento y comercialización), solamente participan armadores e industriales que cuentan con un asiento en este mecanismo participativo.

Otra característica por considerar es que en esta pesquería están involucrados muy pocos actores. En el caso de Sonora, que concentra cerca del 70% de la producción, estamos hablando de 12 industrias, 12 empresarios, que se encargan de la captura, del procesamiento y de la comercialización. Así lo narra el presidente de la Cámara Nacional de la Industria Pesquera de Sonora:

“Realmente la industria (sardinera) tiene pocos dueños. (En Sonora) la industria la controlan doce personas” ... (Para evitar problemas con los armadores) los industriales empezaron a comprarle los barcos a los armadores” (Entrevista No. 16). De esta forma, las decisiones de manejo se pactan entre pocas personas, facilitando la gobernanza de esta pesquería.

b) Incidencia del CTEPM

La incidencia del CTEPM se evaluó a partir del grado de participación de este espacio, del proceso de toma de decisiones, así como de su efecto vinculante en las decisiones de manejo de la pesquería.

| | | |
|-------------------------------|----------------|---|
| Grado de participación | Empoderamiento |  |
|-------------------------------|----------------|---|

Al ser un comité académico, son las universidades e instituciones de investigación las que dirigen este espacio. Contrario a lo que sucede con otros Comités Consultivos de Pesca, cuya presidencia recae en la Dirección de Ordenamiento de CONAPESCA, la presidencia del CTEPM está a cargo de una institución académica, la cual trabaja en estrecha coordinación con la secretaria a cargo del INAPESCA.

Considerando lo anterior, el CETPM se caracteriza por un “empoderamiento” del sector académico, pues son ellos los que dirigen las actividades del Comité, incluyendo la organización del Taller. No obstante, este empoderamiento no abarca la toma de decisiones sobre el manejo de la pesquería en sí.

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|--|---|
| Proceso de toma de decisiones | Definición de la agenda | Investigadores con opinión de industriales |  |
| | Mecanismo de decisión | No se toman decisiones de manejo |  |

La definición de temas de investigación la realizan solamente las instituciones académicas junto con el INAPESCA; sin embargo, esta selección se basa, en muchas ocasiones, en las solicitudes que hacen los industriales como lo explicó el presidente del CTEPM:

“Las carteras que están aquí puestas, dependen de que nos pidan, o que necesite la industria o zona...(Ahora) tenemos la solicitud específica de Maz Sardino de las observaciones que le hicieron la auditoria del MSC. Les hicieron una serie de observaciones y entonces nos la turnan a nosotros, socializamos, nos reunimos, vemos que podemos hacer” (Entrevista 7). Otras veces es la industria que paga por las investigaciones que requieren para la certificación: *“Nosotros cuando necesitamos algo en especial conseguimos un consultor y le pagamos, si necesitamos un estudio o una recopilación de datos que nos sirva, entonces pagamos por eso” (Entrevista No. 16).*

Esto es así porque el CTEPM no recibe financiamiento del gobierno para las investigaciones que genera. *“Históricamente nos hemos autofinanciado, cada uno financia sus investigaciones, desarrolla su proyecto. Han sido escasos los esfuerzos institucionales a nivel nacional para estudiar este recurso a pesar de que es el más importante en volumen” (Entrevista 7).*

Hablando de mecanismos de decisión, en el seno del CTEPM no se toman decisiones sobre el manejo pesquero, más bien se generan recomendaciones que son avaladas por el INAPESCA quien posteriormente brinda recomendaciones para que los industriales las apliquen en su manejo. De esta manera, investigadores, gobierno e industriales trabajan como un trinomio en la gobernanza de esta pesquería.

Así lo comentó el representante de Comité Sistema Producto de Baja California Sur: *“Este taller empezó con el estudio de la sardina y se fue formando por la academia y nos fueron invitando, nos fueron integrando, ¿qué es lo que pretendemos? Que tanto la academia como el gobierno y los industriales trabajemos de la mano, y esos estudios, esa gran investigación que hacen ellos lo aterricemos en algo que sea valioso para la pesquería, para la industria” (Entrevista No. 3).*

Gracias a la existencia del CTEPM, la certificación del MSC es posible. La certificación del MSC se basa en tres principios. El primero es “stock sustentable”, busca que las especies objetivo esté en un estado saludable. El principio dos habla sobre el impacto al medio ambiente y las medidas de mitigación. El principio tres es la gestión eficaz, el cual habla del cumplimiento de las normas y leyes que rigen la pesca. El CTEPM junto con el INAPESCA ayudan a la industria a cumplir con los principios uno y dos. *“Ellos hacen todas las investigaciones y estudios sobre el stock de la sardina, impacto en el fondo marino, las medidas de mitigación, el impacto en el medio ambiente y las especies relacionadas con la sardina... La CONAPESCA también nos ha ayudado a cumplir con el principio 3 relacionado esto con la actualización de la Norma 003 que es de las principales herramientas por las que se maneja esta pesquería” (Entrevista No. 6).*

En este sentido, la certificación de la MSC ha sido fundamental para que los papeles que desempeñan cada parte sean entendidos y respetados, como lo comenta el presidente de la CANAIPE Sonora: *“Desde que empezamos, la certificación nos ha costado cerca de 7 millones, pero vale la pena, nos mantiene ordenados, en concordia. Las relaciones con los científicos son cordiales, amistosas, hay un absoluto respeto a sus decisiones. (Nos dicen:) Ya llegaron a pescar tantos juveniles, ya están llegando al límite que permite la norma, ¿que vamos a hacer?, ¿cuándo paramos? y nos ponemos de acuerdo cuando paramos o a veces nos dice que vamos a hacer. Por ejemplo, estamos en diciembre, tienen que parar tres semanas hacemos un acuerdo y no pescamos ese pescado en las semanas que quedamos” (Entrevista No. 16).*

| | | |
|-------------------|------------|---|
| Efecto vinculante | Vinculante |  |
|-------------------|------------|---|

El CTEPM es posiblemente el único comité que tiene un efecto vinculante formalmente establecido en la NOM-003-SAG/PESC-2018 para el aprovechamiento de las especies de peces pelágicos. Específicamente, el numeral 4.15 establece que: *“Las disposiciones regulatorias incluidas en el numeral 4.14²⁶ deberán considerar la opinión del Comité Técnico*

²⁶ El numeral 4.14 establece que: *“La Secretaría con base en las investigaciones y programas de desarrollo tecnológico que se realicen, notificará mediante Acuerdos publicados en el Diario Oficial de la Federación, acerca de nuevos sistemas, equipos, artes de pesca, zonas de pesca o métodos que se autoricen, así como límites de esfuerzo pesquero, volúmenes permisibles de captura de las especies objetivo, valores de captura incidental, tallas mínimas de captura y aquellas relativas a la actualización de especificaciones de los equipos, artes y sistemas de pesca autorizados en esta Norma. La factibilidad de definir una zona de restricción para la pesca de pelágicos menores será definida en función de los estudios del INAPESCA a través del Programa de Observadores a bordo” (NOM-003-SAG/PESC-2018, pág. 15).*

para el Estudio de los Pelágicos Menores” (DOF, 2019). Esta norma le ha otorgado al CTEPM un efecto vinculante formal.

“La información técnica que se presenta se va validando por parte del INAPESCA y abona a la normatividad, a acuerdos regulatorios, medidas administrativas que pueden tomarse” (Entrevista No. 4).

Incluso antes de la NOM-003-SAG/PESC-2018 el CTEPM participó en varios procesos para la generación de herramientas para el manejo de la pesquería. Uno de estos procesos fue la elaboración del plan de manejo: “Por el 2010 empezamos a trabajar con el Instituto para trabajar el plan de manejo, que ellos previamente ya habían avanzado. Empezamos a socializarlo por toda la industria de Mazatlán, Guaymas, Ensenada y La Paz. (Finalmente) en el 2012 se publicó el plan de manejo, que es el resultado de la interacción entre la autoridad y el Comité” (Entrevista No. 7).

c) Transparencia y rendición de cuentas

La transparencia y la rendición de cuentas son prácticas de buena gobernanza que fortalecen los espacios de participación ciudadana. En este apartado se analiza qué tanto estas prácticas son llevadas a cabo en el CTEPM.

| | | |
|----------------------|---------------------------------------|---|
| Transparencia | Los documentos generados son públicos |  |
|----------------------|---------------------------------------|---|

El CTEPM realiza acciones que permiten la divulgación de las ponencias y de los acuerdos generados en el seno del Taller. Si bien no cuentan con un mecanismo formal de divulgación, sí lo hacen de manera informal por medio de sus redes sociales, en las cuales se publica una carpeta comprimida con las memorias de los talleres de 1992 hasta 2018. No obstante, cabe señalar que no se han integrado las memorias de los últimos cuatro años.

| | | | |
|-----------------------------|--|---|---|
| Rendición de cuentas | Obligación de informar | No se da seguimiento a los acuerdos y obligaciones |  |
| | Repercusiones por las acciones u omisiones | No existen repercusiones por incumplimiento de acuerdos |  |

A pesar de que en algunas de las memorias del CTEPM se reflejan acuerdos a los que llegó el Comité sobre los temas de investigación, creación de bases de datos, recomendaciones de manejo, entre otros; no existe evidencia ni en las memorias ni en las conversaciones con los entrevistados de que se dé seguimiento a los acuerdos. Por tanto, tampoco se fincan responsabilidades por la omisión o incumplimiento.

En resumen, el CTEPM es una instancia socio-estatal integrada por investigadores, académicos, productores y representantes del gobierno. No cuenta con un reglamento escrito, pero opera por medio de acuerdos informales y una estructura flexible que se ha ido adaptando a las necesidades de la pesquería a través de los años. A pesar de que su función se limita a la investigación, sus recomendaciones son vinculantes de acuerdo con la NOM-003-SAG/PESC-2018; lo que posteriormente se deriva en medidas administrativas y acuerdos que se establecen entre el INAPESCA y los industriales. Lleva a cabo buenas prácticas como la divulgación de sus memorias en sus redes sociales, aunque no se realiza un seguimiento puntual de sus acuerdos. Su trayectoria de 30 años da cuenta de que es un comité con mucha estabilidad y reconocimiento de todos los sectores involucrados con la pesquería de pelágicos menores.

En el siguiente apartado se analiza en qué medida el CTEPM han impulsado el Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP) en el manejo de esta pesquería.

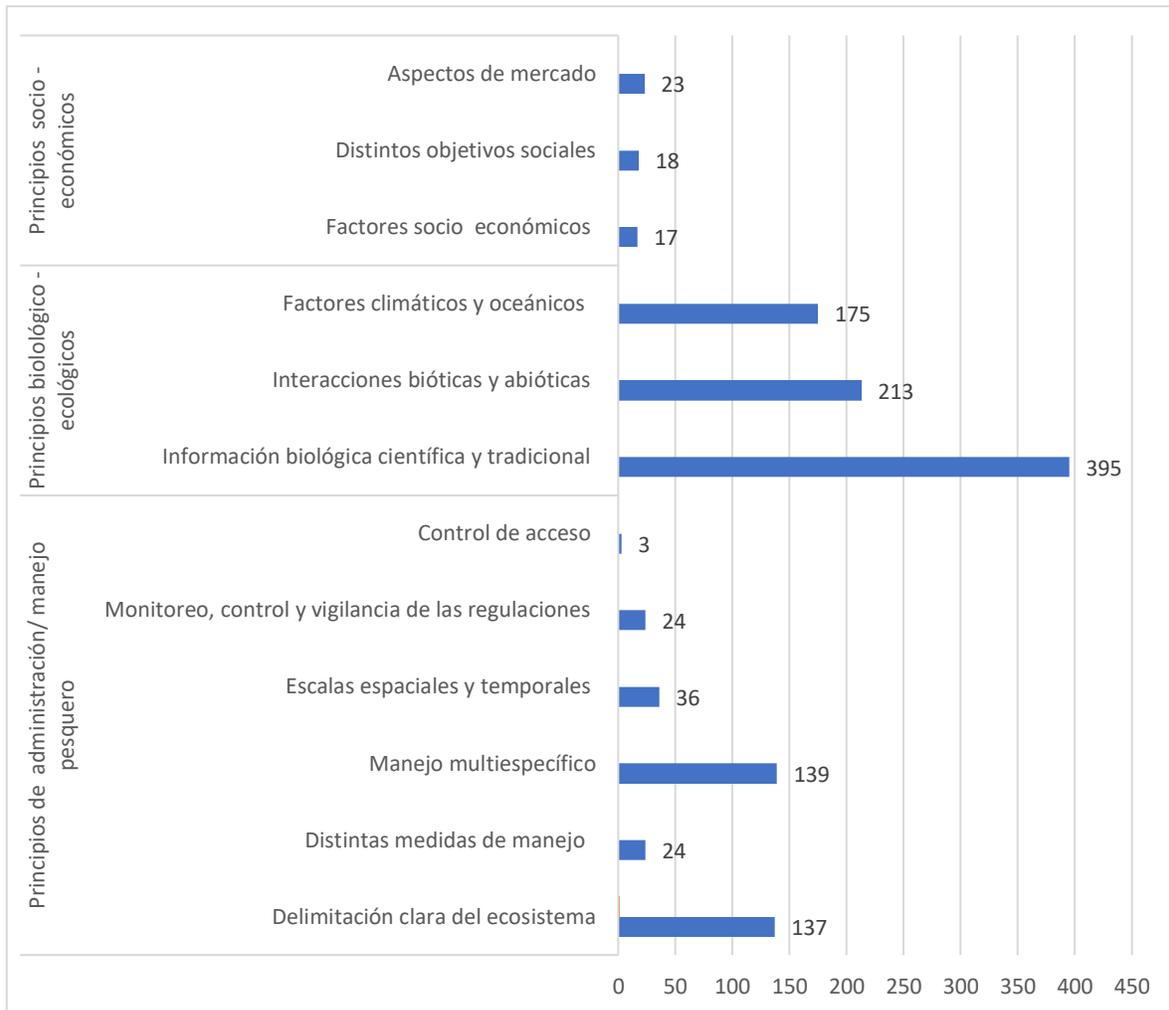
4.2.2 El Enfoque Ecosistémico Pesquero en las discusiones del Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores (CTEPM)

El Comité Técnico para el Estudio de los Peces Pelágicos Menores está conformado por instituciones nacionales de investigación y enseñanza, por el Instituto Nacional de Pesca, el Consejo Nacional de Pesca y Acuicultura, así como por la industria sardinera. A través de talleres anuales de trabajo pretende responder a las expectativas científicas, tecnológicas, económicas y sociales expresadas por los sectores involucrados en estos recursos pesqueros. Desde 1992 ha sesionado en 30 ocasiones, la última ocasión fue del 14 al 16 de junio del 2022.

En sus memorias se encuentran plasmadas las ponencias y los temas presentados durante sus 30 años de existencia. El CTEPM es un órgano flexible que se ha ido transformando y adaptando a las necesidades y requerimientos de la pesquería. Si bien los aspectos biológico-ecológicos han sido el corazón de las discusiones del CTEPM, desde la certificación de la pesquería por la MSC y la publicación de la NOM-003-SAG/PESC-2018, los principios socio-económicos y administrativos han tomado mayor relevancia.

Se revisaron los resúmenes de 645 ponencias en 29 minutos (ver Anexo 4), a partir de los cuales se analizó la perspectiva del Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP), considerando, al igual que en caso del mero, principios de: a) administración / manejo pesquero, b) biológico-ecológicos, y c) socio-económicos (Fig.26).

Figura 28. Frecuencia con la que se abordan temas con EEP en el CTEPM



De acuerdo con los objetivos del comité, los temas más discutidos durante los talleres son los principios biológico-ecológicos; particularmente la información biológica científica fue un tema abordado en alrededor del 33% (395) de las ponencias. Asimismo, y aunque no se toman decisiones de manejo, sí se observa que en los talleres se divulga información respecto de la administración/ manejo de esta pesquería. Por ejemplo, en alrededor el 11% (137) de las ponencias se retoman principios geográficos que permiten identificar las zonas donde se distribuyen y pescan los pelágicos menores; y en el 12% (139) de las ponencias se informa sobre el análisis y comportamiento de las diferentes especies que conforman la pesquería. Finalmente, y con menor frecuencia se discuten temas socio-económicos, siendo los más destacados los aspectos de mercado que se encuentran presentes en alrededor el 2% (23) de las ponencias.

a) Principios de administración / manejo pesquero

| | | | |
|---|---|-------------------------------|---|
| Principios de administración / manejo pesquero | Delimitación clara del ecosistema | Se considera en gran medida |  |
| | Definición de distintas escalas espaciales y temporales | Se considera en cierta medida |  |
| | Implementación de distintas medidas de manejo | Se considera en cierta medida |  |
| | Esquema multiespecífico | Se considera en gran medida |  |
| | Monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones | Se considera en cierta medida |  |
| | Límite de acceso a las pesquerías | No se considera |  |

El Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores, como su nombre lo indica, es de carácter “técnico”. Ello significa que no se toman decisiones de manejo, pero sí se discuten ideas e información con el sector productivo y administrativo relevantes para el manejo y aprovechamiento sostenible de los pelágicos menores como fue la revisión de su norma:

“(En el CTEPM) nos abocamos a la revisión de la NOM-003 PESC 1993. Tardamos años, hubo mucha resistencia y observaciones, pero ya en el trabajo conjunto del comité con el instituto se dieron muchas respuestas a las dudas de los pescadores... y en la norma que acaba de ser publicada este año, quedó establecido que el comité tiene el peso suficiente para emitir opiniones” (Entrevista No. 7).

Esto fue planteado desde la XXI sesión (2013) como una medida complementaria de manejo, pero el reconocimiento oficial del CTEPM como órgano técnico se logró hasta la publicación de la NOM-003-SAG/PESC-2018 en el Diario Oficial de la Federación. Una de sus funciones como órgano técnico es *“desarrollar y proponer a la autoridad competente un esquema ad hoc para cada stock el cual será incorporado al Plan de Manejo”*. Es un espacio donde *“se dan a conocer los cambios y las variables que afectan el comportamiento de la pesquería que, aunado a los puntos de vista y necesidades del sector industrial y administrativo, permiten tener una visión integral de estos recursos”* (Minuta del Taller XXI).

En este contexto, el CTEPM ha generado información que permite **delimitar el ecosistema** de influencia de los pelágicos menores, pues uno de los temas que con mayor frecuencia se abordan en los talleres es el de la distribución de áreas de desove, de juveniles, y de organismos adultos de las especies que componen esta pesquería. Generalmente, se correlaciona dicha información con indicadores de ambiente como la temperatura superficial del mar (TSM), clorofila, salinidades y otras variables como la disponibilidad de alimento y cambios en las corrientes oceanográficas. Se exponen las implicaciones que tienen estos factores en el área de distribución de la sardina, tanto para el ecosistema como para la pesquería. Por mencionar algunos de los títulos que aluden a este tema están: situación actual de la pesquería, distribución de desove de especies de pelágicos menores, distribución espacial de larvas de pelágicos menores, efecto del Niño o Niña en los patrones de reclutamiento de juveniles, presentación gráfica de la distribución de la captura de especies de pelágicos menores, y la identificación y delimitación de regiones costeras productivas.

Lo anterior también es analizado desde **distintas escalas espaciales y temporales** para mostrar alteraciones en la distribución espacio – temporal de los pelágicos menores para anticipar escenarios y/o perspectivas de la pesquería. Algunos de las presentaciones relacionadas son, por ejemplo: distribución espacio-temporal de larvas de peces en una zona específica, dinámica espacial de las principales especies de sardina en la Corriente de California, la variabilidad espacial y temporal en la composición por edad y talla de la sardina del Pacífico, entre otros.

En lo que se refiere a la **implementación de distintas medidas de manejo** se ha sugerido en el Comité considerar varios escenarios de manejo que incluyen la talla mínima, control del esfuerzo, protección de áreas de desove. También se han presentado propuestas que buscan establecer límites de captura como volúmenes de captura máxima o la definición de una talla mínima por tipo de especie. A pesar de que el Comité no es un espacio donde se definen medidas de manejo, en el proceso de modificación de la NOM-003 PESC 1993, el CTEPM contribuyó con elementos técnico-científicos para ser considerados en la nueva norma. *“El Comité Técnico tuvo aportaciones muy objetivas que sirvieron para la actualización de la norma, aunque la actualización viene de INAPESCA”* (Entrevista No. 4)

En el CTEPM se parte de la idea de que cada una de las especies que conforman las poblaciones de pelágicos menores responden de manera distinta a cambios ambientales, por lo que se puede decir que aplica un **enfoque multiespecífico**, al considerar, por ejemplo, diferencias entre la sardina monterrey y la sardina crinuda, las dos especies más importantes de la pesquería. Asimismo, derivado de la certificación de la MSC y la

instauración del Programa de Observadores a Bordo, desde la sesión XXII (2014), se comenzó a presentar información de la abundancia de la fauna asociada (peces, aves y mamíferos) que interactúa con la flota sardinera.

De este modo, el Programa de Observadores a Bordo, opera como un sistema de **monitoreo, control y vigilancia** pues tiene como propósito evaluar el efecto de la pesquería de pelágicos menores sobre la fauna capturada incidentalmente, como seguimiento de las condicionantes impuestas por el MSC al proceso de certificación ambiental. Dichos resultados son evidencia de la aplicación y cumplimiento de las medidas de manejo implementadas en esta pesquería y que ayudan al aprovechamiento sostenible de estos recursos.

Finalmente, y aunque en el CTEPM no hable de **límites de acceso a la pesquería**; se puede observar que no es un tema de preocupación para esta pesquería, dado que el esfuerzo pesquero en términos de permisos y número de embarcaciones se ha mantenido constante en los últimos 30 años (Ver Figura 23), además de que la pesquería de pelágicos menores se encuentra en manos de unos cuantos industriales, cuyos permisos se han ido heredando de una generación a otra.

En suma, el CTEPM es una instancia importante que genera información útil, tanto para impulsar cambios en la norma como para tomar decisiones de manejo. Por ejemplo, la información disponible sobre las zonas de pesca o la interacción de los pelágicos menores con otras pesquerías o la fauna que se pesca de manera incidental, es presentada en los talleres del Comité. Esta información fue referente para que las autoridades establecieran en la nueva norma una regionalización de la pesca, con lo que las embarcaciones de la zona A no pueden pescar en la Zona B ni en la C y, viceversa. De la misma manera, se establecieron áreas donde las embarcaciones sardineras no pueden pescar por la interacción que pueden tener con otras pesquerías y o afectar a otras como el camarón (DOF, 2019).

Así también, el CTEPM y la información científica que genera ayuda a los industriales para cumplir con dos de las tres condicionantes impuestas por la MSC para mantener la certificación de la pesquería: a) integrar índices independientes a la pesquería en la estimación de biomasa, y b) definir el impacto al ecosistema.

b) Principios biológico - ecológicos

| | | | |
|--|--|-----------------------------|---|
| Principios biológico - ecológicos | Información biológica de las especies objetivo | Se considera en gran medida |  |
| | Interacciones bióticas y abióticas | Se considera en gran medida |  |
| | Factores climáticos y oceánicos | Se considera en gran medida |  |

Los talleres del CTEPM tienen como uno de sus principales objetivos establecer la relación entre **indicadores biológicos y ambientales** que expliquen la variabilidad en la disponibilidad y abundancia de las poblaciones de pelágicos menores²⁷. En este sentido, varias de las ponencias están orientadas a presentar el estado de la pesquería de pelágicos menores, exponer estudios de abundancia y diversidad de larvas con diferentes métodos y modelos, estimar valores de reproducción, edad y crecimiento, así como determinar causa-efecto entre los procesos **físico – ambientales y las condiciones biológicas** de los pelágicos menores. Particularmente, los fenómenos de la Niña y el Niños, las surgencias y las corrientes marinas son fenómenos que se estudian con frecuencia.

La información que se genera en el taller del CTEPM ayuda además a estimar comportamientos reproductivos, tasas de crecimiento, patrones de captura y medidas de abundancia y esfuerzo pesquero como la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) y la producción total de huevos (PTH). También ayuda a entender las **interacciones que tienen los pelágicos menores** con aves marinas, grandes invertebrados, mamíferos marinos y otros peces mayores que se alimentan de ellos, así como el papel que desempeñan en el mantenimiento del orden del ecosistema.

Para la pesquería de pelágicos menores, estudiar los aspectos biológicos ecológicos es de gran relevancia para tomar decisiones oportunas y confiables para su manejo dado la enorme vulnerabilidad que presenta las poblaciones de estas especies ante cambios en el ambiente. Es así que el 97% de las ponencias trastocan al menos uno de los elementos que comprende el EEP: información biológica de las especies objetivo, interacciones bióticas y abióticas y factores climáticos y oceánicos. Por poner un ejemplo de algunas de las ponencias que aportan conocimiento a estos aspectos están: evaluación de los recursos pesqueros, estimaciones de biomasa, desove, fecundidad de la sardina, biología reproductiva de la sardina, mortalidad y crecimiento de pelágicos menores, importancia de la sardina en la trama trófica, efectos de la variabilidad de surgencias y temperatura superficial sobre el desove de sardina, cambio climático y su influencia en el tamaño de las poblaciones de sardina, la sardina y su relación con la variabilidad interanual de la Corriente

²⁷ Minutas de los talleres del CTEPM.

de California, efecto del régimen climático en el patrón de distribución de la anchoveta y sardina, entre otros.

Esta información es considerada por sus integrantes de suma relevancia para el manejo de la pesquería de pelágicos menores como manifestaron algunos de los entrevistados:

“Yo creo que es la pesquería más cuidada de todo el país, si tu analizas, no hay un taller que tenga 27 años analizando la sardina como la analizan, de veras estupendamente la academia, y lo que nos da a nosotros los conocimientos para tomar las decisiones de inversión, de pesquerías” (Entrevista No. 3).

“Nos ha ayudado mucho el programa de pelágicos y menores...ellos han hecho todas las investigaciones y estudios sobre el stock de la sardina, impacto en el fondo marino, las medidas de mitigación, el impacto en el medio ambiente y de especies relacionadas con la sardina crinuda” (Entrevista No. 4).

“Hemos estado trabajado por ejemplo para la validación de los documentos del INAPESCA sometiéndolos aquí al comité, a los expertos en las áreas, para que hagan una revisión por pares, y ahí también puede uno integrar los comentarios de otros especialistas, o sea esto ha servido para retroalimentar mucho el conocimiento de las pesquerías” (Entrevista No. 5).

c) Principios socio - económicos

| | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------|---|
| Principios socio-económicos | Balanceo de distintos objetivos sociales | Se considera en cierta medida | ○ |
| | Integración de factores socioeconómicos | Se considera en cierta medida | ○ |
| | Aspectos de mercado | Se considera en cierta medida | ○ |

El CTEPM reconoce que los aspectos sociales y económicos son fundamentales para lograr la sostenibilidad de la pesquería de pelágicos menores. Esto es, considerar el balance de distintos objetivos, además de la pesca, como son los objetivos ambientales y ecológicos; considerar factores sociales y económicos de quienes participan en toda la cadena de valor de esta pesquería; así como integrar los aspectos de mercado para aumentar el valor de la pesquería, sin necesidad de incrementar el esfuerzo pesquero.

Uno de los representantes de la industria lo manifiesta de esta manera: *“La participación en el comité técnico de pelágicos menores nos abre esa visión a la parte industrial que es*

necesario tener, de enfocarnos en la parte biológica, ambiental, social y económica. De tal manera que se logre la participación ciudadana en una pesquería sostenible, en lugar de sustentable, porque sustentable siempre se toma como biológicamente hablando, pero cuando hablas de una pesquería sostenible hablas de un contorno global en la parte ambiental, social y económica” (Entrevista No. 3).

Se considera que el CTEPM retoma los principios socio-económicos en cierta medida porque en proporción, solamente un 3% a 4% de las ponencias que se presentan en los talleres abordan este tipo de temas.

Sobre el **balanceo de distintos objetivos sociales**, se han realizado investigaciones sobre el papel o el uso que tienen los pelágicos menores para la pesca deportiva como materia prima para la pesca o como alimento de especies de niveles tróficos superiores que son de interés para la pesca deportiva como los atunes y dorados. También se han presentado ponencias sobre el impacto que tiene la pesquería de pelágicos menores sobre la pesca artesanal que confluye en las mismas áreas de la pesquería de pelágicos menores; así como el valor que se le da a la sardina para los ranchos atuneros que la emplean como insumo. Algunos de los títulos relacionados a estos temas son: la pesquería de carne viva (para la pesca deportiva), variación de las capturas de atún y su relación la abundancia de sardina, interacción de operaciones pesqueras con aves marinas, evaluación del papel ecológico de la sardina, entre otros.

Al respecto de la **integración de factores socioeconómicos**, se encuentran algunos análisis que aplican el enfoque de ecosistemas con base en los criterios del principio dos del MSC. Otros estudios analizan la actividad económica pesquera como un sistema donde existen componentes que interactúan entre sí, tales como la actividad extractiva, la industria de proceso, los beneficios socio-económicos de la región, englobando medio ambiente y sociedad. En otros análisis se observa la problemática de la pesquería considerando los bloques ambiental, social, económico y acciones del gobierno.

Aunque existen pocos trabajos que retoman los principios socio-económicos cabe señalar que más allá del contenido de los talleres, la pesquería de pelágicos menores es una pesquería que reconoce el bienestar humano. Como se mencionó en el punto 4.1.2 inciso a, la industria sardinera brinda a sus trabajadores empleo asalariado con seguridad social, además de demostrar un alto compromiso social con las comunidades pesqueras en donde se encuentra asentada esta industria.

Finalmente, los **aspectos de mercado** también han sido discutidos en los talleres del CTEPM a solicitud de la industria. Por ejemplo, se han realizado análisis de la sardina monterrey

para fines de exportación; se han presentado trabajos para determinar el grado de eficiencia del proceso de industrialización de la sardina, análisis para el aprovechamiento de agua de cola y solubles resultante de la producción de pelágicos menores. Muestra de ellos están las siguientes ponencias: Agua de cola de la industria sardinera, importancia de la inocuidad en la cadena productiva, evaluación de la competitividad del sector pesquero de pelágicos menores, entre otros.

Conclusiones del capítulo

El CTEPM es el comité pesquero más antiguo de México, que congrega a investigadores de distintas universidades, administradores y productores para discutir aspectos técnicos de la pesquería de pelágicos menores. Aunque no cuenta con un reglamento formal, si opera por medio de reglas consuetudinarias que han funcionado a lo largo de sus 30 años de existencia.

Es un espacio inclusivo, en el sentido que puede participar cualquier interesado en la pesquería atendiendo a la convocatoria, incluyendo a actores que regularmente son segregados en el sector pesquero como las mujeres y jóvenes. También es un espacio independiente de la autoridad administrativa (CONAPESCA), pues, aunque éste sea un actor miembro del Comité, su participación es muy reservada. Los investigadores junto con el INAPESCA lideran y financian su operación con el apoyo de los industriales.

El papel del CTEPM como órgano técnico está formalizado en la norma y eso le da cierto poder vinculante. No obstante, por su naturaleza, las recomendaciones que de ahí emanan no se traducen en decisiones de manejo de manera directa. La forma en que incide en el proceso de toma de decisiones es de manera indirecta por medio del INAPESCA y los Centros Regionales de Investigación Pesquera (CRIP) que operan en el noroeste y que, en muchas ocasiones, emiten recomendaciones con base en los datos e información que se genera en el CTEPM.

La ausencia de una contraparte administrativa, como pudiera ser un comité consultivo de pelágicos menores es llenada, de cierta forma, por las cámaras de pesca regionales liderados por los industriales que, junto con los CRIP, toman decisiones de manejo. También el MSC ocupa un rol muy importante en las decisiones de manejo, y coloca al CTEPM como un *sine qua non* para el manejo sostenible de la pesquería de pelágicos menores. Es, por tanto, un espacio reconocido tanto por las autoridades como por los industriales, lo que le da una enorme legitimidad.

Sobre qué tanto incide el diseño institucional del CTEPM en la implementación de un EEP en el manejo de los pelágicos menores, se observa que la diversidad de su representatividad, la apertura y transparencia con la que opera facilita la discusión de aspectos ambientales, normativos, sociales y económicos que en conjunto permiten integrar una visión ecosistémica a las discusiones. No obstante, no incorpora el Enfoque Ecosistémico como tal. Es decir, el CTEPM no persigue metas, ni decide los contenidos de sus investigaciones siguiendo esta perspectiva. De ahí que los aspectos ambientales – ecológicos tengan un peso preponderante.

No es suficiente tener un mecanismo con una estructura y diseño que facilite la participación plural y equitativa, también es necesario incorporar el EEP como un objetivo de éste. De la misma manera, hay que considerar en cada pesquería otras variables de influencia que, según la literatura de los comunes, ayudan a la sostenibilidad de una pesquería. En este caso el acceso limitado a los recursos de esta pesquería facilita mucho la coordinación y comunicación entre investigadores, administradores y usuarios de estos recursos pesqueros; así como las fuerzas del mercado, guiados en este caso por los estándares del MSC.

Capítulo 5. Análisis comparativo

Para comprobar si *los espacios de participación ciudadana en los que se practica una buena gobernanza facilitan un manejo ecosistémico de las pesquerías en México* se analizaron dos casos de co-manejo de pesquerías en México: el caso del mero de Yucatán cuyo manejo es discutido en el Comité Consultivo para la Pesquería del Mero en Yucatán (CCPMY); y el caso de los pelágicos menores del Golfo de California cuyo manejo es discutido en el Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores (CTEPM).

Se trata de dos pesquerías con características sistémicas muy diferentes por la región donde se distribuyen (Península de Yucatán vs Golfo de California), el tipo de pesquería (artesanal y semi industrial vs industrial), y el número de usuarios que participan en ella (amplio vs reducido). Por medio de esta investigación, se pretendía demostrar que, a pesar de estas diferencias, la ‘buena gobernanza’ que se aplica en estos comités, facilita la adopción de un ‘enfoque ecosistémico pesquero’.

En los capítulos previos se analizó la ‘buena gobernanza’ y el ‘manejo ecosistémico de la pesquería’ de cada comité mediante una escala de colores. En este capítulo se hace una comparación de los casos, a partir de convertir los valores cualitativos en valores cuantitativos siguiendo la propuesta metodológica que se explica en el capítulo 2.

Los valores de las variables que integran la ‘buena gobernanza’ se obtuvieron de estandarizar y promediar los valores cuantitativos que se asignaron a los subcomponentes y componentes que comprenden esta categoría de análisis.

Los valores de las variables del ‘manejo ecosistémico de la pesquería’ son el valor relativo de la frecuencia con que se discuten cada uno de los principios del EEP en las reuniones y talleres con respecto al resto de los principios.

5.1 Análisis comparativo de la buena gobernanza de los comités

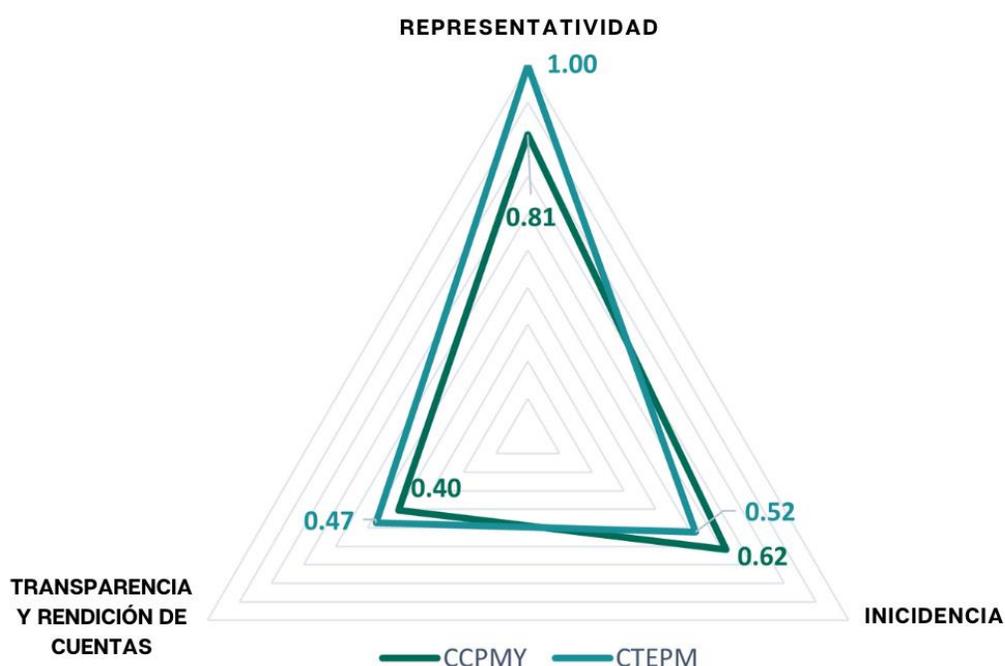
Retomando el marco analítico (sección 2.2.1), la gobernanza que se practica en el CCPMY y el CTEPM se analizó partiendo de tres aspectos de buena gobernanza en espacios de participación ciudadana:

- a) **Representatividad**, evalúa: i) la inclusión de actores gubernamentales de distintos niveles de gobierno, actores sociales con intereses directos e indirectos y actores en situación de vulnerabilidad, y ii) el tipo y método de integración.

- b) **Incidencia**, evalúa: i) el grado de participación, ii) el proceso de toma de decisiones y iii) la eficiencia
- c) **Transparencia y rendición de cuentas**

En una escala de cero a uno, donde uno es el valor máximo deseado, se encontró que ambos casos cuentan con buenos resultados en términos de representatividad: 1.00 en el CTEPM y 0.81 en el CCPMY; pero tienen una incidencia limitada: 0.52 en CTEPM y 0.62 en CCMPY; y un desempeño regular en materia de transparencia y rendición de cuentas: 0.47 en el CTEPM y 0.40 en el CCMPY. Ver Fig. 29.

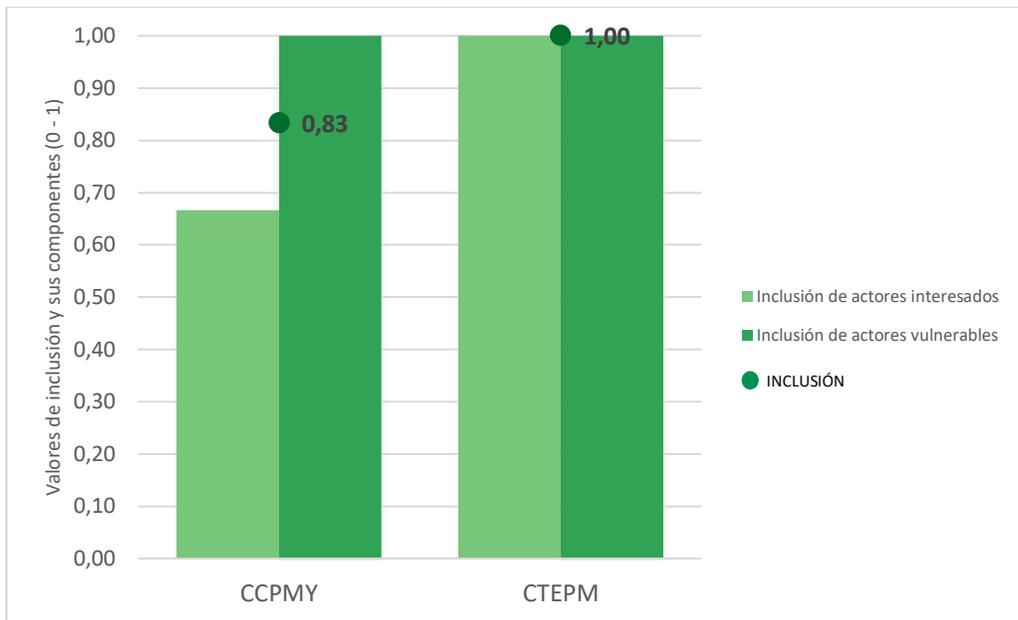
Figura 29. Gobernanza del CCPMY y del CTEPM



Fuente: Elaboración propia.

En materia de **representatividad** ambos comités son *incluyentes de una gran diversidad de actores* tales como productores, investigadores y organizaciones de la sociedad civil, incluyendo a actores que, en el sector pesquero, se encuentran en situación de vulnerabilidad como son los pescadores artesanales, las mujeres y los jóvenes. Tanto el CCPMY como CTEPM son espacios socio – estatales que muestran un equilibrio entre actores sociales y gubernamentales (ver Fig. 30).

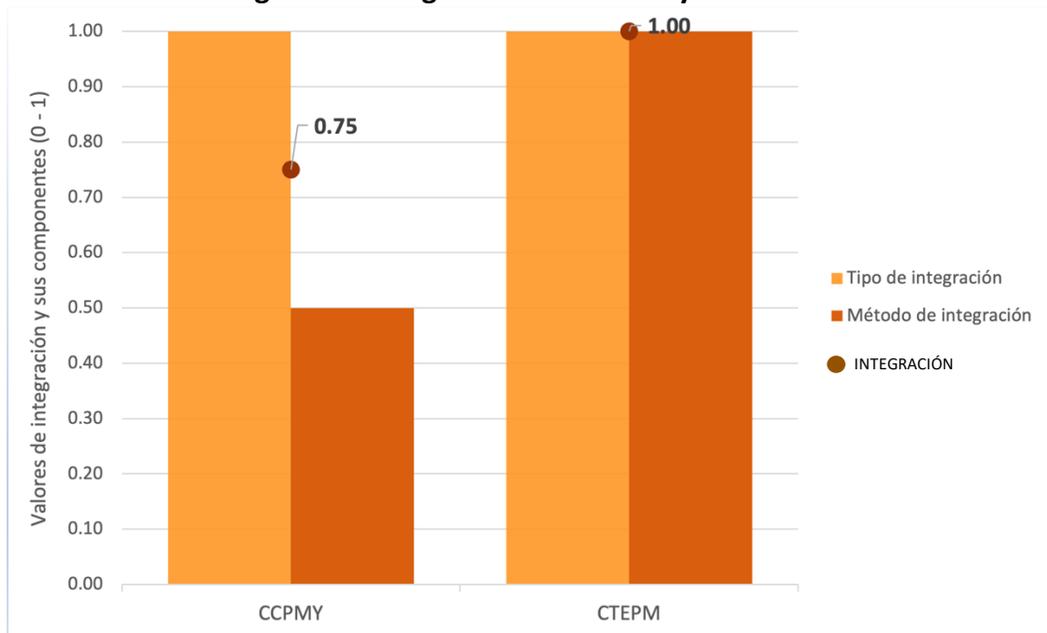
Figura 30. Inclusión del CCPMY y del CTEPM



Fuente: Elaboración propia.

También abona a la representatividad el que ambos comités estén integrados por el método en que son integrados los actores sociales; en el CCPMY se realiza por invitación directa, mientras que en el CTEPM se utiliza la convocatoria abierta (ver Fig.31).

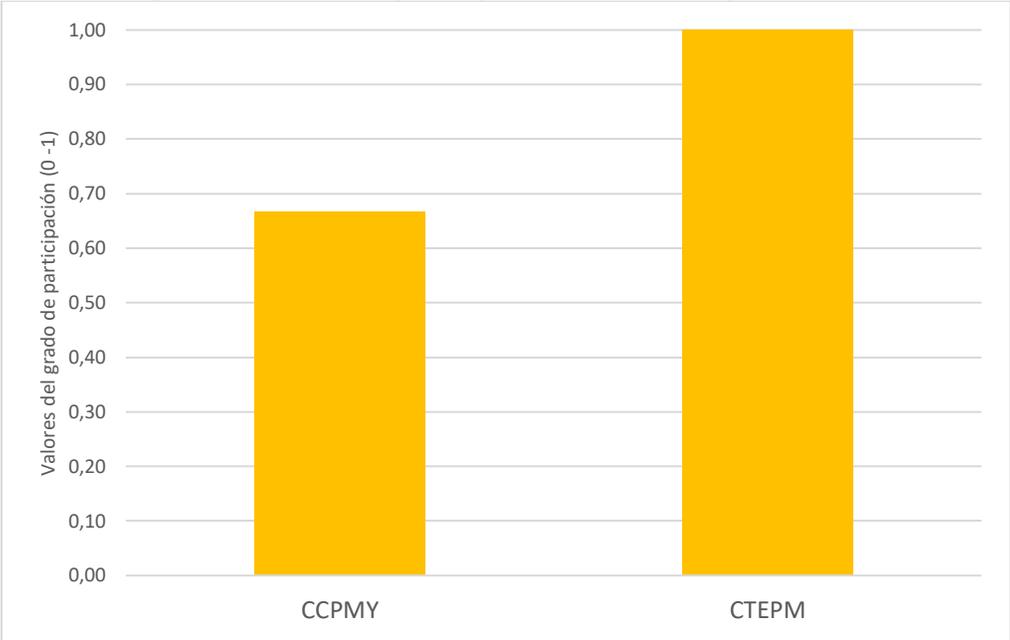
Figura 31. Integración del CCPMY y del CTEPM



Fuente: Elaboración propia.

En materia de **incidencia**, se observa que tanto el CCPMY como el CTEPM tienen un alto grado de participación; cooperativo (gobierno y actores cooperan de manera conjunta en la toma de decisiones) en el caso del primero, y de empoderamiento (los actores sociales toman las decisiones e informan al gobierno) en el caso del segundo. El CCPMY ejerce cierta autonomía con respecto a la oficina central de CONAPESCA, en el sentido que son las autoridades pesqueras locales, la SEPASY y el CRIAP de Yucalpetén, quienes convocan y lideran las sesiones de este comité, lo cual les ha permitido sesionar con la frecuencia que el sector demanda. Por su parte, el CTEPM también ostenta una gran autonomía para operar. El sector académico tiene un importante liderazgo para definir la agenda y organizar las sesiones de los talleres de este comité (ver Fig. 32).

Figura 32. Grado de participación del CCPMY y del CTEPM

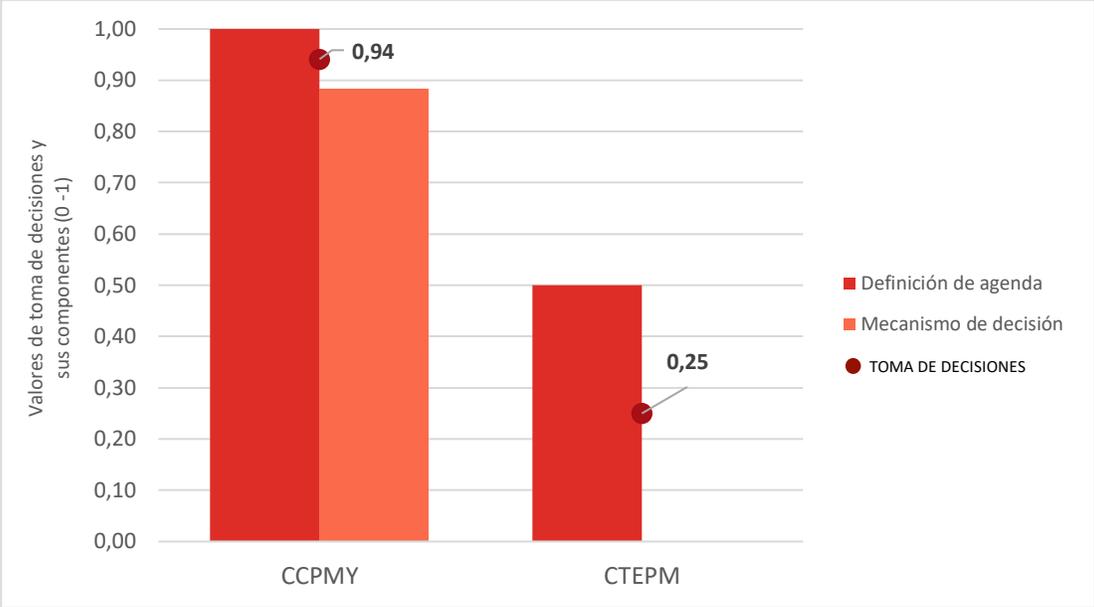


Fuente: Elaboración propia.

En el proceso de toma de decisiones, estas fortalezas se ven limitadas en el efecto que tienen sobre el manejo de las pesquerías. En el CCPMY se toman decisiones de manejo pesquero privilegiando el consenso y en ocasiones la votación. Esto ha permitido contar con una perspectiva amplia para analizar los problemas que afectan a la pesquería y tomar decisiones con el respaldo de todos los sectores. No obstante, ello se realiza sin límites o excepciones, lo que puede al mismo tiempo vulnerar la sostenibilidad de la pesquería. Durante la pandemia los miembros del comité propusieron disminuir la veda de mero con el propósito de paliar la crisis social por la que estaban atravesando los pescadores ribereños en ese momento, y aunque se votó a favor de mantener los dos meses de veda,

una votación distinta pudo haber puesto en mayor riesgo el estado de esta pesquería. Por otro lado, en el CCPMY existen aspectos que no pueden ser atendidos localmente sin el apoyo del gobierno central. Existe el deseo del CCPMY de fortalecer las capacidades locales para llevar a cabo tareas de inspección y vigilancia, pero esto no ha sido posible por la falta de apoyo de la oficina central de CONAPESCA (ver Fig. 33).

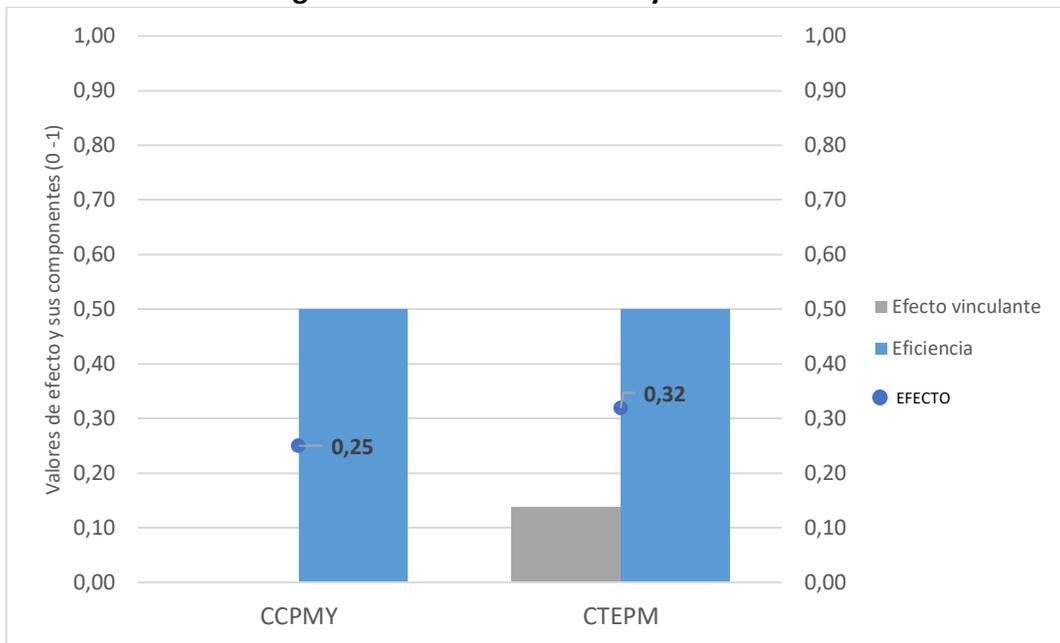
Figura 33. Toma de decisiones del CCPMY y del CTEPM



Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, el CTEPM cuenta con la fortaleza de que sus recomendaciones son vinculantes según la NOM-003-SAG/PESC-2018. Sin embargo, al ser un comité de naturaleza “técnica” en este espacio no se toman directamente las decisiones de manejo pesquero. En el CTEPM se genera información científica que posteriormente es canalizada al INAPESCA para emitir recomendaciones. Según las opiniones de algunos entrevistados, dichas recomendaciones no siempre son consideradas o se materializan después de mucho tiempo; especialmente cuando se buscan cambios normativos, en cuyo caso el proceso puede demorar varios años. De esta manera, ambos comités presentan limitaciones para incidir en el manejo sostenible de las pesquerías (ver Fig. 34).

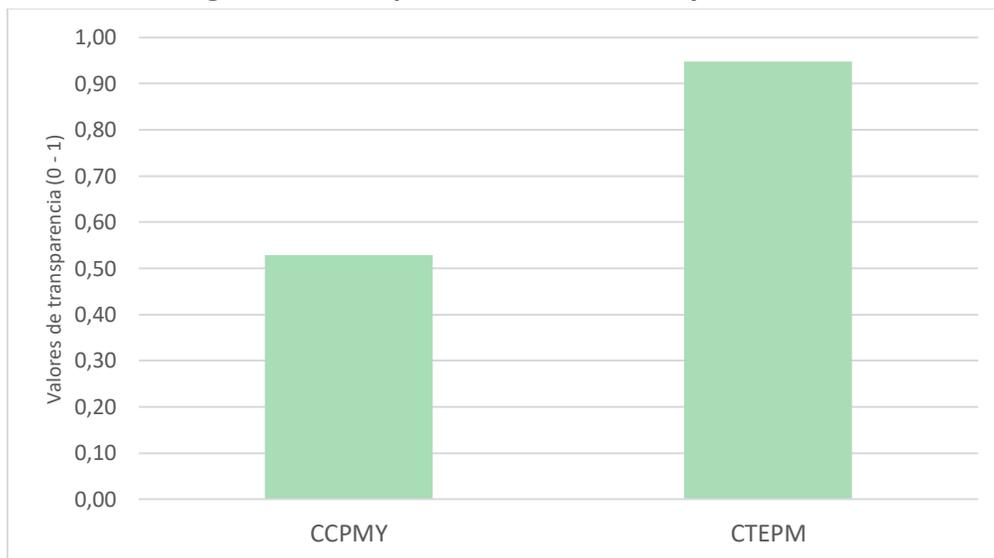
Figura 34. Efecto del CCPMY y del CTEPM



Fuente: Elaboración propia.

Hablando de **transparencia** se observa que en ambos casos se han realizado acciones para dar a conocer al público en general lo que se discute y acuerda en los comités. El CTEPM ha publicado, a través de su cuenta de FaceBook, las memorias de los talleres; mientras que el CCPMY realizó en una ocasión un boletín informativo disponible en la página de una de las organizaciones de la sociedad civil miembro del comité. No obstante, aún le falta camino, sobre todo al CCPMY, para considerar la transparencia una práctica institucionalizada (ver Fig. 35).

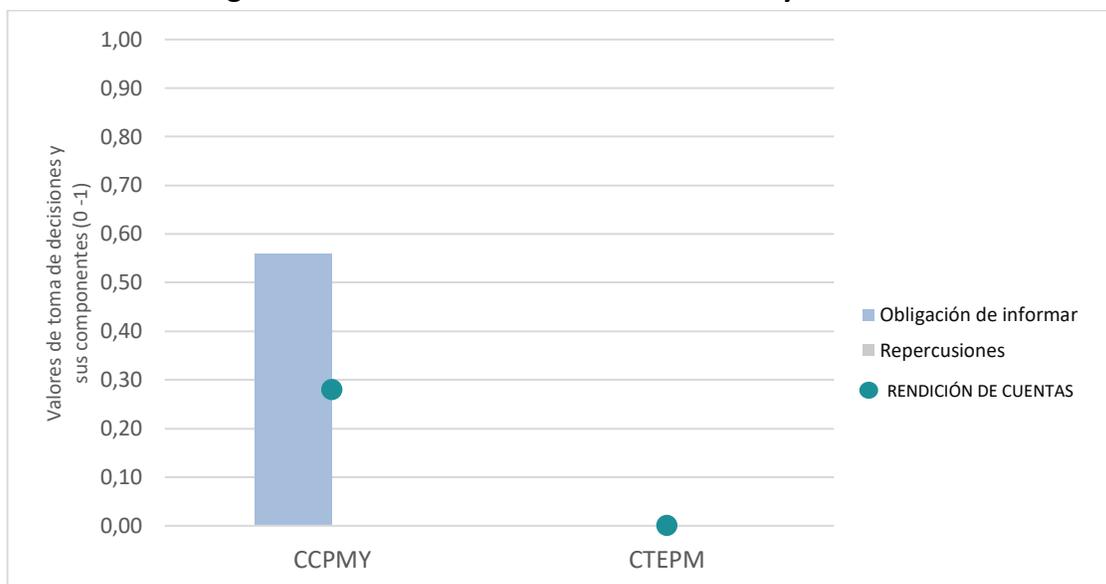
Figura 35. Transparencia en el CCPMY y el CTEPM



Fuente: Elaboración propia.

Tampoco es una práctica formal en ninguno de los dos casos la **rendición de cuentas** del seguimiento o atención que se les dan a los acuerdos derivados de las sesiones o reuniones. Ello es consecuencia también de que en estos espacios de participación ciudadana no se utilizan herramientas de gestión como son los planes de trabajo o los informes anuales de actividades, y tampoco se establecen estrategias u objetivos claros hacia donde se pretende llegar (ver Fig. 36).

Figura 36. Rendición de cuentas del CCPMY y el CTEPM



Fuente: Elaboración propia.

5.2 Análisis comparativo de los principios del EEP que se integran en las discusiones del CCPMY y del CTEPM

La integración del Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP) se analizó a partir de las definiciones de distintos autores y organizaciones sobre lo que significa este enfoque, y del marco conceptual de Sistema Social Ecológico (SES) pesquero (sección 2.2.2). De dichas definiciones y acepciones se identificaron los siguientes principios agrupados en tres aspectos a considerar en un EEP.

a) Principios de administración / manejo pesquero

- Delimitación clara del ecosistema pesquero
- Implementación de distintas medidas de manejo
- Integración de distintas pesquerías en un mismo esquema de manejo
- Definición de escalas temporales y espaciales
- Monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones

- Límite de acceso a las pesquerías

b) Principios biológico-ecológicos

- Consideración de información biológica
- Consideración de las interacciones bióticas y abióticas
- Consideración de factores climáticos y oceánicos

c) Principios socio-económicos

- Integración de factores socioeconómicos
- Balanceo de distintos objetivos sociales
- Consideración de aspectos de mercado

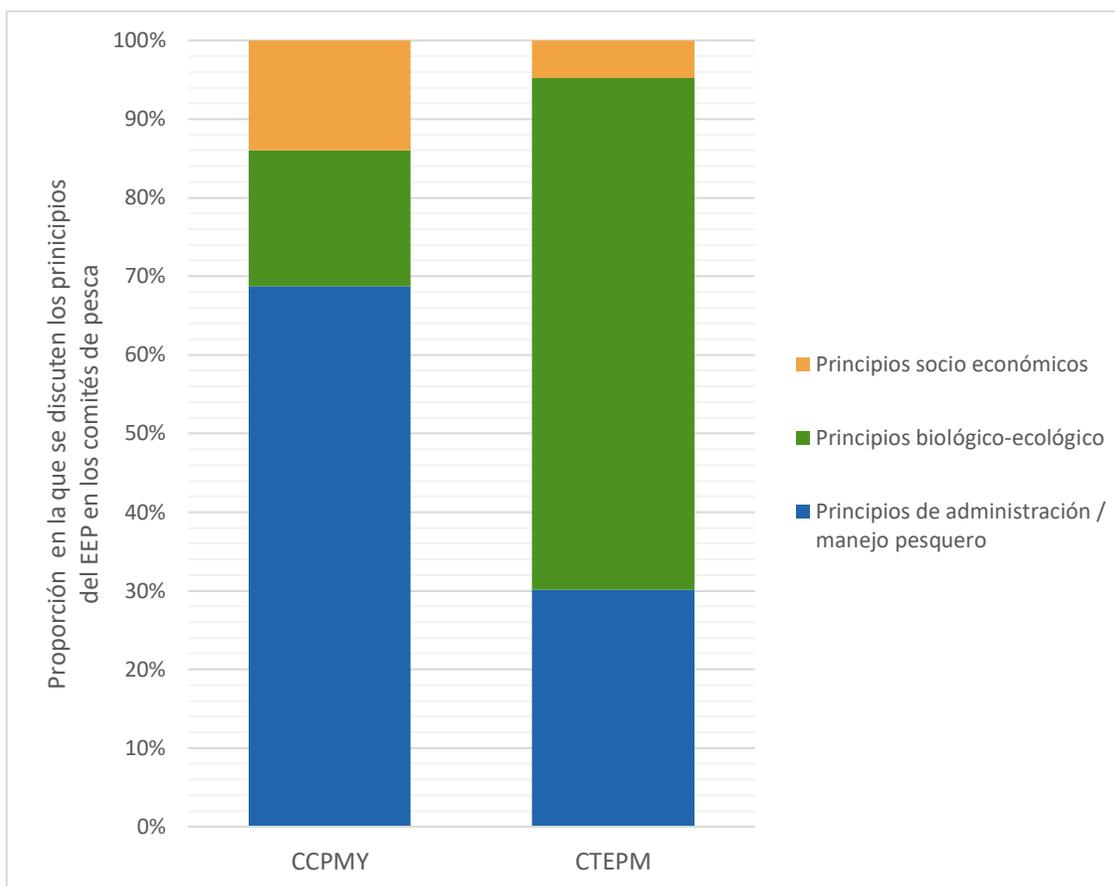
De acuerdo con los hallazgos que se muestran en los capítulos previos, en estos comités se discuten diversos temas relacionados a los principios del EEP. Sin embargo, estas discusiones no están alineadas a la adopción de un EEP *per se*, sino que son consideradas circunstancialmente, de acuerdo con el contexto en el que se circunscriben las pesquerías:

En el caso del CCPMY, los temas que se discuten con un EEP son en un 69% aspectos de administración y de manejo pesquero. Ello se debe a que el principal interés de los miembros de este comité es el de fortalecer la inspección y vigilancia y de establecer controles al acceso y aprovechamiento de este recurso para revertir la crítica situación de sobre explotación en la que se encuentra el recurso del mero. Por otro lado, el peso que tiene los académicos dentro de las decisiones que se toman en el comité es marginal comparado con que tienen los académicos del CTEPM.

En el caso del CTEPM, integrado principalmente por académicos, dominan hasta en un 65% los principios biológico-ecológicos. Esto va en línea con la naturaleza de este espacio y con los objetivos planteados por el propio comité de “difundir los avances de investigación y desarrollo tecnológico sobre el estado del conocimiento de la *biología, ecología y aprovechamiento* de los pelágicos menores”, así como de “establecer la relación de indicadores *biológicos y ambientales* que expliquen la variabilidad y abundancia de las poblaciones de pelágicos menores en el Noroeste mexicano” (Relatorías de los talleres).

Empero, los principios socioeconómicos son poco discutidos en ambos comités como se puede observar en la siguiente figura:

Figura 37. Proporción con la que se discuten los principios con EEP en el CCPMY y el CTEPM



Fuente: Elaboración propia

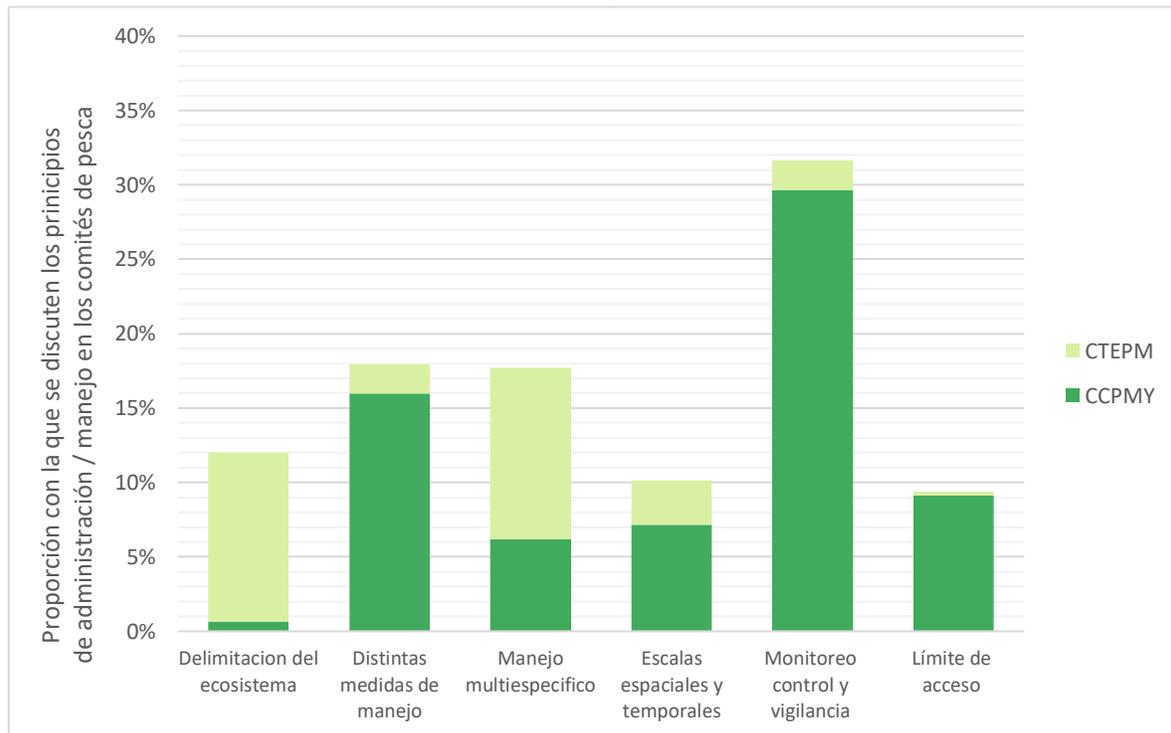
Particularmente, sobre los **principios de administración / de manejo pesquero**, los temas más discutidos por el CCPMY son el de monitoreo, control y vigilancia y el establecimiento de distintas medidas de manejo; mientras que para el CTEPM los temas más discutidos dentro de esta clasificación son la delimitación del área donde se distribuyen y se aprovechan los pelágicos menores, así como el manejo multiespecífico de esta pesquería.

Estos hallazgos son consistentes con las necesidades propias de cada una de estas pesquerías. Como se ha mencionado anteriormente, el mero es un recurso sobreexplotado y amenazado por la pesca ilegal. De ahí que se ponga mucha atención a estos dos temas. De otro lado, la pesquería de pelágicos menores, al ser una pesquería industrial sujeta al sistema de monitoreo satelital de embarcaciones (VMS, por sus siglas en inglés), la pesca ilegal se encuentra más controlada, no constituyendo un problema grave. Por el contrario, se pone mucha atención a definir el área o las zonas donde se distribuyen las especies de

pelágicos menores con el propósito de entender la relación entre estos aspectos, los indicadores biológicos y ambientales, y la disponibilidad y abundancia de estos recursos.

La adopción de un enfoque ecosistémico del CCPMY ayudaría a delimitar las zonas de distribución y aprovechamiento del mero e implementar una estrategia de manejo multiespecífico que considere además del mero, al pulpo y otras especies de escama y especies sésiles que se pescan en la misma zona como son el pepino de mar y la langosta. De igual manera, en el CTEPM, la adopción intencional del EEP se vería reflejada en un mayor monitoreo y control sobre el impacto que tiene la pesca de pelágicos menores sobre otras especies marinas y no marinas que dependen de los pelágicos menores, así como de una mayor atención al acceso y a las distintas medidas de manejo que pueden adoptarse para un mejor aprovechamiento de este recurso. Ello en línea con lo establecido por el Código de Conducta de *“asegurar la conservación no sólo de las especies objetivo, sino también de aquellas especies pertenecientes al mismo ecosistema o dependientes de ellas o que están asociadas a ellas”* (FAO, 1995, pág. 7).

Figura 38. Proporción con la que se discuten los principios administrativos / de manejo en el CCPMY y el CTEPM



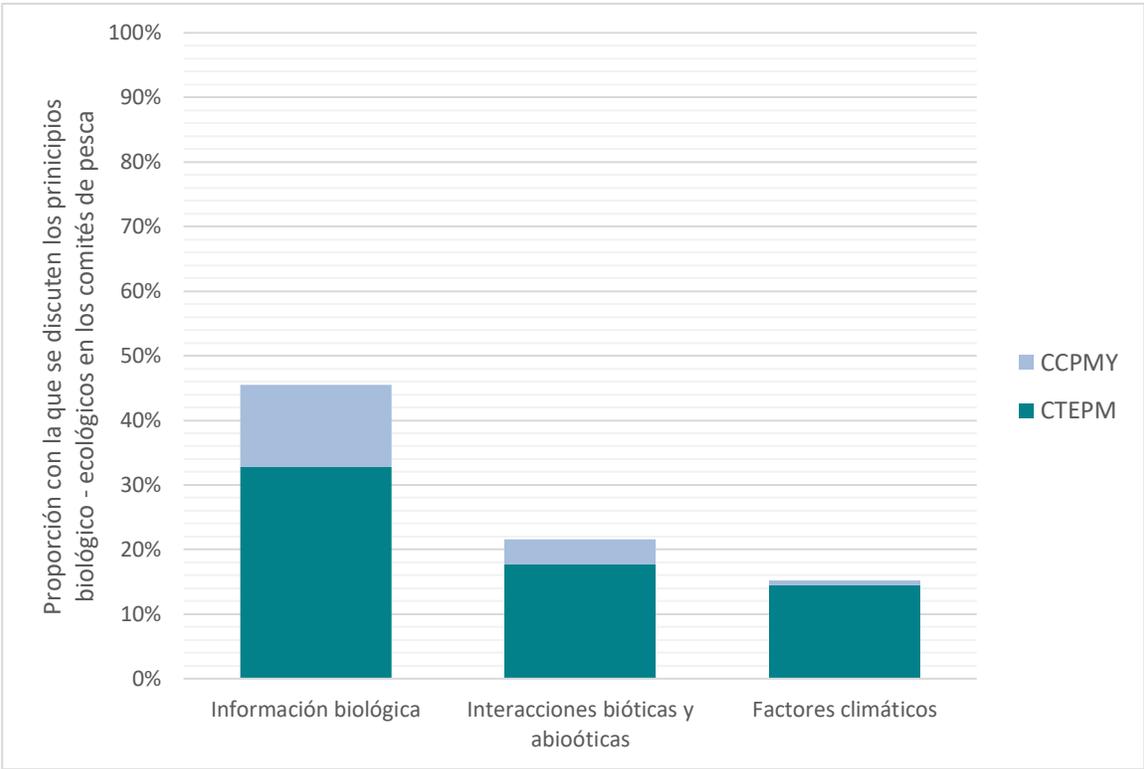
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los **principios biológico – ecológicos**, estos son parcialmente abordados por el CCPMY. En parte, esto se debe a que los académicos nos son invitados a todas las sesiones

del comité. Los aspectos biológico – ecológicos se comentan en solo algunas ocasiones, con preponderancia en la información biológica del mero y las especies asociadas. Por su parte, en el CTEPM sí se abordan constantemente los aspectos biológico – ecológicos, tanto de la información biológica de los pelágicos menores, como de sus interacciones bióticas y abióticas y de los factores climáticos (Fig. 39).

Al implementarse intencionalmente un EEP, en el CCPMY se consideraría con mayor énfasis las interacciones bióticas y abióticas. Es decir, se tomarían en cuenta los requerimientos de otros componentes del ecosistema como por ejemplo las interacciones con especies no objetivo de la pesquería, su hábitat y sus relaciones tróficas. También se pondría mayor atención al impacto que tiene el cambio climático en la reproducción del mero, entre otras consideraciones ambientales. Ello de la mano de un papel más activo de la academia en el comité.

Figura 39. Proporción con la que se discuten los principios biológico – ecológicos tratados en el CCPMY y el CTEPM



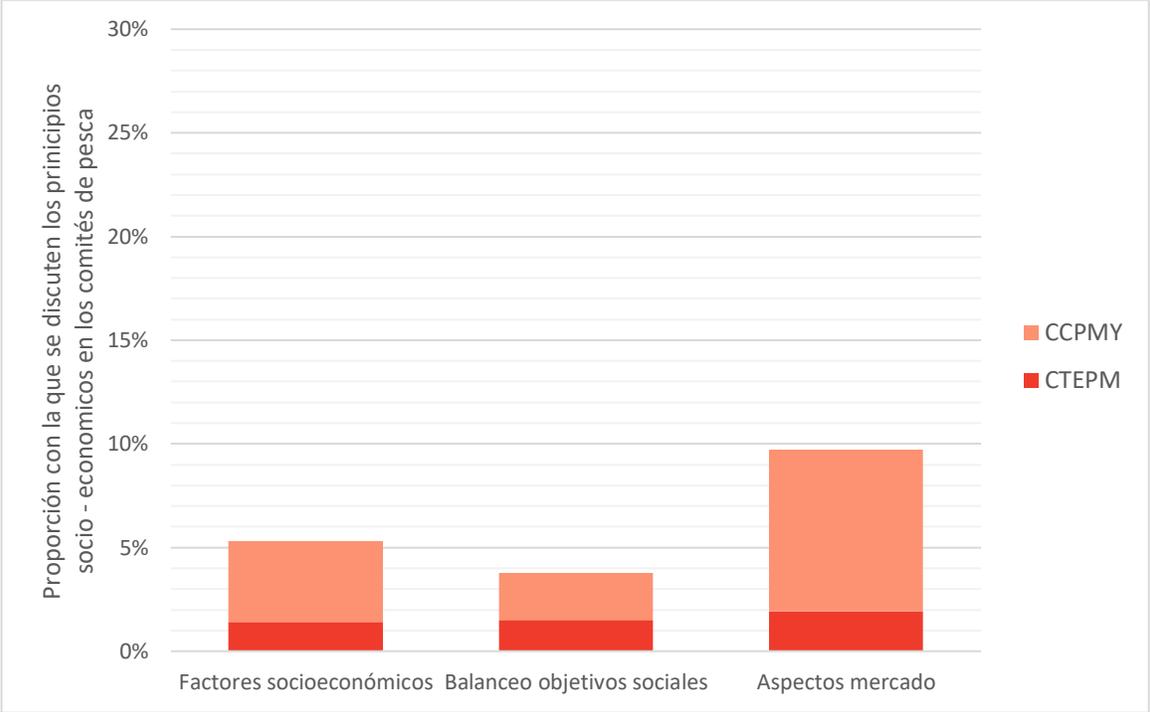
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, hablando de los **principios socio – económicos**, éstos se consideran muy poco por ambos comités (Fig. 40). En el CCPMY, los aspectos de mercado se discuten en conexión

con las irregularidades que ocurren en esa parte de la cadena de valor, pues estas constituyen un incentivo de la pesca ilegal, irregular y no declarada. No obstante, poca atención se pone al pescador, a sus ingresos, a la búsqueda de otros medios de vida, al incremento de valor económico del mero, a su valor cultural y su apreciación como suministro de alimento de largo plazo.

En el CTEPM se discuten también muy poco los principios socio-económicos (ver Fig. 40). Se sabe por las entrevistas, que los pescadores de pelágicos menores son bien pagados y con prestaciones sociales conforme la ley. Esto aplica no solo a los pescadores que son generalmente hombres sino a los cientos de mujeres que se dedican a su procesamiento. En ese sentido, es una pesquería incluyente con respeto de los derechos humanos y laborales de quienes se dedican a ella. No obstante, estos temas son poco abordados en los talleres, lo mismo que los temas de valor agregado, que incluso se han identificado como una necesidad por parte de los industriales. Temas que, aunque puedan ser abordados en otros foros, deberían ser integrados en la discusión de este comité. De implementarse un EEP, estos principios tomarían una mayor relevancia en ambos comités.

Figura 40. Principios socio-económicos tratados en el CCPMY y el CTEPM



Fuente: Elaboración propia

En el Anexo 6 se muestran los resultados cuantitativos de 'buena gobernanza' y 'manejo ecosistémico de la pesquería' para los dos casos de estudio.

De acuerdo con lo anterior, ambos comités, cuentan con estructuras y arreglos institucionales que favorecen la participación plural y equitativa de pescadores, comercializadores, académicos y organizaciones de la sociedad civil organizada; su capacidad de incidencia es limitada; y la transparencia y rendición de cuentas son prácticas que aún no se encuentran formalmente establecidas.

Lo anterior incide parcialmente en la implementación de un enfoque ecosistémico en el manejo de las pesquerías. Por una parte, se identifican limitaciones en el diseño institucional de los comités, pues sin una clara vinculación al proceso de toma de decisiones de manejo pesquero, las recomendaciones y buenas ideas que ahí se discuten se quedan estancadas. Por otra parte, sin un plan de trabajo con metas e indicadores que apunten hacia objetivos claros de sostenibilidad en todas las dimensiones de un SES pesquero (el recurso, los pescadores, el ecosistema y los lineamientos normativos), los temas que ahí se discuten obedecen más a problemas contextuales o inercias de los propios comités, sin que se tenga una clara idea de hacia dónde se quiere llegar, cuánto se quiere lograr y cuándo se espera alcanzarlo.

En suma, no hay una intencionalidad en la adopción de un EEP. El abordaje de los temas es circunstancial y obedece a las necesidades que presenta cada una de las pesquerías. La implementación de un EEP reflejaría un mayor balance de las esferas administrativa, biológica-ecológica y socioeconómica, mismo que no se observa en los casos de estudio de esta investigación.

Con base en estos hallazgos, en el siguiente y último capítulo se comparten algunas conclusiones, así como consideraciones metodológicas y teóricas orientadas a mejorar el estudio y aplicación del co-manejo de los comités de pesca, así como de lograr una implementación efectiva del EEP para el manejo sostenible de las pesquerías.

Capítulo 6. Conclusiones, consideraciones metodológicas y teóricas

El co-manejo es un modo de gobernanza que se plantea como una vía para encontrar mejores soluciones a los problemas que aquejan a la pesca al compartir la responsabilidad entre el gobierno y otros actores sociales en la gestión de las pesquerías. Una premisa básica de este modelo es la participación de tipo cooperativo donde los actores sociales tienen cierta influencia en la toma de decisiones, pues ello permite tratar de manera integral los aspectos ambientales, sociales y económicos que giran alrededor de esta actividad. En México, esta forma de gobernanza es habilitada en espacios institucionalizados llamados comités de pesca cuyo propósito es contribuir al aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros, a través de la participación y cooperación activa de gobiernos, permisionarios, instituciones de investigación y organizaciones de la sociedad civil.

La FAO, órgano internacional que busca lograr un mundo en que impere la seguridad alimentaria, sostiene que el co-manejo es idóneo para la adopción de un Enfoque Ecosistémico Pesquero (EEP), un modelo de manejo que considera no solo a los recursos pesqueros aprovechados, sino a la compleja dinámica que ocurre entre éstos, los ecosistemas, los pescadores y los arreglos estructurales y normativos; es decir, su Sistema Social Ecológico (SES, por sus siglas en inglés). De esta forma, se asegura que se consideren todos los aspectos que afectan las pesquerías para lograr su sostenibilidad. Bajo este marco teórico, el co-manejo y el EEP se presentan como dos perspectivas compatibles para manejar los recursos pesqueros de forma sostenible en espacios de participación ciudadana como los comités.

A partir del estudio de dos comités pesqueros considerados de 'éxito' por la constancia con la que se reúnen sus miembros y los logros que han alcanzado, la presente investigación brinda evidencia de la medida en que estos mecanismos de participación ciudadana están siendo catalizadores que pueden encaminar a un manejo ecosistémico de la pesca. De esta forma la presente tesis pretendió probar la hipótesis de que *en espacios de participación ciudadana en los que se aplica una buena gobernanza es más plausible que se implemente un manejo ecosistémico de las pesquerías en México.*

Para probar esta hipótesis se definieron dos categorías de análisis: 'la buena gobernanza del comité' y el 'manejo ecosistémico de la pesquería', mismas que se operacionalizaron para el análisis de los casos. De lo anterior se extraen algunas consideraciones que se comparten a continuación:

La 'fortaleza de la gobernanza' del Comité Consultivo para la Pesquería del Mero de Yucatán (CCPMY) y del Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores (CTEPM) se analizó

a partir de los conceptos de gobernanza y buena gobernanza, bajo la premisa de que son más fuertes cuando: a) participan actores con intereses directos e indirectos, incluyendo actores en situación de vulnerabilidad (representatividad); b) los miembros participan en todo el proceso de toma de decisiones y sus decisiones tienen un efecto en el manejo de las pesquerías (incidencia); y c) la transparencia y la rendición de cuentas son prácticas establecidas para la buena gestión.

Los principios de buena gobernanza fueron un buen referente de análisis. ¿Quiénes integran el comité?, ¿cuál es su grado de participación?, ¿cómo se toman las decisiones?, ¿qué impacto tienen en el manejo de las pesquerías? y ¿qué buenas prácticas de transparencia y rendición de cuentas se observan? son algunas de las preguntas que guiaron esta parte del análisis. No obstante, al contestarlas hubo la necesidad de profundizar en ellas para obtener resultados contundentes.

Cuando se habla de ‘representatividad’, la literatura habla de equilibrio entre actores de la sociedad y actores gubernamentales; también hace énfasis en la importancia de incluir todos los actores de la sociedad involucrados o interesados en el tema, así como de considerar a actores en situación de vulnerabilidad (citas aquí que refieran a esto). Sin embargo, poco se habla de qué actores de gobierno deben estar. Fue un acierto en este análisis, hacer la diferenciación entre la participación de actores gubernamentales de orden federal y actores gubernamentales de orden local, puesto que, como se señala a lo largo de la tesis, unos y otros tienen una incidencia diferenciada en la toma de decisiones.

Así también, al analizar la ‘incidencia’ se observó que es importante considerar la forma en que la información y la toma de decisiones fluye desde las personas que están sentadas en las asambleas y reuniones hasta las personas a las que representan. Es decir, ver qué sucede más allá de los representantes ¿qué piensan los representados? ¿piensan igual que los representantes? Por limitaciones de tiempo y por el diseño de investigación propuesto, son interrogantes que quedaron sin respuestas; más, sin embargo, son importantes al evaluar la ‘legitimidad’ de los espacios de participación y el grado de ‘consenso’ de las decisiones tomadas en ellos²⁸.

La ‘transparencia y la rendición de cuentas’ como buenas prácticas de gobernanza es ampliamente mencionado en la literatura especializada sobre gobernanza y, sin embargo, poco llevado a la práctica en los dos casos de estudio de esta investigación, pero también en otros espacios de participación ciudadana en temas rurales y de medio ambiente que

²⁸ Este aspecto sí fue considerado en el diagnóstico de comités consultivos pesqueros realizado por las organizaciones Causa Natura y EDF en el que tuve oportunidad de participar desde mi cargo de investigadora de Causa Natura. Sin embargo, no tuve oportunidad de integrarla en la tesis debido al desfase que hubo entre el diagnóstico mencionado y el trabajo de campo para esta investigación.

conozco desde mi trabajo de investigadora en Causa Natura. Ello no significa que no se deban de considerar, sino que hace referencia a la poca profesionalización de los miembros de los comités. En este sentido, creo que no solo deberíamos hablar de buena gobernanza sino también de buena gestión para la correcta operación de estos espacios, cuyo análisis podría complementarse con teorías de la organización y de la gestión administrativa.

El análisis de los temas que se discuten en estos espacios y su afinidad con los principios del 'Enfoque Ecosistémico Pesquero' se llevó a cabo agrupándolos en tres dimensiones: a) aspectos administrativos / de manejo pesquero que considera temas como: la delimitación clara del ecosistema pesquero, la implementación de distintas medidas de manejo, la integración de distintas pesquerías en un mismo esquema de manejo, la definición de escalas temporales y espaciales, el monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones, y el límite de acceso a las pesquerías; b) aspectos biológico-ecológicos que considera temas de información biológica, interacciones bióticas y abióticas y factores climáticos y oceánicos; y c) aspectos socioeconómicos que considera la integración de factores socioeconómicos, balanceo de distintos objetivos sociales y aspectos de mercado.

Aunque la literatura no especifica de qué forma se establecen indicadores con metas específicas considerando los temas que abonan a los principios del EEP, lo que sí deja claro es que cada pesquería es diferente, su SES es diferente y la forma de abordar el EEP también debe ser diferente. Con esa limitante, se analizó la proporción en que los diferentes temas que hacen referencia al EEP son abordados en cada comité de estudio, y como era de esperarse la proporción es distinta. En este sentido, incluir el análisis del SES ayudó a entender por qué la pesquería de mero pone tanta atención a los aspectos administrativos / de manejo pesquero y por qué la pesquería de pelágicos menores pone atención a los aspectos biológico-ecológicos. Un siguiente paso para mejorar esta metodología de análisis es definir valores ponderados a los temas con enfoque ecosistémico considerando las características de sus SES pesquero con fin de observar una atención más apegada a este enfoque.

Con estas contribuciones y aciertos metodológicos y reconociendo también oportunidades de mejora en el marco analítico, se obtuvieron los siguientes hallazgos:

En primer lugar, se encontró que ambos espacios cuentan con una amplia representatividad de todos los sectores involucrados y con intereses en cada una de las respectivas pesquerías, incluyendo a mujeres, pescadores artesanales (en el caso de la pesquería de mero), academia y organizaciones de la sociedad civil.

Dado su diseño institucional, ambos casos presentan limitantes para poder incidir de manera oportuna en el manejo de los recursos pesqueros. El CCPMY no cuenta con

facultades que vinculen las propuestas ahí planteadas con la toma de decisiones que están a cargo del gobierno federal, incluyendo aquellos que son nodales para la sostenibilidad de la pesquería como lo es la inspección y vigilancia. Por su parte, el CTEPM cuenta con un efecto vinculante establecido en la normativa, a partir del cual las recomendaciones que de ahí deriven deben ser tomadas en cuenta por el INAPESCA. No obstante, y por su naturaleza, en el CTEPM no se toman decisiones de manejo, por lo que hace falta modificar sus facultades para que este sea un comité técnico y de manejo a la vez, o bien crear su contraparte, un comité de manejo en el que se tomen decisiones de manejo en las dos regiones de incidencia de esta pesquería.

Finalmente, se observa que ninguno de estos dos espacios tiene herramientas institucionalizadas para una debida transparencia y rendición de cuentas como lo puede ser un plan de trabajo anual con metas e indicadores o una página de internet donde se den a conocer los integrantes del comité, los temas que se tratan y los logros que se han alcanzado, entre otros temas de interés público.

Derivado de lo anterior y del análisis de las minutas y relatorías de los comités, se concluye que **la participación amplia y sistémica de actores sociales por conducto de los comités de pesca inciden de manera parcial en la implementación de un enfoque ecosistémico en el manejo de las pesquerías** debido a la ausencia de ciertas condicionantes. Ello se debe en parte a las limitaciones en su diseño institucional, pero también a que el enfoque ecosistémico pesquero no constituye un marco de referencia para los comités de pesca. No existen objetivos, indicadores y metas que integren el enfoque ecosistémico, a pesar de que ambos comités busquen mantener pesquerías sostenibles.

Con base en estos hallazgos se extraen algunas consideraciones teóricas y operativas que abonan a entender mejor la gobernanza pesquera y la eficaz implementación del Enfoque Ecosistémico Pesquero en México:

Una primera consideración teórica parte de señalar que los comités de pesca **son importantes herramientas de co-manejo pesquero en México, pero presentan limitaciones en su diseño institucional para incidir efectivamente en el manejo de las pesquerías**. Constituyen espacios de participación de base donde los productores y otros actores que dependen directamente de la pesca, incluyendo actores en situación de vulnerabilidad como mujeres, jóvenes y población indígena, pueden expresar sus inquietudes y necesidades. Los comités de pesca en México pueden llegar a ser espacios con una amplia representatividad, pero presentan limitaciones para incidir efectivamente en el manejo de las pesquerías.

En este punto se retoman los postulados de la teoría neoinstitucional la cual sostiene que los arreglos institucionales modulan el comportamiento de los individuos, para así lograr la acción colectiva. En México, el tipo de arreglo al que han llegado el gobierno, los usuarios de los recursos pesqueros y otros actores sociales respecto del manejo pesquero en espacios de co-manejo como los comités, ha permitido el debate y la deliberación para encontrar mejores soluciones a los problemas de las pesquerías. No obstante, en el proceso de toma de decisiones hace falta todavía, como señala Pomeroy (1995) en sus investigaciones de co-manejo, el desarrollo de arreglos legales, administrativos e institucionales que fortalezcan la influencia de estos espacios en el manejo de las pesquerías.

El alcance de los comités 'consultivos' o 'técnicos' son insuficientes para que, las propuestas que surgen de ahí se vean reflejadas en cambios oportunos en los planes de manejo, las normas que regulan las pesquerías o en mejorar las acciones que realizan las instancias gubernamentales que inciden en la gestión de las pesquerías tales como la CONAPESCA, INAPESCA, SEMAR y Profepa.

Los arreglos legales, administrativos e institucionales que se vislumbran en este caso, tienen que ver con fortalecer la figura y efecto vinculante de los comités en las normas pesqueras, además de establecer una serie de reglas y procesos para mejorar la operación interna de los comités. Dentro de estos últimos se encuentran y no se limitan a: la definición clara de funciones y facultades de los miembros de los comités, el establecimiento de mecanismos de transparencia y rendición de cuentas, y la implementación de herramientas de gestión.

Hablando de la definición clara de funciones hace falta sobre todo integrar en los reglamentos las funciones de los actores no tradicionales como la academia y las organizaciones de la sociedad civil que, en la práctica, desempeñan un rol importante. Particularmente, para la implementación del EEP, la función de la academia y las instituciones de investigación es fundamental para generar información biológica, ambiental y socio económica, así como de crear indicadores para monitorear el avance del EEP en cada una de estas dimensiones. Las organizaciones de la sociedad civil también desempeñan un papel muy valioso en la observación a bordo para monitorear la pesca incidental de otras especies y actúan como interlocutores con mercados sostenibles a través de los Programas de Mejora Pesquera (FIP) y la certificación de la Marine Stewardship Council (MSC) que integran criterios ecosistémicos. Estas funciones deben quedar propiamente integradas y reconocidas en las reglas internas de los comités.

En cuanto al establecimiento de mecanismos de transparencia y rendición de cuentas se hace referencia a los hallazgos de Berghöfer et al. (2008) sobre el papel de la participación

en la gestión los recursos pesqueros y la importancia de la transparencia y rendición de cuentas para brindar legitimidad a estos procesos. Se afirma que la transición hacia un enfoque ecosistémico para el manejo pesquero requiere de compartir conocimiento e información como punto de partida para deliberar sobre las diferentes opciones de manejo, y con base en ello, tomar una decisión final. Bajo esta premisa, la información no solo debe limitarse a las personas que asisten a los comités. La información debe fluir de los representantes a los representados y viceversa; y en este proceso considerar siempre la consulta de los grupos en situación de vulnerabilidad.

Sumado a lo anterior, la adopción de un EEP en el manejo de las pesquerías requiere que se establezcan metas claras con indicadores que consideren criterios tanto ambientales y ecológicos, como sociales y económicos. Las herramientas de gestión como son los planes de trabajo con indicadores y metas no solo ayudan a monitorear, informar y rendir cuentas sobre el desempeño del comité, sino también asegurarse de que se está integrando el EEP en los planes y proyectos. En línea con el punto anterior, la academia y las OSC pueden ser aquellos actores que ayuden a definir metas e indicadores ambientales, ecológicos, sociales y económicos, con base en los cuales se pueden definir estrategias de manejo con este enfoque.

Otra consideración teórica que se desprende de la anterior es que **la autonomía de los comités pesqueros propicia la operatividad más no su capacidad de incidencia**. Dentro de sus postulados, Cunill (2006) propone como una medida para propiciar un juego justo entre los miembros, institucionalizar la ‘autonomía’ de los órganos de participación ciudadana con el fin de aumentar la expresión de los intereses subrepresentados y asegurar una mayor igualdad y pluralismo en los procesos decisorios.

Tanto el CCPMY como el CTEPM son casos reconocidos por su autonomía. Gracias a ello, operan con regularidad. El CTEPM ha operado ininterrumpidamente por 30 años y el CCPMY lo ha hecho con mucha más frecuencia que otros comités de su misma naturaleza, a pesar de enfrentar resistencias por parte de la oficina central de CONAPESCA de hacer ellos mismos la convocatoria. No obstante, ambos comités como se discute anteriormente han visto limitada su capacidad de incidir en la toma de decisiones, en el sentido que no todas las recomendaciones que derivan de ellos se traducen en decisiones, políticas o normas que logren modificar la forma en que se manejan las pesquerías.

Lo anterior coincide con el estudio “Oportunidades para el Fortalecimiento de la Gobernanza en las Pesquerías Mexicanas” realizado por Causa Natura y EDF en el cual se encontró que las pesquerías que operan de la mano del gobierno estatal y ocupan el papel de convocante a cargo de CONAPESCA, sesionan con mayor frecuencia, pero ante la

ausencia de éste se ven imposibilitadas de poner en práctica decisiones que no se encuentran en las facultades de los gobiernos locales.

En este sentido, la autonomía debe ir acompañada de esos cambios institucionales para fortalecer las facultades de manejo local para propiciar un juego justo entre los miembros en el proceso decisorio. Investigaciones más amplias deberán hacerse en el futuro para entender mejor la relación entre ‘autonomía’ e ‘incidencia’ en espacios de participación ciudadana de carácter local.

Otra consideración teórica es que **la participación ciudadana puede conducir a resultados subóptimos si no se establecen reglas claras respecto de la toma de decisiones de carácter técnico**. Si bien la participación ciudadana se valora cada vez más como una condición *sin equa non* de la sostenibilidad de las pesquerías, ésta puede conducir a resultados subóptimos si no se establecen límites o reglas claras en la toma de decisiones sobre aspectos técnicos. Cambios en las medidas de manejo como una veda o talla mínima no pueden estar sujetas a votación o al escrutinio de “la mayoría”. Las decisiones de manejo pesquero deben basarse siempre en evidencia científica, acompañadas del respaldo de los usuarios de los recursos. En este sentido, la participación en estos temas debe limitarse a la consulta o información para encontrar soluciones consensuadas.

Desde los años 80, Norberto Bobbio, un famoso filósofo de la democracia, advertía que el voto y el poder de la mayoría como sistema decisorio de las democracias puede conducir a resultados funestos cuando no se consideran ciertos derechos políticos y de libertad a los que denominó: “derechos contra la mayoría”. Ciertamente Bobbio no hacía referencia a los derechos sociales, ni mucho menos a los humanos o ambientales que en esa época no figuraban en el debate público; pero sí hablaba de imponer ciertos límites a la regla de la mayoría basados en “derechos” los cuales sostiene, se construyen a raíz de ideales y principios éticos. Llevando esto al terreno de lo ambiental significa que el voto como sistema decisorio no puede violar el derecho a un ambiente sano o el derecho a futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.

Lo que se comprueba, a raíz de esta investigación, es que los mecanismos de participación ciudadana sí valoran los derechos liberales de decidir en igualdad de circunstancias, bajo los cuales se puede deliberar entre personas con posturas discordantes para llegar a decisiones consensuadas. No obstante, queda pendiente como una línea de investigación, indagar sobre las reglas o límites a los que los mecanismos de participación ciudadana deben sujetarse cuando se discuten aspectos técnicos que pueden impactar en la sostenibilidad de los recursos de uso común, los cuales son propiedad de todas y todos incluyendo a las futuras generaciones.

De lo anterior se alega que **la participación plural, equitativa e incluyente es una condición necesaria pero no suficiente para adoptar un enfoque ecosistémico pesquero**. La participación de todas y todos los actores involucrados, incluyendo a los actores en situación de vulnerabilidad como mujeres, jóvenes y población indígena, facilita que el análisis que se hacen de los problemas de las pesquerías y las propuestas de solución consideren distintas visiones y cuenten con el respaldo de todos los actores interesados para su implementación. No obstante, se requieren de otras condiciones para traducir esa diversidad de visiones en la adopción de un enfoque de manejo ecosistémico. Estas condiciones están relacionadas con el fortalecimiento del diseño institucional de los comités de pesca, el establecimiento explícito de metas con criterios del Enfoque Ecosistémico Pesquero traducidos en planes anuales de trabajo, y, la incorporación del EEP desde una política de Estado.

Los dos primeros aspectos se explican arriba, y con relación al tercero, se apela a **la combinación de enfoques de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba para una mayor eficiencia del co-manejo y de la implementación del EEP**. Es decir, paralelamente a la operación de mecanismos de participación ciudadana que favorecen la colaboración, concientización, cumplimiento de normas, entre otros aspectos fundamentales para el co-manejo, la implementación de una política de Estado que considere los criterios del EEP, ayuda a reforzar su implementación.

Los Planes de Manejo Pesquero (PMP) son documentos de Estado cuyo propósito es *“dar a conocer el conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella”*. La LGPAS, confiere al INAPESCA la facultad de elaborar estos documentos que comprenden todas las dimensiones del EEP. Además, estipula que son los comités de manejo pesquero, los órganos encargados de su instrumentación. Aunque ya existe un documento de Estado llamado plan de manejo pesquero que considere el EEP, el seguimiento a su instrumentación por parte del gobierno no existe y ahí es donde se puede reforzar el enfoque de arriba hacia abajo del co-manejo pesquero.

Finalmente, se hacen dos consideraciones conducentes a mejorar la implementación del EEP. La primera es **reconocer que el componente humano es medular en el ecosistema pesquero**. El EEP establece que las especies que son objeto de aprovechamiento son parte de un ecosistema, y que por tanto no deben manejarse como entidades separadas. Es por

ello por lo que el EEP hace hincapié en que el manejo de las pesquerías debe considerar las interacciones bióticas y abióticas del ecosistema, el ambiente (incluyendo el cambio climático) y el efecto que estas tienen en la biología de las especies. También incluye como un componente importante la actividad humana, y como los marcos normativos, modos de gobernanza y los principios económicos, sociales y culturales que motivan las acciones humanas pueden impactar en el ecosistema. No obstante, en los casos de estudio se observa que se da poca atención a los aspectos socio económicos y al componente humano en sí.

Las personas son un actor decisivo en el aprovechamiento de los recursos pesqueros y la transformación de los ecosistemas marinos. El componente humano debe ser un eje medular en los planes y programas de manejo con enfoque ecosistémico. Ninguna medida de inspección y vigilancia, retomando el caso de la pesquería de mero, será suficiente para combatir la pesca ilegal si no se entienden las necesidades y motivaciones de las personas responsables de la sobrexplotación, la pesca ilegal, la contaminación y la mayoría de los problemas que afectan la salud de las pesquerías y sus ecosistemas. Al respecto, una de las personas entrevistadas comentaba: *“Si quitamos al ser humano de la fórmula, los ecosistemas y la abundancia de los recursos pesqueros se recuperan por sí solos”*. De esta forma, y aunque la adopción del EEP es distinto para cada pesquería, el denominador común debe ser el componente humano como eje de atención.

La segunda consideración es **reconocer a los mercados como una fuerza importante para detonar el EEP**. Existe una tendencia de los mercados internacionales, y también de los nacionales, de transitar hacia la compra de productos que fueron aprovechados de manera responsable y con respeto del medio ambiente. La Marine Stewardship Council (MSC), la certificación más importante de pescados y mariscos sostenibles incorpora dentro de sus criterios de certificación principios del EPP como la salud de la población objetivo, la salud del ecosistema y una gobernanza funcional. En el mismo sentido, los Proyectos de Mejora Pesquera (FIP) apelan a la colaboración multisectorial para lograr en última instancia la certificación de la MSC. Compradores extranjeros de pescados y mariscos mexicanos están incorporando en sus políticas de compra la tenencia de este tipo de certificaciones. Lo mismo está sucediendo en los mercados nacionales. Walmart, una de las principales cadenas de supermercados en México, ha establecido como meta para el 2025 que “los pescados y mariscos, frescos y congelados, así como el atún enlatado se abastecerán a través de fuentes sustentables certificadas o proyectos de mejora pesquera”. Lo anterior significa que los mercados están siendo una fuerza muy importante en la adopción del EEP, cuyos puntos de vista deben ser considerados con mayor fuerza en las discusiones de los comités de pesca.

Finalmente, termino diciendo que **el co-manejo lo mismo que la implementación del EEP son procesos adaptativos y evolutivos**. En diferentes estudios, incluyendo este, se ha documentado la existencia de resistencias y posturas encontradas entre los distintos actores que participan en la gestión de una pesquería: entre académicos y productores, entre ambientalistas y productores, entre productores industriales y artesanales, entre actores gubernamentales centrales y locales, entre investigadores de gobierno y de la academia, etc. Sin embargo, estas posturas inicialmente opuestas van encontrando a través del diálogo áreas de interés común para llegar a acuerdos de largo plazo. La historia del CTEPM de 30 años es un claro ejemplo de cómo posturas inicialmente encontradas han logrado dirimirse con el tiempo. En este sentido, los comités constituyen espacios de diálogo permanente que permiten avanzar hacia el objetivo común de conservar al mismo tiempo de aprovechar de manera sostenible los recursos pesqueros.

El EEP es igualmente un proceso evolutivo y adaptativo. El EEP debe aplicarse de manera gradual. Se sabe que el manejo multiespecífico es más difícil que el uniespecífico porque involucra a más especies y por lo tanto más objetivos e indicadores, pero a la larga conlleva a poblaciones más saludables. Asimismo, hay que entender que el EEP debe adaptarse a las características y necesidades de cada pesquería. En el caso de la pesquería de mero la principal necesidad está en controlar la pesca ilegal que provoca su sobreexplotación; mientras que en una especie como los pelágicos menores que cuenta con pocos usuarios, pero con una alta variabilidad, la atención está centrada en identificar las variables que causan esa variabilidad. En cualquier caso, se deben considerar los distintos aspectos biológicos, ecológicos, ambientales, sociales, económicos e institucionales que forman parte de un sistema social ecológico (SES) pesquero.

Esta investigación provee evidencia empírica sobre el manejo de los recursos pesqueros desde una perspectiva de solución compartida. El co-manejo es una vía que lleva mucho tiempo consolidarse, más, sin embargo, es flexible a distintos contextos, es participativo y sobretodo tiene un gran potencial para materializar acciones que contribuyan a recuperar nuestras pesquerías. Todavía queda mucho por construir para acercar esta teoría a resultados más concretos, pero después de varios años de estudiar la gobernanza pesquera, estoy convencida que las soluciones deben ser producto de la co-laboración, la co-operación y la co-creación. Solo así podemos superar la tragedia de los comunes que amenaza el empleo de miles de pescadores, y más allá, nuestra seguridad alimentaria y la vida misma en nuestros mares.

Referencias bibliográficas

- Albañez-Lucero, M. (2010). *Distribución espacial del mero (Epinephelus morio) del Banco de Campeche, México*. La Paz, B.C.S., México.
- Agnew, D. P. (2009). *Estimating the Worldwide Extent of Illegal Fishing*. PLoS ONE.
- Aguilar, L. F. (2006). *Gobernanza y Gestión Pública*. Fondo de Cultura Económica.
- Arkema, K. A. (2006). Marine ecosystem-based management: from characterization to implementation. *Frontiers Ecology Environment*, 525-532.
- Arnason, R. (2012). *Property Rights in Fisheries: How Much Can Individual Transferable Quotas Accomplish?* Review of Environmental Economics and Policy, 217-236.
- Axelrod, R., & Hamilton, W. (1981). *The evolution of cooperation*. Science.
- Basurto, X. (2005). *How Locally Designed Access and Use Controls Can Prevent the Tragedy of the Commons in a Mexican Small-Scale Fishing Community, Society and Natural Resources*. Society and Natural Resources, 643-659.
- Bené, C., & Neiland, A. E. (2006). *From Participation to Governance: A critical review of the concepts of governance, co-management and participation, and their implementation in small-scale inland fisheries in developing countries*. Colombo, Sri Lanka: WorldFish Center Studies and Reviews 29.
- Berghöfer, A., Wittmer, H., & Rauschmayer, F. (2008). *Stakeholder participation in ecosystem-based approaches to fisheries management: A synthesis from European research projects*. Marine Policy, 243-253.
- Bordieu, P. (2001). El capital social. Apuntes Provisionales. En F. Herreros, & A. De Francisco, *Capital Social*, 83-87.
- Bracamonte Sierra, A. y Méndez Barrón, R. (2015). *Innovación social en el manejo de los recursos naturales. El sistema de cuotas de captura de la curvina golfina del Alto Golfo de California*. Hermosillo, Sonora: El Colegio de Sonora.
- Burgos Rosas, R. y Pérez Pérez, M. (2006). Mero *Epinephelus morio*. En INAPESCA, *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México*, 03 - 522. Ciudad de México.
- Burt, R. (2001). Structural Holes Versus Network Closure as Social Capital. En C. K. Lin N., *Social Capital: Theory and Research*, 31-56. New York: Aldine de Gruyter.
- California Department of Fish and Game. (2001). California's Living Marine Resources: A Status Report. En C. D. Game, *Pacific Sardine*, 299 -302.
- Castañeda Lomas, N., Guido Sánchez, S. y Medina Colin, F. (2012). *Cooperativas Pesqueras Exitosas en Sinaloa: Lecciones para Aprender y Compartir*. México: Walton Family Foundation.
- Causa Natura. (2018). *Índice de Participación Ciudadana en Pesca y Acuicultura*. Ciudad de México.
- Causa Natura; EDF. (2022). *Causa Natura*. Recuperado el febrero de 2022, de Oportunidades para el Fortalecimiento de la Gobernanza en las Pesquerías Mexicanas: https://cdn.causanatura.org/documents/diagnostico_cc_manejo_pesquero.pdf

- CBD. (14 de marzo de 2011). *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Obtenido de Plan Estratégico 2011-2020. Metas de Aichi para la Diversidad Biológica: <https://www.cbd.int/sp/targets/>
- Cepeda-González, M. y Salas, S. (2021). *Problemática de Cadenas Productivas de Recursos Pesqueros*. Mérida, Yucatán: CINVESTAV-UNAM-EPOMEX-UAC.
- Cerrillo i Martínez, A. (2005). *La Gobernanza Hoy: 10 textos de referencia*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.
- Coleman, J. S. (2001). Capital social y creación de capital humano. En F. Herreros, & A. De Francisco, *Capital Social*, 47-81. Zona Abierta.
- Coase, R. H. (1960). The Problem of Social Costs. *The Journal of Law and Economics*, 1-44.
- Comité Consultivo de la Pesquería de Mero de Yucatán - Red de Investigadores de Mero. (2019). *Reporte del taller multisectorial: Prioridades para el manejo y la investigación de la pesquería de mero*.
- CONAPESCA. (2016a). *El Comité Sistema Producto, un detonante para la competitividad*. Obtenido de <https://www.gob.mx/conapesca/articulos/el-comite-sistema-producto-un-detonante-para-la-competitividad>.
- CONAPESCA. (2016b). *Ordenamiento Pesquero de Mero y Especies Asociadas de la Península de Yucatán (borrador)*.
- CONAPESCA. (2021). *Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca*. CONAPESCA.
- CONAPESCA/INAPESCA/FAO. (2018). *Reglamento operativo del comité consultivo de la pesquería de mero en Yucatán*.
- Coronado, E. y Salas, S. (2011). Características de operación de tres flotas que inciden sobre el mero rojo y especies asociadas en Yucatán, México: Potenciales Efectos de Externalidades. *Gulf and Caribbean Institute*, 259-268.
- Costello, C., Gaines, S. D., & Lynham, J. (2008). Can Catch Shares Prevent Fisheries Collapse? *Science*, 321, 1678-1681.
- Del Moral-Simanek, R. J., Vaca-Rodríguez, J. G. y Alcalá-Álvarez, M. D. (2010). Análisis socioeconómico e interrelación de las pesquerías de sardina y atún aleta azul en la región noroeste de México. *Región y sociedad*, 9-29.
- Defeo, O., McClanahan, T., & Castilla, J. (2007). A brief history of fisheries management and societal roles. En McClanahan, T., & Castilla, J., *Fisheries Management: Progress Towards Sustainability*. Blackwell Publishing.
- DOF. (2012). *Plan de Manejo Pesquero para la Pesquería de Pelágicos Menores (sardinas, anchovetas, macarela y afines) del Noreoeste de México*. SAGARPA.
- DOF. (2014a). *Plan de Manejo Pesquero de Mero (Ephinephelus moio) y especies asociadas en la Península de Yucatán*. SAGARPA.
- DOF. (2014b). *NOM-065-SAG/PESC-2014, Para regular el aprovechamiento de las especies de mero y especies asociadas, en aguas de jurisdicción federal del litoral del Golfo de México y Mar Caribe*.
- DOF. (2019). *NOM-003-SAG/PESC-2018 Para regular el aprovechamiento de las especies de peces de pelágicos menores con embarcaciones de cerco, en aguas de jurisdicción federal del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California*.
- DOF. (2022). *Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil*.

- DOF. (2023). *Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables*.
- Evans, L., Cherrett, N., & Pems, D. (2011). Assessing the impact of fisheries co-management interventions in developing countries: A meta analysis. *Journal of Environmental Management*, 1939-1949.
- FAO. (1995). *Código de conducta para la pesca responsable*. FAO.
- FAO. (2003). *The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundation, implementation and outlook*. Rome: FAO.
- FAO. (2010). *La ordenación pesquera. 2. El enfoque ecosistémico de la pesca 2.2 Dimensiones humanas del enfoque ecosistémico de la pesca*. Roma: FAO.
- FAO. (2015a). *Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza*. Roma.
- FAO. (2015b). *Enfoque ecosistémico pesquero. Conceptos fundamentales y su aplicación a pesquerías de pequeña escala de América Latina*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma.
- FAO. (2018). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura. Cumplir los objetivos de desarrollo sostenible*. Roma.
- FAO. (s/a). Obtenido de Ordenamiento pesquero con enfoque ecosistémico: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fpanorama.solutions%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Funidad_2._ordenamiento_y_manejo_pesquero_con_enfoque_ecosistemico.pdf&clen=2587231&chunk=true
- Fernández-Rivera Melo, F., Rocha-Tejeda, E., Gastélum-Nava, N., Goldman, J., Sánchez-Cota, C., Ortiz-Lugo, A., . . . Espinosa-Romero, M. (2018). Criterios de sustentabilidad pesquera: una guía fundamental para conservar los recursos pesqueros en México. *Biodiversitas*, 8-11.
- García, S.M., Zerbi, A., Aliaume, C., Do Chi, T. and Lasserre, G. (2003) The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation, and outlook. FAO Fisheries Technical Paper No. 443, FAO, Rome.
- Granovetter, M. S. (1973). *The Strength of Weak Ties*. *American Journal of Sociology*, 1360-1380.
- Grijalva-Calderón, C. (2017). *Estructura de tallas y edades de la sardina del Pacífico (Sardinops sagax) en la costa occidental de Baja California Sur, México*. La Paz, B.C.S.: CICIMAR-IPN.
- Gómez-Magaña, E., Varela-Mattute, A. y Rivera-Sánchez, S. (2012). *Mejores prácticas de gobernanza en los Consejos Consultivos Nacionales en materia agropecuaria y ambiental*. Instituto para la Defensa del Interés Público, A.C.
- Guzmán, R., Pennot, M., y Carmona, B. (Septiembre-Diciembre de 1993). *La sardina: aspectos de su biología y pesquería en el nororiente de Venezuela*. FONAIAP DIVULGA.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 1243-1248.
- Hayashida-Carrillo, A. (2014). *Entre Williamson y Ostrom: liderazgo, controles y redes para una pesca sustentable*. FLACSO.
- Hayashida, A.H. (2021). *Instituciones inclusivas en el estado de Yucatán pueden ser clave para salvar al mero de su colapso*. Causa Natura. Obtenido de:

- <https://causanatura.org/visualizacion-de-datos/instituciones-inclusivas-en-el-estado-de-yucatan-pueden-ser-clave-para-salvar-al-mero-de-su-colapso-parte-ii>
- Hevia, F., Vergara-López, S. y Ávila-Landa, H. (2011). Participación ciudadana en México: consejos consultivos e instancias públicas de deliberación en el gobierno federal. *Perfiles Latinoamericanos*, 65-88.
- INAPESCA. (2006). *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México*. SAGARPA.
- INAPESCA. (2010). *Capturas, esfuerzo de pesca y flota en la pesquería de pelágicos menores del Golfo de California*. Guaymas, Sonora.
- INAPESCA. (2014). *Sustentabilidad y pesca responsable. Evaluación y manejo*.
- INAPESCA. (30 de julio de 2021). *Planes de Manejo Pesquero*. Obtenido de <https://www.gob.mx/inapesca/acciones-y-programas/planes-de-manejo-pesquero>
- INAPESCA. (2022). *Carta Nacional Pesquera*.
- Jentoft, S., McCay, B. J., & Wilson, C. W. (1998). Social Theory and Fisheries Co-management. *Marine Policy*, 423-436.
- Kooiman, J. (2005). Gobernar en gobernanza. En A. Cerrillo i Martínez, *La Gobernanza Hoy: 10 Textos de Referencia*, 57-82. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.
- Link, J. (2010). *Ecosystem-based fisheries management: confronting tradeoffs*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- López-Lagunas, A. E., Martínez-Zavala, M. D. y Lanz-Sánchez, E. (2018). Distribución de la captura de sardina monterrey (*Sardinops sagax*) en el golfo de California, durante las temporadas de pesca 2005-2006 a 2011 - 2012. *Ciencia Pesquera*, 5-19.
- López-Rocha, J., Ramos-Miranda, J., I., V.-A., Cabrera, M., Salas, S. y Flores-Hernández, D. (2021). *Artes y Métodos de Pesca de la península de Yucatán*. México: Universidad Autónoma de Campeche. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN Unidad Mérida. Universidad Nacional Autónoma de México.
- March, J. G., & Olsen, J. P. (1997). *El Redescubrimiento de las Instituciones. La Base Organizativa de la Política*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Marasco, R. J., Goodman, D., Grimes, C., Lawson, P., Punt, A., & Quinn II, T. (2007). Ecosystem-based fisheries management: some practical suggestions. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 928 -939.
- Monroy-García, C., Galindo-Cortes, G., & Hernández-Flores, A. (2014). Epinephelus morio, en la Península de Yucatán. En INAPESCA, *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México. Evaluación y Manejo*, 243 -278. Guadalajara, Jalisco: Ediciones de la noche.
- MSC. (2023). *Marine Stewardship Council*. Obtenido de El Estándar de Pesquerías MSC: <https://www.msc.org/es/estandares-y-certificacion/los-estandares-de-msc/el-estandar-de-pesqueras-msc>
- Nevárez-Martínez, M. O., Martínez-Zavala, M. D., Cotero-Altamirano, C. E., Jacob-Cervantes, M. L., Green-Ruíz, Y., Gluyas-Millán, G., . . . Santos-Molina, J. P. (2006). Peces Pelágicos Menores. En Inapesca, *Sustentabilidad y pesca responsable. Evaluación y Manejo*, 263 - 301. Ciudad de México.
- Nevárez-Martínez, M., Martínez-Zavala, M. D., Jacob-Cervantes, M., Cotero-Altamirano, C., Santos-Molina, J. P. y Valdez-Pelayo, A. (2014). Peces Pelágicos Menores. En

- Inapesca, *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México. Evaluación y Manejo*, 85 - 140. Guadalajara, Jalisco: Ediciones de la noche.
- North, D. C. (1990). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Oceana México. (2021). *Auditoria Pesquera 2.0. Análisis de las pesquerías nacionales*. Ciudad de México.
- Olson, M. (1992). *La lógica de la Acción Colectiva. Bienes Públicos y la Teoría de Grupos*. México: Grupo Noriega Editores.
- Ophuls, W. (1977). *Ecology and the Politics of Scarcity*. San Francisco: Freeman.
- Oribe-Pérez, I., Velázquez-Abunader, I. y Monroy-García, C. (2023). Pesquería del mero rojo en el estado de Yucatán: historia, situación actual-problemática y proyección para el futuro. *Avance y Perspectiva*.
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, 419-422.
- Ostrom, E. (2011). *El gobierno de los bienes comunes. La Evolución de las Instituciones de Acción Colectiva*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ostrom, E., & Hess, C. (2007). Private and Common Property Rights. *Workshop in Political Theory and Policy Analysis*.
- Patrick, W., & Link, J. (2015). Myths that Continue to Impede Progress in Ecosystem-Based Fisheries Management. *Fisheries*, 62, 155-160.
- Pescando Datos. (2021). Obtenido de Sector Pesquero en Números: <https://pescandodatos.causanatura.org/sector-pesquero-en-numeros.html>
- Pikitch, E., Santora, C., Babcock, E., Bakun, A., Bonfil, R., Conover, D., . . . Sainsbury, K. (2004). Ecosystem-Based Fishery Management. *Science*, 346-347.
- Pinkerton, E. (1989). *Co-Operative Management of Local Fisheries. New Directions for Improved Management and Community Development*. Vancouver: British Columbia Press.
- PNUD. (2017). *Análisis de la estructura y operación de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable de la Semarnat 2011-2016*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Pomeroy, R. S. (1995). Community-based and co-management institutions for sustainable coastal fisheries management in Southeast Asia. *Ocean and Coastal Management*, 143-162.
- Pomeroy, R. S., & Berkes, F. (1997). Two to tango: the role of government in fisheries co-management. *Marine Policy*, 465-480.
- Przeworski, A., & Teune, H. (1970). *The Logic of Comparative Social Inquiry*. New York: Wiley.
- Putnam, R. D. (1993). *Para Hacer que la Democracia Funcione. La Experiencia Italiana en Descentralización Administrativa*. Venezuela: Galac.
- Quijano, D. (2018). *Evaluación de la eficiencia pesquera y la dinámica operacional de la flota de mediana altura de Yucatán*. CINVESTAV.
- Ramos-Miranda, J., Cabrera, M., Salas, S., López-Rocha, J., & Flores-Hernández, D. (2021). *Especies comerciales de la pesca artesanal en la península de Yucatán*. México:

- Universidad Autónoma de Campeche. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN Unidad Mérida. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Schlager, E., & Ostrom, E. (1992). Property-rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. *Land economics*, 249-262.
- Scott, A. (1988). Development of Property in the Fishery. *Marine Resource Economics*, 289-311.
- SENASICA. (31 de agosto de 2022). Obtenido de Directorio Comités de sanidad acuícola: <https://www.gob.mx/senasica/documentos/directorio-comites-de-sanidad-acuicola?state=published>
- Simon, H. (1976). De la Racionalidad Sustantiva a la Procesal. En H. F. comp., *Filosofía y Teoría Económica*. Barcelona: Gedisa.
- Smith, R. (1981). Resolving the Tragedy of the Commons by Creating Private Property Rights in Wildlife. *CATO Journal*, 1, 439-468.
- Van Doevern, V. (Fall de 2011). Rethinking Good Governance. Identifying Common Principles. *Public Integrity*, 301-318.

Bibliografía

- Acemoglu, J., Robinson, A. (2017). ¿Por qué fracasan los países? Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza. Barcelona, España: Deusto, Grupo Planeta.
- Aguilar-Gallegos, N., Martínez-González, E. y Aguilar-Ávila, J. (2017). *Análisis de redes sociales: conceptos clave y cálculo de indicadores*. Chapingo, México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Allison, E. R. (2012). *Rights-based fisheries governance: from fishing rights to human rights*. Fish and fisheries, 14-29.
- Arnstein, S. R. (1969). *A Ladder of Citizen Participation*. Journal of the American Institute of Planners, 216-224.
- Cunningham, E. (2013). *Mexican Vigía Chico Cooperative Sipny Lobster Territorial Use Rights for Fishing Program*. Environmental Defense Fund.
- Davidson, S. (1998). *Spinning the wheel*. Community Planning, 14-15.
- Demsetz, H. (1967). Toward a Theory of Property Rights. *American Economic Review*, 347-359.
- Deshler, D. & Sock, D. (1985). *Community development participation. A concept review of the international literature*.
- FAO. (2016a). *Diagnostico de los Sectores de la Pesca y la Acuicultura en el Estado de Yucatán*. FAO-SEDER-Gobierno del Estado de Yucatán. Obtenido de: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.cedepesca.net/wp-content/uploads/2016/05/FAO_DiagnosticodelossectorespescaacuiculturaenYucatan.pdf
- FAO. (2016b). *Plan Rector para el Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura Sostenibles de Yucatán*. FAO-SEDER-Gobierno del Estado de Yucatán. Obtenido de: chrome-

- extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.researchgate.net/profile/Victor-Vidal
2/publication/318928422_Diagnostico_de_los_sectores_de_la_pesca_y_la_acuicultura_en_el_estado_de_Yucatan/links/5d1a27d3299bf1547c8eec8a/Diagnostico-de-los-sectores-de-la-pesca-y-la-acuicultura-en-el-estado-de-Yucatan.pdf
- Garlock, T. A. (2022). Global insights on managing fishery systems for the tree pillars of sustainability. *Fish and fisheries*, 899-909.
- Hilborn, R., Parrish, J., & Litle, K. (2005). Reviews in Fish Biology and Fisheries. *Philosophical Transactions of The Royal Society B Biological Sciences*, 191-199.
- Maldonado, M. (2016). Democracia, derechos y regla de mayoría: una mirada a partir de la teoría de Norberto Bobbio. *Isonomía*.
- Maja, S., Lindkvist, E. & Basurto, X. (2021). *The interplay between top-down interventions and bottom-up self-organization shapes opportunities for transforming self-governance in small-scale fisheries*, Marine Policy.
- ONU. (2018). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/oceans/>
- Sosa-Cordero, E. L. C. (2008). The Punta Allen lobster fishery: current status and recent trends. En S. R. Townsend R., *Case studies in fisheries self-governance* (págs. 149-162). Rome.
- Suárez de Vivero, J. L., Rodríguez Mateos, J. C., & Florido del Corral, D. (2008). The paradox of public participation in fisheries governance. The rising number of actors and the devolution process. *Marine Policy*, 319-325.
- Villanueva-Poot, R. S. C. C. (2017). Distributional performance of a territorial use rights and co-managed small-scale fishery. *Fisheries Research*, 135-145.
- Weiss, T. G. (2000). Governance, good governance and global governance: conceptual and actual challenges. *Third World Quarterly*, 795-814.

Anexos

Anexo 1. Guía de entrevista semiestructurada a miembros del Comité Consultivo

Introducción

Buenas tardes, mi nombre es Ana Harumi Hayashida Carrillo, estudiante de doctorado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Estoy haciendo una investigación sobre gobernanza pesquera y el objetivo de esta entrevista es conocer desde su punto de vista cómo funciona el Comité _____, qué temas se abordan, y cuáles son las relaciones entre los miembros del Comité.

Agradezco enormemente su disponibilidad para atender esta entrevista que tendrá una duración entre 30 min y una hora aproximadamente. Le recuerdo que su identidad será totalmente anónima.

| | |
|--------------------------------|--|
| Fecha | |
| Hora | |
| Lugar | |
| Nombre del entrevistado | |
| Perfil del entrevistado | |

I. Preguntas sobre la gobernanza del comité

¿Podría platicarme sobre su experiencia en el comité?

1. Preguntas relacionadas al entrevistado

¿Cómo es que se hizo usted miembro del comité? ¿qué rol desempeña en el manejo de la pesca y desde ese rol cómo participa en el comité? (por ejemplo: brinda información, plantea inquietudes/necesidades del grupo que representa, facilita la comunicación con algún otro actor, brinda asesoría, etc.) ¿usted participa con voz y voto? ¿se siente usted representado?

2. Preguntas relacionadas a los arreglos institucionales del comité

¿Cuál es la dinámica del comité? ¿quién convoca a las reuniones y cómo lo hace? ¿cómo se deciden los temas que serán tratados? ¿cuándo se aborda un tema quienes participan en la deliberación? o ¿es más un espacio donde el gobierno informa o consulta solamente al sector productivo y otros sectores de la sociedad? ¿cómo se toman las decisiones? ¿cómo se llega a acuerdos? ¿se da seguimiento a éstos? ¿son vinculantes?

3. Preguntas relacionadas a las buenas prácticas de gobernanza del Comité

¿Considera que es un espacio abierto donde participan todos los actores involucrados? ¿es un espacio abierto a todos los socios? ¿cómo se difunden los documentos que se generan entre los socios (minutas, acuerdos, estudios o informes)? ¿son públicos? ¿existe algún esquema de rendición de cuentas? es decir, ¿cómo se informa del seguimiento de acuerdos? y ¿qué pasa cuando no se cumplen esos acuerdos?

Preguntas sobre el enfoque de manejo pesquero

4. Pregunta al entrevistado sobre su conocimiento del EEP

¿Conoce el EEP? ¿cómo lo entiende? ¿qué aspectos deben considerarse en el manejo de la pesca?

5. Sobre los temas que se abordan en el comité

¿Qué temas se abordan en el comité?

5a. Temas de manejo pesquero

Asegurarse de que se hable sobre la delimitación del ecosistema, medidas de manejo, integración de distintas pesquerías en el mismo esquema de manejo, así como la definición de distintas escalas espaciales y temporales.

5b. Temas que aseguren la permanencia de planes a largo plazo

Asegurarse de que se hable sobre aspectos de monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones pesqueras y del control de los derechos de acceso (permisos) para la pesca.

5c. Temas ecológicos (para miembros del Comité Técnico solamente)

Asegurarse de que se hable sobre la retroalimentación al comité sobre la retroalimentación de información biológica de las especies objetivo, así como indicadores de calidad, del estado del ecosistema, de las especies no objetivo y sus interacciones con ellas.

5d. Temas socioeconómicos

Asegurarse de que se hable sobre los cambios tanto positivos como negativos en el empleo y niveles de ingreso de los pescadores ante cambios ambientales, económicos e institucionales.

5e. Temas climáticos y de mercado

Asegurarse de que se hable sobre el impacto de cambio climático y cambios en el mercado como sucedió con el COVID-19.

6. Preguntas sobre las relaciones entre los miembros del Comité

¿Con qué miembros del comité se relaciona usted con mayor frecuencia para tratar asuntos de la pesca?

- a) _____, ¿De qué sector es? (gobierno, ¿de qué nivel?
_____/productivo/académico o de investigación/ OSC /
comercializador / otro, ¿cuál? _____)
- b) _____, ¿De qué sector es? (gobierno, ¿de qué nivel?
_____/productivo/académico o de investigación/ OSC /
comercializador / otro, ¿cuál? _____)
- c) _____, ¿De qué sector es? (gobierno, ¿de qué nivel?
_____/productivo/académico o de investigación/ OSC /
comercializador / otro, ¿cuál? _____)
- d) _____, ¿De qué sector es? (gobierno, ¿de qué nivel?
_____/productivo/académico o de investigación/ OSC /
comercializador / otro, ¿cuál? _____)

¿Con qué actores que no son miembros del comité se relaciona usted regularmente para tratar asuntos de la pesca?

- a) _____, ¿De qué sector es? (gobierno, ¿de qué nivel?
_____/productivo/académico o de investigación/ OSC /
comercializador / otro, ¿cuál? _____)
- b) _____, ¿De qué sector es? (gobierno, ¿de qué nivel?
_____/productivo/académico o de investigación/ OSC /
comercializador / otro, ¿cuál? _____)
- c) _____, ¿De qué sector es? (gobierno, ¿de qué nivel?
_____/productivo/académico o de investigación/ OSC /
comercializador / otro, ¿cuál? _____)
- d) _____, ¿De qué sector es? (gobierno, ¿de qué nivel?
_____/productivo/académico o de investigación/ OSC /
comercializador / otro, ¿cuál? _____)

Anexo 2. Acta de Instalación del CCPMY

ACTA DE INSTALACION DEL COMITÉ CONSULTIVO DE LA PESQUERÍA DE MERO EN YUCATÁN.

FECHA: 11 DE DICIEMBRE DE 2017
HORA DE INICIO: 10.00 HRS.
LUGAR: CRIP YUCALPETÉN

ACTA

EN LA CIUDAD DE PROGRESO, YUCATAN SIENDO LAS 10:00 DEL 11 DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DIECISIETE, COMPARECEN LOS REPRESENTANTES DE LAS ORGANIZACIONES PESQUERA EN POGRESO, YUCATÁN, AUTORIDADES DE NIVEL FEDERAL Y ESTATAL, CON EL OBJETO DE INTEGRAR E INSTALAR EL COMIETÉ CONSULTIVO DE LA PESQUERÍA DE MERO DE PROGRESO CONFORME AL SIGUIENTE:

ORDEN DEL DÍA

1. LISTA DE ASISTENCIA.
2. PRESENTACION DE LAS AUTORIDADES
3. BIENVENIDA Y OBJETIVOS DE LA REUNION
4. ANTECEDENTES JURÍDICOS
5. INSTALACIÓN DEL COMITÉ CONSULTIVO PARA LA PESQUERÍA DE MERO EN YUCATÁN
6. ACUERDOS Y COMPROMISOS
7. CLAUSURA Y CIERRE DEL ACTA

DESARROLLO

1. **LISTA DE ASISTENCIA.** SE PROCEDIÓ A PASAR LISTA DE ASISTENCIA, ESTANDO PRESENTES TODOS LOS CONVOCADOS.
2. **PRESENTACIÓN DE LAS AUTORIDADES.** POR PARTE DE LA INSTANCIA FACILITADORA, SE REALIZA LA PRESENTACION DE LOS QUE CONFORMAN LA MESA DEL PRESIDUM Y SE SOLICITA LA PRESENTACIÓN DE CADA UNO DE LOS ASISTENTES.
3. **BIENVENIDA Y OBJETICO DE LA REUNIÓN.** EN USO DE LA PALABRA EL QUÍMICO LUIS ERNESTO MARTÍNEZ ÓRDAZ, SUBDELEGADO FEDERAL DE PESCA DE YUCATÁN, DA LA BIENVENIDA, AGRADECIENDO LA PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS INVOLUCRADOS.

ASIMISMO, DA A CONOCER EL OBJETIVO DE LA REUNIÓN HACIENDO HINCAPIE DE LA IMPORTANCIA DE LA INTEGRACION DEL COMITÉ CONSULTIVO DE LA PESQUERÍA DE MERO DE YUCATÁN, COMO UN ÓRGANO CONSULTIVO QUE CONTRIBUYA A LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL RECURSO A TRAVES DE LA PARTICIPACION ACTIVA DE LOS GOBIERNOS, COMUNIDADES PESQUERAS E INSTITUCIONES DE INVESTIGACIÓN ASÍ COMO DE LOS BENEFICIOS QUE SE OBTENDRAN AL ESTAR INTEGRADOS DE IGUAL MANERA SE DAN A CONOCER ALGUNOS PUNTOS RELEVANTES DEL MODELO DE OPERACIÓN DEL COMITÉ CONSULTIVO, SEÑALANDO LA IMPORTANCIA DE CADA UNO DE LOS INTEGRANTES QUE CONFORMAN ESTE COMITÉ.

4. **ANTECEDENTES JURÍDICOS.** QUE DE ACUERDO CON LA LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLE, EN SU ARTÍCULO 8 FRACCIONAMIENTO I, II, Y XV CORRESPONDEN A LA SECRETARÍA LAS FACULTADES DE REGULAR, FOMENTAR Y ADMINISTRAR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS PESQUEROS Y ACUICOLAS, ADEMÁS DE PROPONER, FORMULAR, COORDINAR Y EJECUTAR EN CONJUNTO CON EL SECTOR LA POLÍTICA NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLE MIENTRAS FOMENTA Y PROMUEVE EL DESARROLLO INTEGRAL DE QUIENES PARTICIPAN EN DICHAS ACTIVIDADES.

QUE EN EL MARCO DE LA LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES, EN SU ARTÍCULO 8, FRACCIÓN XXXV, CORRESPONDE A LA SECRETARÍA EL PROMOVER LA PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LAS COMUNIDADES Y LOS PRODUCTORES EN LA ADMINISTRACIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS PESQUEROS Y ACUICOLAS, A TRAVES DEL CONSEJO NACIONAL DE PESCA Y ACUACULTURA Y QUE LA MISMA LEY EN SU ARTÍCULO 38, ESTABLECE QUE LAS AUTORIDADES APOYARÁN LA CREACIÓN DE MECANISMOS DE CONTROL DE LOS PROPIOS PRODUCTORES, APOYADOS EN EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL DE SISTEMAS DE MANEJO, DONDE EXISTAN Y PROMOVERÁ LA FORMACIÓN DE GRUPOS COMUNITARIOS QUE COADYUVEN A LA ADMINISTRACIÓN Y PROTECCIÓN DE DICHO RECURSO SOBRE LA BASE DE LOS PRINCIPIOS RECTORES DE LA LEY.

QUE EL DECRETO POR EL QUE SE APRUEBA EL PROGRAMA SECTORIAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO , PESQUERO Y ALIMENTARIO 2013-2018, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA 13 DE DICIEMBRE DEL 2013, ESTABLECE QUE PARA EL SUBSECTOR ACUÍCOLA Y PESQUERO LA NUEVA VISIÓN DE LA PESCA Y LA ACUACULTURA ES DESARROLLAR UN SUBSECTOR PRODUCTIVO, COMPETITIVO Y SUSTENTABLE QUE CONTRIBUYA A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA A TRAVÉS DE OFRECER ALIMENTOS DE ALTO VALOR NUTRICIONAL, DE CALIDAD Y A PRECIOS ACCESIBLES Y QUE LA PESCA Y LA ACUACULTURA SON ACTIVIDADES CON IMPORTANTE POTENCIAL DE CRECIMIENTO QUE POSIBILITA EL DESARROLLO REGIONAL DEL PAÍS, CONSIDERANDO LOS EJES DE POLÍTICA QUE SE INSTRUMENTAN EN LA NUEVA VISIÓN DE LA ACUACULTURA Y LA PESCA, SIENDO EL EJE PRINCIPAL EL ORDENAMIENTO PESQUERO Y ACUÍCOLA INTEGRAL, DICHO EJE SE ENCARGARÁ DE EVALUAR LA CONDICIÓN DE LOS RECURSO, BASADOS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, FIJANDO CRITERIOS PARA MANTENER O RESTABLECER LAS POBLACIONES A NIVELES QUE PUEDAN PRODUCIR EL MÁXIMO RENDIMIENTO SOSTENIBLE DE CONFORMIDAD CON LOS FACTORES AMBIENTALES Y ECONÓMICOS Y CON BASE EN ELLO OTORGAR OPORTUNIDADES DE PESCA ADECUADA.

LA FEDERACIÓN POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN, CONSIDERA NECESARIO LA COADYUVANCIA DE LOS PESCADORES Y ORGANIZACIONES PESQUERAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO PESQUERO PARA EL ORDENAMIENTO, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 37, 38 Y 39 DE LA LEY GENERAL DE PESCA SUSTENTABLES Y SUS PRINCIPIOS RECTORES.

QUE EL ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL PLAN DE MANEJO PESQUERO DE MERO (*Epinephelus morio*) Y ESPECIES ASOCIADAS EN LA PENÍNSULA DE YUCATAN (DOF 25/11/2014) ESTABLECE QUE LE CORRESPONDERÁ AL COMITÉ DE MANEJO DE LA PESQUERÍA DARLE SEGUIMIENTO Y DETERMINAR LA TEMPORADA MÍNIMA CON LA QUE DEBE REVISARSE EL PLAN DE MANEJO Y, EN SU CASO, PROPONER LAS MODIFICACIONES CORRESPONDIENTES PARA ASÍ MANTENERLO ACTUALIZADO Y ES EL MISMO COMITÉ DE MANEJO DEL RECURSO EL QUE DEBERÁ PREVER E IDENTIFICAR LAS POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA SUFRAGAR LOS COSTOS INHERENTES A LA OPERACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANEJO PESQUERO DE MERO (*Epinephelus morio*) Y ESPECIES ASOCIADAS EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN.

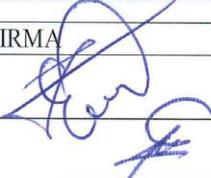
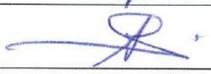
~~5. CONFORMACIÓN DEL COMITÉ TÉCNICO CONSULTIVO DE LA PESQUERÍA DE MERO DE YUCATAN.~~ ACTO SEGUIDO, QUIENES PRESIDEN ESTE ACTO DAN FE DE QUE SE CUENTA CON LA ASISTENCIA DE LOS INVITADOS CONVOCADOS POR LO QUE SE DECLARA QUE EXISTE EL QUÓRUM NECESARIO PARA CONTINUAR CON LA PRESENTE SESIÓN.

ES ASI QUE SE PROCEDE A INTEGRAR EL CUADRO ORGANICO DEL COMITÉ CONSULTIVO DE LA PESQUERÍA DE MERO DE YUCATAN, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA.

MIEMBROS DEL COMITÉ CONSULTIVO DE LA PESQUERÍA DE MERO DE YUCATÁN.

| | |
|------------------------------|---|
| SECRETARÍA EJECUTIVO | DIRECTOR GENERAL DE ORDENAMIENTO PESQUERO Y ACUÍCOLA DE LA CONAPESCA |
| (voto de calidad) | SUBDELEGADO DE PESCA EN YUCATÁN |
| COORDINACIÓN EJECUTIVA | SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN |
| (2 votos) | COMISIONADO DE PESCA DEL LA SECRETARIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO, RURAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN |
| SECRETARÍA TÉCNICA (2 votos) | DIRECTOR GENERAL ADJUNTO DE INVESTIGACIÓN PESQUERA EN EL ATLANTICO DE INAPESCA. |
| | JEFA DEL CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIÓN PESQUERA Y ACUÍCOLA EN YUCATÁN |
| VOCALES (4 votos) | ORGANIZACIONES PESQUERAS RIBEREÑAS DE YUCATÁN |
| VOCAL (4 votos) | ORGANIZACIONES PESQUERAS DE ALTURA DE YUCATÁN |

POR LO ANTERIOR, SIENDO LAS 15:00 HORAS DEL DÍA 11 DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL DIECISIETE SE DECLARA INSTALADO EL COMITÉ CONSULTIVO DE LA PESQUERÍA DE MERO DE YUCATÁN.

| NOMBRE | CARGO O DEPENDENCIA | FIRMA |
|-------------------------------------|--|--|
| Luis Ernesto Martínez Ordaz | Subdelegado Federal de Pesca en Yucatán |  |
| José Javier Castillo Ruz | Comisionado de Pesca de la SEDER |  |
| Josefina del Carmen Santos Valencia | Jefa del CRIAP Yucalpetén |  |
| José Luis Carrillo Galaz | Representante Ribereño, Federación de Cooperativas Pesqueras del Poniente de Yucatán |  |
| Juan Nazario Cohuó Lavadores | Representante Ribereño |  |
| Ana María Frías Salazar | Representante Ribereño, Federación de Cooperativas Pesqueras de Yucatán |  |
| Pastor Contreras Avilés | Representante Ribereño, Federación de Cooperativas de Oriente |  |
| Luis R. Alonzo Alvarado | Representante de Pesca de Altura |  |
| Manuel Sánchez González | Representante de Pesca de Altura, Unión de Armadores de Yucatán |  |
| Yusef Anselmo Dib Trejo | Representante de Pesca de Altura |  |
| José de Jesús Alonzo Morales | Representante de Pesca de Altura |  |

Anexo 3. Boletín Informativo del CCPMY



¿QUÉ ES EL COMITÉ CONSULTIVO DEL MERO?

El Comité Consultivo de Manejo de la Pesquería de Mero del Estado de Yucatán es un órgano consultivo cuyo propósito es contribuir al aprovechamiento sustentable del recurso Mero en Yucatán, a través de la implementación de su Plan de Manejo Pesquero con la participación y cooperación activa del gobierno, pescadores, científicos y organizaciones de la sociedad civil.

HISTORIA DEL COMITÉ

En el marco del Proyecto UNJP/GLO/809/UID, la FAO proporcionó asistencia técnica a INAPESCA y CONAPESCA para implementar el plan de manejo pesquero de la pesquería de mero en Yucatán. Para ello, se realizó una Reunión de Coordinación FAO/INAPESCA/CONAPESCA el 11 de octubre de 2017, en el que se analizó la necesidad de integrar un Comité Consultivo en cumplimiento al Artículo 39 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, siendo una herramienta primordial para la comunicación e intercambio de conocimientos y opiniones entre los actores clave, promoviendo el aprovechamiento sustentable del recurso pesquero y a la permanencia de la actividad económica importante para los usuarios directos e indirectos.

La instalación del Comité Consultivo de la pesquería de mero en Yucatán se realizó el 11 de diciembre de 2017 conformada por 4 sillas y 4 votos para el sector productivo ribereño, 4 sillas y 4 votos para el sector productivo de altura y 4 sillas y 4 votos para el INAPESCA y las agencias de estado, con CONAPESCA como voto de calidad. Las vocalías a cargo de agencias de estado como SEMARNAT, SEMAR, SCT, Seguridad Pública, con voz, pero sin voto dentro del Comité.



Foto: Reunión previa a la instalación del Comité Consultivo celebrada el 11 de octubre de 2017 en las oficinas de FAO en la Ciudad de México.



Foto: Reunión de instalación del Comité Consultivo de la pesquería de mero celebrada el 11 de diciembre de 2017 en las instalaciones del CRIAP Yucalpetén.



Boletín Informativo

COMITÉ CONSULTIVO – PESQUERÍA DE MERO

OBJETIVOS

1. Dar seguimiento a la implementación del Plan de Manejo Pesquero de Mero, publicado el 25 de noviembre de 2014 en el Diario Oficial de la Federación.
2. Revisar, y en su caso proponer, actualizaciones de las acciones y/o líneas de acción al Plan de Manejo.
3. Coadyuvar con los actores correspondientes la generación y análisis de información sobre la pesquería.
4. Fortalecer los esquemas de consensos y participación del sector productivo en la implementación del Plan de Manejo.

CONFORMACIÓN DEL COMITÉ



#ELMERODATO

El Comité Consultivo de Manejo de la Pesquería de Mero en Yucatán es un órgano ...

- ✓ **CONSULTIVO**
- ✓ **PARTICIPATIVO**
- ✓ **COLABORATIVO**

COMITÉ CONSULTIVO – PESQUERÍA DE MERO | BOLETÍN 1 | OCTUBRE 2018

CON LA COLABORACIÓN DE



Anexo 4. Ponencias de los talleres de Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores

| Taller I / Del 22 al 24 julio de 1992 | |
|---|--|
| 1 | Estado actual de las pesquerías de pelágicos menores |
| 2 | Impacto que la disminución del recurso sardina ha causado en la industria |
| 3 | Crecimiento y descenso de la población de sardina Monterrey en el Golfo de California |
| 4 | Distribución espacio-temporal y abundancia relativa de los peces pelágicos menores del Golfo de California: marzo 1990 - mayo 1992 |
| 5 | Desove, mortalidad y crecimiento de estadios tempranos de pelágicos menores del Golfo de California y perspectivas futuras de investigación |
| 6 | Evaluación hidroacústica de los recursos pelágicos menores de Noroeste |
| 7 | Biología reproductiva de la sardina monterrey en el Golfo de California |
| 8 | Resultado de los avances de la investigación del recurso sardina crinuda |
| 9 | Explotación primaria en la pesquería de la sardina. Análisis histórico, su situación actual y perspectivas |
| 10 | El cambio climático global y su influencia en la determinación del tamaño de las poblaciones de sardina y anchoveta en México |
| 11 | Avances sobre la biología reproductiva de la anchoveta del Golfo de California |
| 12 | Huevos y larvas de anchoveta norteña en el Golfo de California y su relación con la temperatura |
| 13 | Situación actual de la pesquería de sardina crinuda en el sur de Sinaloa |
| 14 | La historia de las poblaciones de la sardina y la anchoveta del Golfo de California durante los últimos 250 años comparada con la variación de las poblaciones de la corriente de California |
| 15 | Análisis bioeconómico de la pesquería de sardina monterrey |
| Taller II / Del 11 al 13 de mayo de 1993 | |
| 1 | Oceanografía y las escalas espacio-temporales de las variabilidad en la corriente de California |
| 2 | El concepto de regímenes y las historias a mediano y largo plazo de los pelágicos menores |
| 3 | Biología poblacional de la sardina: Norte de la Frontera |
| 4 | Biología poblacional de la sardina: Sur de la Frontera |
| 5 | Estado actual del recurso sardina: Norte de la Frontera |
| 6 | Estado actual del recurso sardina: Sur de la Frontera |
| 7 | Objetivos de la explotación/utilización del recurso sardina: Norte de la Frontera |
| 8 | Objetivos de la explotación/utilización del recurso sardina: Sur de la Frontera |
| 9 | La industria, la tecnología y el mercado: Norte de la Frontera |
| 10 | La industria, la tecnología y el mercado: Sur de la Frontera |
| Taller III / Del 2 al 4 de noviembre de 1994 | |
| 1 | La pesquería de sardina monterrey en la costa occidental de la Península de Baja California, durante 1981 a 1993 |
| 2 | Hidrografía de la zona nerítica y oceánica de la Península de Baja California |

| | |
|--|--|
| 3 | Actividad reproductiva de las sardinas monterrey y crinuda en el Golfo de California |
| 4 | Posibles causas de la similitud genética de Sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) en el noroeste de México |
| 5 | El desove de las sardinas en Bahía Magdalena y su relación con la temperatura, una década de muestreos mensuales |
| 6 | Estudio sobre los primeros estadios de <i>Sardinops caeruleus</i> , <i>Opisfhonea libertate</i> y <i>Efrumeus teres</i> en la Costa Pacífico de Baja California Sur, México. (1982-1991) |
| 7 | Interacciones del cambio climático y la explotación de la sardina monterrey en el Pacífico |
| 8 | Avances de la investigación de la sardina crinuda <i>Opisfhonea libertate</i> (Günter, 1866) de las costas de Sinaloa, Nayarit y Jalisco durante 1992 |
| 9 | Los centros de desove de la sardina en la Corriente de California y su relación con variables ambientales |
| 10 | Tendencias térmicas recientes en el Golfo de California y costa occidental de Baja California Sur |
| 11 | Distribución del desove de cuatro especies de peces pelágicos en la Corriente de California |
| 12 | Fecundidad de la sardina crinuda <i>Opistonema bulleri</i> (Regan, 1904), de las costas de Sinaloa, Nayarit y Jalisco, México |
| 13 | Variabilidad en corto a mediano plazo de poblaciones de pelágicos menores |
| 14 | Ecología y comportamiento social de la anchoveta <i>Engraulis mordax</i> |
| 15 | Pesquería de pelágicos menores del Golfo de California, México |
| 16 | Variación espacio temporal de sardina monterrey y anchoveta en el Golfo de California, México |
| 17 | Investigación multidisciplinaria de las pesquerías de pelágicos menores en el Pacífico y Golfo de California. Convenio MEXUS-PACIFICO. |
| 18 | Estructura de la comunidad de <i>Euphausiacea</i> y <i>Copepoda</i> en las áreas de distribución de larvas de peces pelágicos menores en la Costa Occidental de Baja California, México |
| 19 | ¿Por qué plantas de harina de pescado? |
| 20 | Índice de grasa de la Anchoveta <i>Engraulis mordax</i> y su relación con la temperatura superficial e índice de surgencia |
| Taller IV / Del 22 al 24 de noviembre de 1995 | |
| 1 | Estructura por edades de las capturas de sardina monterrey, en Ensenada, B.C., México: 1989 a 1992 |
| 2 | Análisis de peligros y determinación de puntos críticos de control en la industria procesadora de pelágicos menores |
| 3 | Alternativas de utilización de las especies de pelágicos menores |
| 4 | Coexistencia del ictioplacton y su relación con la variabilidad oceanográfica en Bahía Magdalena-Almejas y el Pacífico frente a Baja California Sur |
| 5 | Posibles explicaciones en relación a la caída y recuperación de la abundancia y/o capturas de la sardina en el Golfo de California |

| | |
|---|--|
| 6 | Análisis comparativo de la talla crítica de primera madurez de la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>), en la costa occidental de Baja California, en el periodo de 1989-1994 |
| 7 | Hipótesis sobre el incremento del tamaño de la población de sardina monterrey en la costa occidental de Baja California Sur |
| 8 | Estructura termohalina de las aguas costeras de la Península de Baja California |
| 9 | Variabilidad en la abundancia de huevos y larvas de sardina y anchoveta en el Golfo de California |
| 10 | Variabilidad interanual de la abundancia de huevos y larvas de la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) y la anchoveta norte a (<i>Engraulis mordax</i>), en la costa occidental de la Península de Baja California |
| 11 | Tendencias de la pesquería de pelágicos menores en la última década (1990-1995) en relación al cambio |
| 12 | Ciclo reproductivo de la anchoveta <i>Engraulis mordax</i> del Golfo de California y su relación con la temperatura |
| 13 | Cardúmenes: Una estrategia para la vida |
| Taller V / Del 16 al 18 de abril de 1997 | |
| 1 | Prospección hidroacústica de especies pelágicas en la costa occidental de Baja California (1995-1996) |
| 2 | Análisis de la abundancia de huevos y larvas de la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) y crinuda (<i>Opisthonema spp</i>) en la Bahía de la Paz |
| 3 | Posibles efectos de la variabilidad de surgencias y temperatura superficial sobre el desove de sardina en el Golfo de California |
| 4 | Evaluación de la pesquería de pelágicos menores durante 1996 en la costa occidental de Baja California, México |
| 5 | Representación gráfica de la distribución de la captura de anchoveta y la temperatura superficial del mar |
| 6 | Distribución de <i>Sardinops caeruleus</i> y <i>Engraulis mordax</i> en la Corriente de California (1931-1979), inferida de las capturas de carnada viva |
| 7 | Situación de la pesquería de sardina monterrey del Golfo de California, México |
| 8 | Crecimiento y reclutamiento de la sardina monterrey en Bahía Magdalena, B.C.S. |
| 9 | Estado actual de la pesca de sardina monterrey en Bahía Magdalena |
| 10 | Dinámica poblacional de sardina monterrey del Golfo de California: implicaciones para su pesquería, investigaciones y administración |
| 11 | La fecundidad diaria específica de la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) en el Golfo de California, México |
| 12 | Intercambio de la sardina monterrey en ambos litorales de la Península de Baja California, inferido por la presencia de huevos y larvas |

| | |
|---|--|
| 13 | Variabilidad climática interanual en la costa occidental de Baja California y su relación con eventos "El Niño" |
| 14 | Estudio comparativo de los centros de actividad biológica (BAC) en la costa occidental de Norteamérica: una propuesta de investigación |
| 15 | Pronóstico de las capturas de sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) en Bahía Magdalena, B.C.S., México |
| Taller VI / Del 20 al 22 de mayo de 1998 | |
| 1 | Cambios de abundancia y disponibilidad de la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) en la Corriente de California de 1931 a 1979. |
| 2 | Estimaciones de abundancia de sardina monterrey en la costa oeste de la Península de Baja California |
| 3 | Análisis de las capturas de sardina monterrey en la costa oeste de la Península de Baja California |
| 4 | Diagnóstico de la pesquería de pelágicos menores en la costa occidental de Baja California para la temporada de 1997 |
| 5 | Resultados preliminares sobre el impacto ENSO 1997 en las poblaciones de larvas de peces de pelágicos menores en el Golfo de California |
| 6 | Morfología funcional del aparato filtrador de <i>Sardinops caeruleus</i> (Girard, 1856) (PISCES: CLUPEIDAE), del Noroeste de México |
| 7 | Sistema de triada de la sardina del Golfo de California |
| 8 | Relación entre la temperatura, el crecimiento y la abundancia de sardina del Pacífico (<i>Sardinops caeruleus</i>) en Bahía Magdalena, Baja California Sur |
| 9 | Hábitat de desove de la sardina monterrey en el Golfo de California; distribución de huevos y larvas 1956-57 y 1971-91 |
| 10 | Modelación de la pesquería de sardina monterrey <i>Sardinops caeruleus</i> del Golfo de California, México |
| 11 | La pesquería de sardina en el Golfo de California |
| 12 | Distribución y abundancia de las larvas de peces en el sistema lagunar de Bahía Magdalena-Almejas, Baja California Sur, México |
| 13 | Variación estacional de la abundancia de huevos y larvas de sardina monterrey, y su relación con la biomasa y temperatura, en el complejo lagunar de Bahía Magdalena |
| 14 | Patrones de desove de peces que presentan larvas pelágicas en la Corriente de California |
| 15 | Prognosis de captura de sardina Monterrey del Golfo de California, hasta el oscuro de mayo de 1998 |
| 16 | Prognosis de captura comercial de sardina crinuda de Sonora para la temporada 1997-1998 |
| 17 | Estimación de la Producción diaria de huevos (Po) y de la tasa de mortalidad instantánea (Z) de las primeras etapas de vida de la anchoveta norte |
| 18 | Factores de conversión de la captura por unidad de esfuerzo en rendimiento por unidad de área |

| | |
|---|--|
| 19 | Efecto de El Niño de 1992 en la distribución de huevos y larvas de anchoveta en el Golfo de California |
| 20 | Variación de la concentración pigmentaria durante El Niño 1982-83: Respuestas diferenciales de la zona templada y tropical |
| Taller VII/ 24 y 25 de mayo de 1999 | |
| 1 | Análisis de la pesquería de pelágicos menores de la Costa Occidental de B.C. durante la temporada 1998 |
| 2 | Estado actual de la pesquería de sardina en Bahía Magdalena |
| 3 | Pesquería de pelágicos menores en el Golfo de California |
| 4 | Un marco general sobre el Niño 1997-98 y sus impactos en el sector pesquero |
| 5 | Variación en la magnitud del desove de pelágicos menores en Bahía Magdalena, B.C.S., durante el Niño de 1997 |
| 6 | Impacto de el Niño 1997/98 en el reclutamiento de la sardina monterrey en Bahía Magdalena, evaluado a través de la distribución de frecuencias de fechas de nacimiento |
| 7 | Distribución espacial de larvas de pelágicos menores en la región central del Golfo de California y su relación con el fenómeno de el Niño 1997-1998 |
| 8 | Efecto de el Niño en los patrones de reclutamiento espacial de juveniles de <i>S. caeruleus</i> y <i>E. mordax</i> en la Corriente de California |
| 9 | Unidad de área para el reconocimiento y evaluación comparativos de los peces pelágicos costeros y menores |
| 10 | Biomasa reproductora de <i>Sardinops sagax</i> , en Bahía Magdalena, B.C.S. |
| 11 | Ciclo reproductivo de la sardina monterrey <i>Sardinops caeruleus</i> del Golfo de California y su relación con la temperatura |
| 12 | Distribución de la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) en el Golfo de California. Periodo 1990 - 1996 |
| 13 | Indicios de la existencia de dos stocks de sardina monterrey en el Golfo de California |
| 14 | Biología reproductiva de la sardina <i>Sardinops caeruleus</i> en el noroeste de México y la influencia del medio ambiente |
| 15 | La sardina del Golfo de California en relación con el problema del régimen y las ventanas ambientales óptimas |
| 16 | Identificación y definición de unidades poblacionales de <i>Engraulis mordax</i> (anchoveta norteña) en el noroeste de México |
| 17 | Manejo de la pesquería de pelágicos menores del Golfo de California |
| Taller VIII/ Del 14 al 16 de junio de 2000 | |
| 1 | Estudio del crecimiento poblacional de la anchoveta norteña del Golfo de California con fines de manejo |
| 2 | Uso de gradientes para identificación y delimitación dinámica de regiones costeras productivas: Punta Eugenia y Punta Baja |
| 3 | Patrones de distribución larval de peces en la Corriente de California |
| 4 | Temperatura superficial costera en el Pacífico nororiental, en relación con El Niño - Oscilación del Sur y la Oscilación Decadal del Pacífico |
| 5 | Estimación <i>in situ</i> de la fuerza de blanco acústico de la anchoveta norte a 120 kHz |

| | |
|---|--|
| 6 | Condiciones tróficas en la boca del Golfo de California. Nueva orientación en el estudio de las pesquerías |
| 7 | Las capturas de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) y su relación con el medio ambiente y el esfuerzo pesquero |
| 8 | Diagnóstico de la pesquería de pelágicos menores en la costa occidental de Baja California |
| 9 | Pesquería de pelágicos menores en el Golfo de California |
| 10 | Evaluación de la pesquería de sardina crinuda en el sur del Golfo de California. |
| 11 | Hacia la modelación de escenarios ambientales de importancia para la reproducción de la sardina del Golfo de California |
| 12 | Manejo de pesquerías de peces pelágicos costeros según la intensidad de pesca efectiva por unidad de tiempo |
| 13 | Exploración del uso de los BACs como predictores espaciales y temporales de éxito reproductivo de peces pelágicos |
| 14 | Investigaciones Mexicanas de la Corriente de California (IMECOCAL) |
| 15 | “Integración de CUFES (recolección continua de huevos de peces) en los estudios de IMECOCAL” |
| 16 | Procedimiento analítico sensorial para el control de la calidad de sardina (<i>Sardinops caeruleus</i>) congelada |
| 17 | La pesca de sardina en Bahía Magdalena, B.C.S. durante 1999 |
| 18 | Explorando alternativas de manejo para la pesquería de sardina Monterrey del Golfo de California |
| 19 | El ambiente y la disponibilidad de sardina en Bahía Magdalena, B.C.S. |
| 20 | Dinámica espacial de la sardina y anchoveta en el Sistema de la Corriente de California: su posible relación con frentes oceanográficos y la disponibilidad de alimento |
| 21 | Cambios Estacionales de la Abundancia de Huevos y Larvas de Peces Pelágicos Menores en Bahía Magdalena Baja California Sur (El Niño 1997-1998) |
| 22 | Edad y crecimiento de la sardina monterrey, <i>Sardinops sagax</i> (Girard, 1854) en el Golfo de California durante las temporadas de pesca 1996/97 y 1997/98 |
| 23 | Imágenes de satélite NOAA/AVHRR, de temperatura superficial del mar, aplicadas a estudios de los recursos pesqueros |
| Taller IX/ Del 13 al 16 de junio de 2001 | |
| 1 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 1999/2000 |
| 2 | La pesquería de sardina en Bahía Magdalena, B.C.S. durante el 2000 |
| 3 | Diagnóstico de la pesquería de pelágicos menores de la costa occidental de B.C. durante la temporada del 2000 |
| 4 | Distribución y abundancia de huevos de sardina (<i>Sardinops sagax caeruleus</i>) durante enero y abril del 2000 en el sur de la Corriente de California |
| 5 | Observaciones de la madurez sexual de la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) en Bahía Magdalena en la temporada 1999 - 2000, en relación a las condiciones del ambiente |

| | |
|--|--|
| 6 | El reclutamiento de peces pelágicos menores y su asociación con los frentes oceanográficos en el Sistema de la Corriente de California |
| 7 | Conversión de la captura por unidad de esfuerzo de peces pelágicos costeros en producción por unidad de superficie |
| 8 | Algunas Características Ecológicas en el Área de Reproducción de los Pelágicos menores de Bahía Magdalena |
| 9 | Cambios en el ambiente del desove de <i>Sardinops caeruleus</i> en el Golfo de California durante El Niño 1997- 1998 |
| 10 | Sobre las causas de los cambios en la abundancia de la clase anual de <i>Sardinops caeruleus</i> de Bahía Magdalena |
| 11 | Variabilidad de baja frecuencia en la Corriente de California |
| 12 | Desarrollo de herramientas para la estimación de la fecundidad parcial de la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) |
| 13 | Efecto de la variabilidad ambiental en la distribución geográfica de los pelágicos menores dentro del Sistema de la Corriente de California |
| 14 | Búsqueda de regiones de alta representatividad dentro del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de California |
| 15 | Búsqueda de patrones de variabilidad en pesquerías |
| 16 | Estimación de la fecundidad parcial y su precisión para la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) del Golfo de California entre 1984 y 1991 |
| 17 | La importancia de la sardina bocona |
| 18 | Distribución de huevos y larvas de sardina y anchoveta en la parte sur de la Corriente de California |
| 19 | Prognosis de la captura comercial de los peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 20 | Distribución y abundancia de los primeros estadios de desarrollo de peces pelágicos menores, en la parte sur de la Corriente de California, durante la Oscilación del Sur 1997- 1999 (el Niño-la Niña) |
| 21 | Crecimiento de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) del Golfo de California, estimado a partir de lecturas de edad en otolitos |
| Taller X/ Del 1 al 3 de julio de 2002 | |
| 1 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2000/2001 |
| 2 | La pesquera de sardina en Bahía Magdalena, B.C.C., durante 2001 |
| 3 | Diagnóstico de la pesquería de pelágicos menores para la costa occidental de Baja California durante la temporada del 2001 |
| 4 | Distribución, abundancia relativa y tallas de pelágicos menores en el Golfo de California. Primavera del 2002 |
| 5 | Abundancia de las clases anuales de sardina monterrey en Bahía Magdalena y su importancia en las capturas |
| 6 | Comparación de las capturas de sardina crinuda durante los fenómenos El Niña, en el sur del Golfo de California |

| | |
|--|--|
| 7 | Relación entre el crecimiento y la supervivencia en juveniles de la sardina del Pacífico <i>Sardinops caeruleus</i> |
| 8 | Análisis exploratorio de herramientas moleculares para la identificación de subpoblaciones de la sardina del Pacífico (<i>Sardinops sagax</i>) |
| 9 | Distribución de larvas de peces pelágicos en la Bahía de La Paz y zona oceánica adyacente durante primavera (Golfo de California) |
| 10 | Abundancia de los primeros estadios de vida de los peces pelágicos menores durante el ciclo del ENSO 1997-1999 en Bahía Magdalena, Baja California |
| 11 | The use of Geographic Information System mapping to delineate the spawning habitat of small pelagic fishes within Bahía Magdalena, Baja California Sur, Mexico |
| 12 | Huevos y larvas de sardina y anchoveta en el Golfo de California durante diciembre de 2001 |
| 13 | Distribución y abundancia de larvas de <i>Sardinops caeruleus</i> , en la región sur de la Corriente de California en relación a las características hidrográficas durante el ciclo del ENSO |
| 14 | Condiciones frente a Baja California durante la última transición El Niño - La Niña; Ictoplankton e hidrografía |
| 15 | Cambios ambientales recientes en el Golfo de California |
| 16 | Evidencia empírica de la repercusión de los cambios de régimen de 1989 y 1997 en el Sistema de la Corriente de California |
| 17 | La industria de la producción de harina y aceite a partir de sardina en Baja California Sur |
| Taller XI / Del 11 al 13 de junio de 2003 | |
| 1 | Diagnóstico de la pesquería de pelágicos menores para la Costa occidental de Baja California durante la temporada de 2002 |
| 2 | La pesquería de sardina en Bahía Magdalena durante 2002 |
| 3 | Pesquería de peces pelágicos en el Golfo de California |
| 4 | La pesquería de pelágicos menores en el Sur del Golfo de California, 2002 |
| 5 | Resultados del crucero de pesca exploratoria para pelágicos menores en el Golfo de California, marzo de 2003 |
| 6 | Current and future directions in Pacific sardine research |
| 7 | Productividad a largo plazo de la macarela |
| 8 | Pronóstico de la captura comercial de pelágicos menores del Golfo de California, temporada de pesca 2002/2003 |
| 9 | Manejo adaptativo de la pesquería de sardina basado en un modelo trófico del ecosistema del Golfo de California |
| 10 | Observaciones del crecimiento compensatorio de la sardina monterrey en Isla de Cedros, B.C. durante 1985-1986 |
| 11 | Variaciones de la longitud de edad en la sardina monterrey del Golfo de California |
| 12 | Natural mortality and gnomonic time divisions of the life cycle of the Pacific sardine in the Gulf of California |
| 13 | Edad de juveniles de la sardina crinuda en el sur del Golfo de California |

| | |
|---|---|
| 14 | Determinación de la edad y el crecimiento de la sardina crinuda en las Costas de Sinaloa, Nayarit y Jalisco |
| 15 | Potenciales evidencias sobre diferentes stocks de sardina en Bahía Magdalena |
| 16 | Marcadores moleculares para la identificación de la sardina del Pacífico |
| 17 | Variación decenal de las capturas de atún aleta azul y su posible relación con la abundancia de su presa <i>Sardinops caeruleus</i> |
| 18 | La biología de la reproducción: manejo y evaluación de los recursos pesqueros |
| 19 | Laboratorio de edad y crecimiento de organismos marinos |
| 20 | Cambios en la distribución y abundancia de larvas de peces pelágicos |
| 21 | Cambios en la abundancia de huevos y larvas de la sardina monterrey y macarela del Pacífico en Bahía Magdalena de 1997 a 2003 |
| 22 | Distribución espacial y temporal de larvas de pelágicos menores en la Bahía de La Paz y zona oceánica adyacente |
| 23 | Actualización del modelo de éxito de reproducción de sardina del Golfo de California |
| 24 | Estimaciones de biomasa reproductora de sardina monterrey en la región sur de la Corriente de California, 1997 -2001 |
| 25 | Situación actual de la investigación y desarrollo tecnológico del aprovechamiento de pelágicos menores en el noroeste de México |
| Taller XII / Del 2 al 4 de junio de 2004 | |
| 1 | La pesquería de sardina en Bahía Magdalena, B.C.S., durante 2003 |
| 2 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2002/03 |
| 3 | La pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, 2003 |
| 4 | Dinámica poblacional de la sardina del Pacífico <i>Sardinops caeruleus</i> en la costa oeste de la Península de Baja California |
| 5 | Pronóstico de la captura comercial de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2003/04 |
| 6 | Abundancia relativa de sardina Monterrey y anchoveta de los cruceros de pesca exploratoria para pelágicos menores durante el 2003, una perspectiva para la industria sardinera |
| 7 | Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica para la predicción de zonas potenciales de pesca de pelágicos en el norte de Islandia |
| 8 | Evaluation of otolith microchemistry as a natural tracer of natal origin of <i>Sardinops sagax caeruleus</i> |
| 9 | Desarrollo de un método molecular para la identificación y cuantificación de productos del desove de peces pelágicos menores |
| 10 | Estructura genética poblacional molecular de la sardina en el Pacífico nor-oriental |
| 11 | Reclutamiento de la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) en Ensenada, B.C. |
| 12 | Caracterización del hábitat de desove de la anchoveta nortea en el Golfo de California utilizando un análisis bi-variable |
| 13 | La sardina Monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) alrededor del extremo sur de la península de Baja California, México y su relación con la variabilidad interanual de la Corriente de California |

| | |
|--|--|
| 14 | Efecto del cambio de régimen climático en el patrón de distribución de la anchoveta norteña y de la sardina Monterrey: evidencia ecológica y genética |
| 15 | Distribución espacio-temporal de larvas de peces en Bahía Magdalena durante el desarrollo del evento el Niño (1997-1998) |
| Taller XIII / Del 27 al 29 de junio de 2005 | |
| 1 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2003/04 |
| 2 | La Pesquería de Pelágicos Menores en el Sur del Golfo de California durante el 2004 |
| 3 | La pesquería de sardina en Bahía Magdalena, B.C.S. durante 2004 |
| 4 | Investigaciones de IMECOCAL-EPCOR sobre recursos de Pelágicos Menores en el Pacífico Mexicano |
| 5 | Índices mensuales de la abundancia relativa de <i>Sardinops sagax</i> en Bahía Magdalena durante 2005 |
| 6 | Primer registro de larvas de <i>Engraulis mordax</i> en aguas de las Provincias Mexicanas |
| 7 | Distribución y abundancia relativa de pelágicos menores en el Golfo de California, durante el 2004 y 2005 |
| 8 | Pronóstico de la captura comercial de peces pelágicos menores para la temporada de pesca 2004/2005 en el Golfo de California |
| 9 | Capturabilidad de los peces pelágicos costeros |
| 10 | Reclutamiento y biomasa de la sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) en Ensenada, B.C. |
| 11 | Dinámica espacial de largo plazo de la sardina Monterrey en la Corriente de California. Procesos paralelos en otras especies-ecosistemas |
| 12 | Grupos poblacionales de macarela <i>Scomber japonics</i> |
| 13 | Importancia relativa de los stocks de sardina del Pacífico en las pesquerías de Bahía Magdalena, Ensenada y el sur de California |
| 14 | Relación entre el crecimiento individual de la sardina del Pacífico <i>Sardinops caeruleus</i> y los rendimientos de la pesquería en Bahía Magdalena, Baja California. |
| 15 | Cambios interanuales de la TSM y la captura de sardina del Pacífico en Bahía |
| 16 | La variabilidad espacial y temporal en la composición por edad y en la talla a la edad de la sardina del Pacífico, desde California hasta Columbia Británica. |
| 17 | Evaluación preliminar del análisis de isótopos estables de oxígeno y carbono en otolitos de sardina para identificar origen natal y patrones de migración. |
| 18 | Escala de índice gonadosomático aplicable al seguimiento de la actividad gonádica de la sardina monterrey en Bahía Magdalena, B.C.S. México. |
| 19 | Comparación de la fecundidad diaria específica de la sardina monterrey en Bahía Magdalena y Golfo de California, en la temporada de pesca 1999-2000 |
| 20 | Cambios en la estructura microscópica durante el desarrollo del oocito asociados a los niveles de estradiol en suero sanguíneo de <i>Sardinops caeruleus</i> |
| 21 | Son los Barcos-Fábricas una alternativa de desarrollo tecnológico para mejorar el aprovechamiento de pelágicos menores en el noroeste de México |
| Taller XIV / Del 21 al 23 de junio de 2006 | |

| | |
|---|---|
| 1 | Análisis de la pesquería de pelágicos menores para la costa occidental de B.C. durante la temporada del 2005 |
| 2 | La pesquería de sardina en Bahía Magdalena, B.C.S., durante 2005 |
| 3 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2004/05 |
| 4 | Variación de las capturas de la pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California durante 2005. |
| 5 | Capturabilidad de los peces pelágicos costeros |
| 6 | Esfuerzo pesquero de la flota sardinera del Golfo de California |
| 7 | Pronóstico de la captura comercial de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2005/2006 |
| 8 | Predicción de las capturas de sardina monterrey en el Golfo de California |
| 9 | Resultados del crucero de pesca exploratoria para pelágicos menores en el Golfo de California, mayo-junio del 2006 |
| 10 | Dinámica poblacional de la sardina del Pacífico <i>Sardinops sagax</i> , en la costa oeste de la península de Baja California y el sur de California |
| 11 | Genética molecular de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax caeruleus</i>) a lo largo del pacífico nororiental |
| 12 | Reproducción de la sardina monterrey <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California |
| 13 | Índices de abundancia de huevos y larvas de <i>Sardinops sagax</i> en la costa oeste de a Península de Baja California 1997-2001 |
| 14 | Grupos de larvas recurrentes en Bahía Magdalena, B.C.S. |
| 15 | Fluctuaciones de larvas de pelágicos menores y sus pesquerías en relación a las anomalías en la temperatura en el Golfo de California |
| 16 | Dinámica espacial de largo plazo de peces pelágicos menores en el sistema de la Corriente de California. Procesos paralelos en otras especies-ecosistemas |
| 17 | Las pesquerías de pelágicos menores de Baja California en relación a la variabilidad climática de la región |
| 18 | El agua de cola de la industria sardinera en Baja California Sur |
| Taller XV / Del 2 al 4 de mayo de 2007 | |
| 1 | Modelación de múltiples niveles tróficos en ecosistemas marinos, utilizando la familia nemuro: aplicaciones en el pacífico boreal y potencial científico para ecosistemas tropicales y transicionales en México |
| 2 | Comportamiento de la pesquería de pelágicos menores durante la temporada 2006 en baja california |
| 3 | La pesquería de sardina en Bahía Magdalena, B.C.S., durante 2006 |
| 4 | Captura comercial de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2005/2006 |
| 5 | La pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, 2006 |
| 6 | Distribución y abundancia relativa de peces pelágicos menores en la costa occidental de Baja California |

| | |
|--|---|
| 7 | Resultados del crucero de pesca exploratoria para pelágicos menores en el Golfo de California, diciembre de 2006 |
| 8 | Dinámica espacial de la sardina monterrey en el sistema de la Corriente de California en escalas estacional e interanual |
| 9 | La estructura de la población de sardina del Pacífico en el sistema de la Corriente de California |
| 10 | Evaluación del análisis de elementos de otolitos para identificar origen natal, patrones de migración y estructura poblacional geográfica de la sardina del pacífico en aguas mexicanas |
| 11 | Uso del perfil de ácidos grasos para separar stocks de sardina monterrey |
| 12 | Análisis ondicular de las capturas de pelágicos menores desembarcadas en Ensenada B. C. y algunas relaciones plausibles con la variabilidad climática |
| 13 | El uso de la hidroacústica y el análisis de datos continuos oceanográficos para el estudio de la abundancia y distribución de las especies de peces pelágicos en el Golfo de California |
| 14 | Reconocimiento y evaluación de peces pelágicos costeros según un coeficiente latitudinal constante de mortalidad |
| 15 | Uso del método de producción diaria de huevos para estimar biomasa desovante de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax caeruleus</i>) frente a Baja California norte en abril 2002 y abril 2003 |
| 16 | Reproducción de la sardina monterrey <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California |
| 17 | Abundancia de larvas de <i>Sardinops sagax</i> en la Corriente de California: Un enfoque de stocks |
| 18 | Huevos y larvas de peces pelágicos menores en la costa occidental de Baja California, abril de 2006 |
| 19 | Cambios en la abundancia de los primeros estadios de la sardina del Pacífico <i>Sardinops sagax</i> en Bahía Magdalena |
| 20 | Reconstrucción del historial térmico de sardinias jóvenes capturadas en aguas mexicanas con base en $\delta^{18}O$ de los otolitos |
| 21 | Modelación bioeconómica de la pesquería de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax caeruleus</i>) en la costa occidental de la Península de Baja California, México |
| Taller XVI / Del 28 al 30 de mayo de 2008 | |
| 1 | Comportamiento de la pesquería de pelágicos menores durante la temporada 2007 en Baja California |
| 2 | La pesquería de sardina en Bahía Magdalena, B. C. S., durante 2007 |
| 3 | Captura de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2006/07 |
| 4 | La pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California durante el 2007 |
| 5 | Distribución y abundancia relativa de pelágicos menores en el Golfo de California. Primavera de 2007 |
| 6 | Reproducción de pelágicos menores de la costa occidental de Baja California Temporada 2007 |

| | |
|--|--|
| 7 | Patrón reproductivo de la sardina del Pacífico <i>Sardinops sagax</i> al sur de la Corriente de California |
| 8 | Pronóstico de la captura comercial de pelágicos menores en el Golfo de California |
| 9 | Edad y crecimiento de sardina monterrey en el Golfo de California |
| 10 | Larvas de peces pelágicos menores en la costa occidental de Baja California, abril 2006 |
| 11 | Diversidad de las larvas de peces de la costa occidental de la península de Baja California |
| 12 | Composición, distribución y abundancia de larvas de peces recolectadas durante los cruceros de pesca exploratoria en el Golfo de California |
| 13 | Sincronía en la recuperación de los stocks de la sardina del Pacífico noreste |
| 14 | Evaluación de la abundancia de sardina del Pacífico usando el modelo "Stock síntesis" |
| 15 | Evaluación y predicción de la población de sardina del Pacífico (<i>Sardinops sagax caeruleus</i>) en el periodo 1983 – 2006, mediante el modelo logístico de Verhulst – Peral |
| 16 | Densidad, rendimiento y biomasa de <i>Engraulis mordax</i> Girard, 1856 según un factor de mortalidad |
| 17 | Análisis espacial de la distribución de pelágicos menores en el Golfo de California |
| 18 | Comparando la influencia de los frentes oceánicos en los cambios interanuales de distribución y abundancias relativas de sardina en los sistemas de corrientes de California y del sur de Benguela |
| 19 | Disponibilidad del recurso a la flota sardinera ensenadense en relación a la variabilidad climática |
| 20 | Captura de pelágicos menores en el Golfo de California y su relación con la TSM y concentración de pigmentos fotosintéticos inferidos por medio de imágenes de satélite |
| 21 | Edad y crecimiento de la sardina monterrey en la costa occidental de Baja California |
| Taller XVII / Del 10 al 12 de junio de 2009 | |
| 1 | La pesquería de pelágicos menores en Ensenada, Baja California temporada de pesca 2008 |
| 2 | Estado actual de la pesquería de sardina en Bahía Magdalena B.C.S. |
| 3 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 4 | La pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, durante 2008 |
| 5 | Evaluación de la subpoblación norteña de la sardina del Pacífico para el manejo de la pesquería de los EEUU en 2019 |
| 6 | Tendencia de la biomasa de sardina Monterrey <i>Sardinops caeruleus</i> en Ensenada, Baja California |
| 7 | Reconocimiento y evaluación de peces pelágicos costeros según un factor de mortalidad |
| 8 | Reclutamiento y biomasa de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el Golfo de California, México |
| 9 | Pronóstico de la captura comercial de peces pelágicos menores en el Golfo de California |

| | |
|---|---|
| 10 | Análisis biológico pesquero de pelágicos menores en la temporada de pesca 2006/07, en el Golfo de California |
| 11 | Reproducción de la sardina <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California |
| 12 | Análisis espacial y temporal del ciclo reproductivo de la sardina del Pacífico |
| 13 | Edad y crecimiento de la sardina Monterrey <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California en 2007 |
| 14 | Variación interanual del crecimiento de <i>Sardinops sagax</i> en Bahía Magdalena, B.C.S. |
| 15 | Efecto del ambiente en relaciones stock-reclutamiento de la sardina del Pacífico <i>Sardinops sagax</i> en el sistema de la Corriente de California |
| 16 | La anchoveta norteña en el Golfo de California. Inmigración o variación natural del tamaño poblacional |
| 17 | Variabilidad oceanográfica superficial del hábitat de los stocks de <i>Sardinops sagax</i> en el sistema de la Corriente de California |
| 18 | Efectos climatológicos en la pesquería de sardina crinuda (<i>Opisthonema spp</i>) en el Sur del Golfo de California a través de imágenes infrarrojas de temperatura superficial del mar de 1996 a 2008 |
| 19 | Pelágicos menores en el Golfo de California y su relación con información satelital de Temperatura Superficial del Mar y Concentración de Pigmentos Fotosintéticos |
| 20 | Resultados del crucero de pesca exploratoria de pelágicos menores en el Golfo de California, invierno del 2009 |
| 21 | Evaluación acústica de sardina monterrey en el Golfo de California, durante la primavera de 2008 |
| 22 | Composición genérica distribución y abundancia del zooplancton en el Golfo de California |
| 23 | Variación de la biomasa zooplanctónica en el Golfo de California durante las primaveras de 2004 y 2008 |
| 24 | Biomasa zooplanctónica en la zona costera del Golfo de California, 2004-2008 |
| 25 | Sebastián Vizcaíno: Biodiversidad vs Recursos |
| 26 | Predicción de las capturas de la flota sardinera con base en información oceanográfica y parámetros de reproducción y dieta de aves marinas |
| Taller XVIII / Del 10 al 12 de junio de 2010 | |
| 1 | El papel del monitoreo y análisis del IMECOCAL en la Investigación Pesquera |
| 2 | Biología de la reproducción de la <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California durante 2009 |
| 3 | Pesquería de los pelágicos menores de la costa occidental de Baja California durante 2009 |
| 4 | IMECOCAL: Ictioplancton |
| 5 | Estrategias reproductivas de la sardina del Pacífico en Bahía Magdalena, Baja California Sur |
| 6 | Distribución y abundancia relativa de pelágicos menores en el Golfo de California, primavera del 2009 |

| | |
|---|---|
| 7 | Edad y crecimiento de sardina monterrey en el Golfo de California, temporadas de pesca 2006/07 y 2007/08 |
| 8 | Estructura de tallas y edades de la captura de macarela <i>Scomber japonicus</i> en el Golfo de California |
| 9 | Gestión de pesquerías de peces pelágicos costeros según un factor de mortalidad |
| 10 | El papel ecológico y económico de la sardina del Pacífico: hacia el uso óptimo de un recurso transfronterizo |
| 11 | Importancia de la implementación de inocuidad en la cadena productiva |
| 12 | La sardina el futuro de México |
| 13 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2008/09 |
| 14 | Evaluación de la pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, durante el 2009 |
| 15 | La pesquería de sardina en Bahía Magdalena, durante 2009 |
| 16 | Variabilidad espacio-temporal de la reproducción de peces pelágicos en la región sureña de la Corriente de California |
| 17 | Análisis de la distribución vertical de la abundancia de larvas de peces pelágicos menores en el Golfo de California mediante videocámaras submarinas |
| 18 | Parásitos en la sardina y la macarela de la costa occidental de Baja California, México |
| 19 | Edad y crecimiento en larvas de Sardina monterrey de la costa occidental de Baja California |
| 20 | Pronóstico de la captura comercial de peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 21 | Variabilidad oceanográfica superficial del hábitat de los stocks de <i>Sardinops sagax</i> en sistema de a Corriente de California |
| Taller XIX / Del 10 al 12 de junio de 2011 | |
| 1 | Pesquería de los pelágicos menores de la costa occidental de Baja California durante 2010 |
| 2 | La pesquería de sardina en Bahía Magdalena, durante 2010 |
| 3 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2009/10 |
| 4 | La pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, durante el 2010 |
| 5 | Predicción de la captura de pelágicos menores para la temporada de pesca 2010/11 en el Golfo de California |
| 6 | Variabilidad en el crecimiento individual de la sardina del Pacífico en Bahía Magdalena B.C.S. y su relación con la temperatura |
| 7 | Reproducción de la sardina <i>Sardinops caeruleus</i> de la Costa Occidental de Baja California durante 2010 |
| 8 | Análisis sobre la potencial aplicación del Enfoque de Manejo Basado en el Ecosistema a la Pesquería de Sardina en el Golfo de California, México |
| 9 | Correspondencia entre mortalidad, biomasa, densidad y rendimiento en superiores de figuras semejantes |

| | |
|--|---|
| 10 | Biomasa reproductora mínima en stocks de pelágicos menores. Enfoque desde la perspectiva de modelos múltiples |
| 11 | Integración de patrones de distribución de larvas de peces en los dominios espacial, temporal y térmico |
| 12 | La pesquería de carnada viva (sardina escamuda <i>Harengula thrissina</i>) en la región de los Cabos B.C.S., México |
| 13 | Hábitat de reproducción de los peces pelágicos menores durante un periodo de enfriamiento en la costa del noroeste de México |
| 14 | Patrones de abundancia de huevos y larvas de sardina en relación a intervalos preferenciales de las condiciones hidrológicas en Bahía Magdalena, B.C.S., México |
| 15 | Especies características de las asociaciones de larvas de peces en el norte del Golfo de California |
| 16 | Aplicación del método de producción de huevos en la Bahía de la Paz, B.C.S. |
| 17 | Calibración y ajuste de los resultados del Método de Producción Diaria de Huevos (MPDH) para estimación de biomasa de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax caeruleus</i>) en la Corriente de California |
| 18 | Edad y crecimiento en larvas de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) de la costa occidental de Baja California, México, en 2005 |
| 19 | Dinámica superficial de mesoescala del hábitat de los stocks de sardina del Pacífico en el sistema de la Corriente de California |
| 20 | Importancia socioeconómica de la actividad industrial pesquera. Caso de estudio pesquería de pelágicos menores en el Sauzal de Rodríguez, B.C. |
| 21 | Análisis bioeconómico de la pesquería de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en la costa del Pacífico de Baja California |
| 22 | Dinámica de la población de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en la costa oeste de Baja California |
| 23 | Identificación molecular de especies en larvas de género anchoa (familia <i>engraulidae</i>), en el Alto Golfo de California |
| Taller XX / Del 3 al 5 de julio de 2012 | |
| 1 | La pesquería de pelágicos menores en la costa occidental de Baja California durante 2011 |
| 2 | La pesquería de sardina monterrey en Bahía Magdalena durante 2011 |
| 3 | La pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, durante el 2011 |
| 4 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2010/2011 |
| 5 | Evaluación de la competitividad en el sector pesquero de pelágicos menores |
| 6 | Cambios en el hábitat de desove de los pelágicos menores en respuesta a los patrones de circulación atmosférica y su interacción con el océano Pacífico |
| 7 | Cambios interanuales y decadales en el desove de primavera de los pelágicos menores en la región de IMECOCAL: 2000-2010 |
| 8 | Reproducción de la sardina monterrey <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California temporada 2011 |

| | |
|---|--|
| 9 | Efecto de la atresia ovárica en la fecundidad de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) (Jenyns, 1842) capturada en la pesquería de Ensenada B.C. México |
| 10 | Abundancia de larvas de <i>Sardinops sagax</i> en el área de Sebastián Vizcaíno durante los cruceros IMECOCAL 1997-2003 |
| 11 | Distribución espacio-temporal de las asociaciones de larvas de peces en relación a la distribución de masas de agua, al norte del Golfo de California |
| 12 | Distribución y abundancia de la sardina crinuda (<i>Opisthonema spp</i>) en el sur del Golfo de California asociada a la variabilidad ambiental durante el periodo 1996-2010 |
| 13 | Variación del crecimiento individual por stock de la sardina del pacífico <i>Sardinops sagax</i> (Jenyns, 1842) en Bahía Magdalena B.C.C., y su relación con el ambiente |
| 14 | Productividad por áreas semejantes según la mortalidad por pesca de peces pelágicos costeros |
| 15 | Predicción de las capturas de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) con base en parámetros ecológicos de aves marinas |
| 16 | Pronóstico de la captura comercial de pelágicos menores en el Golfo de California |
| 17 | Modelos predictivos de captura y captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de sardina crinuda en el sur del Golfo de California |
| 18 | Variación interanual y estacional en la captura de pelágicos menores en Bahía Magdalena |
| 19 | “Estabilizando el barco”, consideraciones encaminadas a disminuir las amplias oscilaciones en la captura pesquera de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) |
| 20 | Importancia de la sardina en la trama trófica |
| 21 | Relevancia de la pesquería de sardina para otras pesquerías que comparten el ecosistema de los pelágicos menores |
| 22 | Inferencia de modelos múltiples para la estimación de tamaños de biomasa crítica en pelágicos menores |
| 23 | Biomasa de la sardina crinuda (<i>Opisthonema spp</i>) del sur del Golfo de California |
| 24 | Reclutamiento y biomasa de la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) en el Golfo de California, México |
| 25 | Climatología de la temperatura superficial del mar a partir de imágenes satelitales, 2003-2012 |
| 26 | Resultados hidrográficos de los cruceros de pesca exploratoria de pelágicos menores durante mayo y noviembre de 2011 |
| 27 | Análisis acústico de los patrones de agregación en el ecosistema pelágico del Golfo de California |
| 28 | Evaluación acústica de sardina monterrey en el Golfo de California, durante la primavera 2008-2012 |
| 29 | Estimación de la mortalidad independiente de la densidad en pelágicos menores |
| 30 | Bases para el ordenamiento de la pesquería de pelágicos menores en el noroeste de México: diseño e implementación de herramientas para la toma de decisiones del recurso |
| Taller XXI / Del 5 al 7 de junio de 2013 | |
| 1 | Estado de la pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California 2012 |

| | |
|----|--|
| 2 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2011/2012 |
| 3 | Estado de la pesquería de sardina en Bahía Magdalena durante 2012-13 |
| 4 | La pesquería de los pelágicos menores de la costa occidental de Baja California durante 2012 |
| 5 | Programa de observadores a bordo de la flota cerquera en el Golfo de California |
| 6 | Programa de observadores de la pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, 2012-2013 |
| 7 | Distribución estacional de las tallas y relación peso-longitud de la sardina crinuda (<i>Opisthonema spp</i>) capturada en la región sur del Golfo de California. |
| 8 | Parámetros poblacionales de la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) en la zona sur del Golfo de California |
| 9 | Inferencia multi-modelo y selección de modelos aplicado a la determinación de L50 para la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) del sur del Golfo de California |
| 10 | Patrón de stock-reclutamiento y biomasa crítica de la sardina crinuda (<i>Opisthonema spp</i>) en el sur del Golfo de California |
| 11 | Evaluación acústica de sardina crinuda en las costas de Sinaloa y Nayarit durante el verano de 2012 |
| 12 | Pronóstico de la captura comercial de pelágicos menores en el Golfo de California |
| 13 | Estimación de biomasa por acústica, un índice independiente de la pesca |
| 14 | Modelo predictivo de captura de sardina crinuda (<i>Opisthonema spp</i>) en el sur del Golfo de California: Predicción 2013 |
| 15 | Modelo predictivo de captura de sardina bocona (<i>Cetengraulis mysticetus</i>) en el sur del Golfo de California para el 2013 |
| 16 | Reproducción de la sardina <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California durante 2012 |
| 17 | Validación del uso de las escamas, cleitra, otolitos para determinar la edad de la anchoveta bocona <i>Cetengraulis mysticetus</i> en la costa de Sinaloa, México |
| 18 | El uso de la morfometría en la separación de las especies que conforman el complejo <i>Opisthonema</i> (clupeiformes: clupeidae) |
| 19 | Evaluación morfométrica del complejo <i>Opisthonema</i> (clupeiformes; clupeidae) capturadas en el Golfo de California |
| 20 | Discriminación de especies del género <i>Opisthonema</i> (Gill, 1861) en el sur del golfo de california usando análisis morfométrico y genético |
| 21 | Caracterización de imágenes acústicas de peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 22 | Computación distribuida, organizaciones virtuales y la pesquería de pelágicos menores en el Golfo de California. |
| 23 | Distribución y abundancia de las larvas de anchoveta <i>Cetengraulis mysticetus</i> en la zona norte de Pacífico Colombiano |
| 24 | Condiciones hidrológicas y biomasa zooplanctónica en el Golfo de California durante mayo de 2013 |

| | |
|--|--|
| 25 | El hábitat de desove de los pelágicos menores y su conexión con los forzamientos climáticos |
| 26 | Efecto climático de largo plazo sobre la distribución y abundancia de larvas de <i>Sardinops sagax</i> , <i>Engraulis mordax</i> y <i>Vinciguerria lucetia</i> en la región sureña de la Corriente de California |
| 27 | Patrones de variación geográfica e interanual de peces pelágicos menores en el Golfo de California. Caracterización con sistemas acústicos de multifrecuencia y modelación de su distribución espacial (mayo 2010-mayo 2013) |
| 28 | Evaluación de la consistencia de las determinaciones de edad en la sardina monterrey capturada en aguas mexicanas |
| 29 | Plan de manejo pesquero para la pesquería de pelágicos menores (sardinias, anchovetas, macarelas y afines) |
| Taller XXII / Del 11 al 13 de junio de 2014 | |
| 1 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2012/2013 |
| 2 | Estado de la pesquería de sardina en Bahía Magdalena durante 2013-14 |
| 3 | Análisis integral de la pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, durante 2013 |
| 4 | Análisis de las capturas y longitudes de la pesquería de sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) en la costa occidental de Baja California durante la temporada 2013 |
| 5 | Evaluación de la pesquería de sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) en la costa occidental de Baja California a partir de datos de capturas |
| 6 | Programa de observadores a bordo de la flota cerquera en el Golfo de California |
| 7 | Programa de observación a bordo de la flota sardinera en el sur del Golfo de California, 2013-2014 |
| 8 | Biología reproductiva de sardina crinuda <i>Opisthonema libertate</i> en la zona sur del Golfo de California durante 2012-2013 |
| 9 | Estructura de tallas y edades de la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) en la zona sur del Golfo de California durante el periodo 2011-2013 |
| 10 | Fauna parasitaria de la macarela <i>Scomber japonicus</i> de la costa occidental de Baja California |
| 11 | Discriminación de las especies del género <i>Opisthonema</i> (Gill, 1861) en el sur del Golfo de California mediante análisis morfométrico y genético |
| 12 | Discriminación de poblaciones de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en la costa occidental de baja california utilizando el ancho de las primeras bandas de crecimiento de los otolitos |
| 13 | Distribución y abundancia de sardina crinuda y fauna asociada en la costa de Sinaloa, Nayarit y norte de Jalisco: marzo 2014 |
| 14 | Distribución de huevos de peces pelágicos en la región IMECOCAL, capturados con el muestreador continuo de huevos (continuous underway fish eggs sampler-cufes) |
| 15 | Efecto de la interacción de los movimientos estacionales de los stocks de la sardina del pacífico y el clima interanual en la pesquería de Baja California |

| | |
|---|---|
| 16 | Revisión de los componentes y causas del crecimiento de la población de sardina <i>Sardinops sagax</i> en el sistema de la corriente de California durante el último régimen de calentamiento |
| 17 | Dinámica de las subpoblaciones de macarela presentes en aguas de Baja California |
| 18 | Pronóstico de la captura comercial de peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 19 | Modelos predictivos de captura de pelágicos menores en el sur del Golfo de California: predicción 2014 |
| 20 | Evaluación de la pesquería de pelágicos menores del sur del Golfo de California con un enfoque multiespecífico |
| 21 | Modelo estructurado por talla para estimar los patrones de cambio en abundancia, reclutamiento y tasas de explotación en las poblaciones de pelágicos menores |
| 22 | Reclutamiento y biomasa de la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) en el Golfo de California, México |
| 23 | Clusterización como modelo de desarrollo en la pesca: caso de estudio pelágicos menores en Baja California |
| 24 | Colaboración inter-institucional para la certificación de pesquerías, caso de estudio: pesquería de sardina monterrey en el Golfo de California |
| 25 | Evaluación acústica de sardina monterrey en el Golfo de California, durante la primavera 2013 |
| Taller XXIII / Del 10 al 12 de junio de 2015 | |
| 1 | Componentes cíclicos del clima oceánico en la proyección de las capturas de sardina monterrey en la Corriente de California |
| 2 | Capturas de sardina Monterrey en el océano Pacífico Nororiental, 1981-2014 |
| 3 | La pesquería de pelágicos menores en la costa occidental de Baja California, temporada de pesca 2014 |
| 4 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2013/2014 |
| 5 | Análisis integral de la pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, durante el 2014 |
| 6 | Pronóstico de la captura comercial de peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 7 | Resultados de cruceros de pesca exploratoria de pelágicos menores en el Golfo de California, primavera y verano del 2014 |
| 8 | Modelo predictivo de captura de sardina crinuda en el sur del Golfo de California para el año 2015 |
| 9 | Reproducción de la sardina <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California durante 2014 |
| 10 | Evaluación acústica de sardina crinuda en las costas de Sinaloa y Nayarit durante la primavera de 2014 |
| 11 | Discriminación de stocks de sardina crinuda <i>Opisthonema libertate</i> en la costa Noroeste del Pacífico mexicano |

| | |
|---|--|
| 12 | Indicadores de la existencia de dos unidades biológicas de sardina crinuda <i>Opisthonema libertate</i> en la región norte y sur del Golfo de California |
| 13 | Selección de modelo para describir el crecimiento individual de la sardina monterrey <i>Sardinops caeruleus</i> capturada en la costa occidental de Baja California |
| 14 | Enfoque multimodelo en la descripción del crecimiento de la sardina crinuda <i>Opisthonema libertate</i> en la zona sur del Golfo de California |
| 15 | Variabilidad ambiental y su efecto en la abundancia de sardina capturada en Baja California |
| 16 | Caracterización del hábitat de reproducción de <i>Sardinops sagax</i> , <i>Scomber japonicus</i> y <i>Trachurus symmetricus</i> del noroeste de la península de Baja California, 1999-2000 |
| 17 | Distribución del hábitat de desove de las sardinas en agua del Mar Territorial de México y USA |
| 18 | Descripción de la estructura del ecosistema del Golfo de California: caso sardina monterrey (<i>Sardinops caeruleus</i>) |
| 19 | Fauna asociada a la pesca de pelágicos menores del Golfo de California |
| 20 | Estimación de la captura incidental (<i>by catch</i>) para la pesquería de Sardina durante las temporadas 2012-2013 y 2013-2014 en el Golfo de California |
| 21 | Programa de observación a bordo de la flota sardinera en el sur del Golfo de California: resultados preliminares 2014-2015. |
| 22 | Efecto de la pesquería de peces pelágicos menores sobre el ecosistema del sur del Golfo de California. |
| 23 | Interacción entre la actividad pesquera de la flota sardinera y las características texturales del fondo marino del sur del Golfo de California |
| 24 | Papel Ecológico de las sardinas <i>Opsthonema libertate</i> y <i>Centegraulis mysticetus</i> en el ecosistema sur del Golfo de California, México |
| 25 | Exploración de beneficios no monetarios de la certificación del Marine Stewardship Council (MSC) en la pesquería de sardina monterrey del Golfo de California |
| Taller XXIV / Del 8 al 10 de junio de 2016 | |
| 1 | La pesquería de la sardina (<i>Sardinops caeruleus</i>) en la costa occidental de Baja California durante la temporada 2016 |
| 2 | La pesquería de pelágicos menores en Bahía Magdalena, temporada 2016 |
| 3 | La pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, durante el 2016 |
| 4 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2015/2016 |
| 5 | Pronóstico de la captura comercial de pelágicos menores en el Golfo de California |
| 6 | Cruceros de pesca exploratoria de pelágicos menores en el Golfo de California del 2000 al 2016 |
| 7 | Cambios en la estructura de talla y edad de la sardina del Pacífico (<i>Sardinops sagax</i>) en la costa occidental de B.C.S. |
| 8 | Estructura poblacional de la sardina crinuda en el norte del Pacífico mexicano |
| 9 | Reproducción de la sardina <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California durante 2016 |

| | |
|----|---|
| 10 | Informe del estado reproductivo de la sardina monterrey en B.C.S. durante el máximo de puesta de 2017 |
| 11 | Distribución de la captura de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el Golfo de California, durante las temporadas de pesca 2005/2006 a 2011/2012 |
| 12 | Esfuerzo pesquero de la flota sardinera del Golfo de California |
| 13 | El Niño: variación espacio temporal del zooplancton en Bahía Magdalena, Baja California Sur |
| 14 | Programa de pelágicos menores – CRIP Guaymas |
| 15 | Revisión preliminar de la hipótesis “el problema del régimen” |
| 16 | Efecto de la variabilidad ambiental en la distribución geográfica de la sardina monterrey |
| 17 | Mejoras del programa de observadores a bordo del sur del Golfo de California: 2012-2017 |
| 18 | Importancia de la sardina monterrey <i>Sardinops caeruleus</i> (Girard, 1854) en el ecosistema del Golfo de California |
| 19 | Bases de la administración pesquera ¿qué se ha hecho? ¿qué se hace actualmente? y ¿qué hay por hacer? La pesquería de sardina un caso de estudio |
| 20 | Estimaciones de la biomasa del stock norteño de la sardina monterrey en aguas de baja california y california en los abriles de 2002 y 2003 |
| 21 | Evaluación poblacional de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el Golfo de California, México, 1971/72-2015/16 |
| 22 | Información independiente de la pesquería de <i>Sardinops sagax</i> , en el área de la Bahía de Sebastián Vizcaíno durante los cruceros realizados desde 1997 a 2016 por el programa IMECOAL y el INAPESCA |
| 23 | Validación de estimaciones de fecundidad parcial por métodos estereológicos y el método gravimétrico en la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el océano Pacífico mexicano |
| 24 | Evaluación acústica de sardina monterrey en el Golfo de California durante la primavera de 2016 |
| 25 | Evaluación acústica de sardina crinuda en las costas de Sinaloa y Nayarit durante la primavera de 2016 |
| 26 | Potencial de aplicación de la plataforma de sistema integral de información pesquera y ambiental del calamar gigante (<i>Dosidicus gigas</i>) para el análisis de la pesquería de pelágicos menores en el Noroeste de México |
| 27 | Análisis espacio-temporal de la operación de la flota de pelágicos menores en el Pacífico mexicano (2013-2016) |
| 28 | Problemática de la pesquería de sardina de Baja California Sur |
| 29 | Panorama general de la cadena de valor asociada a la pesquería de sardina y su impacto en la economía regional |
| 30 | Gráficos de control para determinar el monto aceptable de captura total y captura por debajo de la talla legal en la pesquería de pelágicos menores, caso de estudio <i>Sardinops sagax</i> , el área de la Bahía Magdalena, B.C.S. |
| 31 | Programa de observadores a bordo de la flota sardinera del noroeste mexicano 2017 |

| Taller XXV / Del 7 al 9 de junio de 2017 | |
|--|---|
| 1 | La pesquería de la sardina (<i>Sardinops caeruleus</i>) en la costa occidental de Baja California durante la temporada 2016 |
| 2 | La pesquería de pelágicos menores en Bahía Magdalena, temporada 2016 |
| 3 | La pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, durante el 2016 |
| 4 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2015/2016 |
| 5 | Pronóstico de la captura comercial de pelágicos menores en el Golfo de California |
| 6 | Cruceros de pesca exploratoria de pelágicos menores en el Golfo de California del 2000 al 2016 |
| 7 | Cambios en la estructura de talla y edad de la sardina del Pacífico (<i>Sardinops sagax</i>) en la costa occidental de B.C.S. |
| 8 | Estructura poblacional de la sardina crinuda en el norte del Pacífico mexicano |
| 9 | Reproducción de la sardina <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California durante 2016 |
| 10 | Informe del estado reproductivo de la sardina monterrey en B.C.S. durante el máximo de puesta de 2017 |
| 11 | Distribución de la captura de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el Golfo de California, durante las temporadas de pesca 2005/2006 a 2011/2012 |
| 12 | Esfuerzo pesquero de la flota sardinera del Golfo de California |
| 13 | El Niño: variación espacio temporal del zooplancton en Bahía Magdalena, Baja California Sur |
| 14 | Programas pelágicos menores – CRIP Guaymas |
| 15 | Revisión preliminar de la hipótesis “el problema del régimen” |
| 16 | Efecto de la variabilidad ambiental en la distribución geográfica de la sardina monterrey |
| 17 | Mejoras del Programa de Observadores a Bordo del sur del Golfo de California: 2012-2017 |
| 18 | Importancia de la sardina monterrey <i>Sardinops caeruleus</i> (Girard, 1854) en el ecosistema del Golfo de California |
| 19 | Bases de la administración pesquera ¿qué se ha hecho? ¿qué se hace actualmente? Y ¿qué hay por hacer? La pesquería de sardina un caso de estudio |
| 20 | Estimaciones de la biomasa del stock norteño de la sardina monterrey en aguas de Baja California y California en los abriles de 2002 y 2003 |
| 21 | Evaluación poblacional de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el Golfo de California, México, 1971/72-2015/16 |
| 22 | Información independiente de la pesquería de <i>Sardinops sagax</i> , en el área de la Bahía de Sebastián Vizcaíno durante los cruceros realizados desde 1997 a 2016 por el programa IMECOCAL y el INAPESCA |
| 23 | Validación de estimaciones de fecundidad parcial por métodos estereológicos y el método gravimétrico en la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el océano Pacífico mexicano |

| | |
|--|---|
| 24 | Evaluación acústica de sardina monterrey en el Golfo de California durante la primavera de 2016 |
| 25 | Evaluación acústica de sardina crinuda en las costas de Sinaloa y Nayarit durante la primavera de 2016 |
| 26 | Potencial de aplicación de la plataforma de sistema integral de información pesquera y ambiental del calamar gigante (<i>Dosidicus gigas</i>) para el análisis de la pesquería de pelágicos menores en el noroeste de México |
| 27 | Análisis espacio-temporal de la operación de la flota de pelágicos menores en el Pacífico mexicano (2013-2016) |
| 28 | Problemática de la pesquería de sardina de Baja California Sur |
| 28 | Panorama general de la cadena de valor asociada a la pesquería de sardina y su impacto en la economía regional |
| 30 | Gráficos de control para determinar el monto aceptable de captura total y captura por debajo de la talla legal en la pesquería de pelágicos menores, caso de estudio <i>Sardinops sagax</i> , el área de la Bahía Magdalena, B.C.S. |
| 31 | Programa de Observadores a Bordo de la flota sardinera del noroeste mexicano 2017 |
| Taller XXVI / Del 4 al 6 de junio de 2018 | |
| 1 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2016/2017 |
| 2 | La pesquería de pelágicos menores en el sur del Golfo de California, durante el 2017 |
| 3 | La pesquería de pelágicos menores en Bahía Magdalena, temporada 2017 |
| 4 | La pesquería de los pelágicos menores en la costa occidental de la Península de Baja California, México, temporada 2017. |
| 5 | Pronóstico de la captura comercial de peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 6 | Distribución y abundancia relativa de pelágicos menores en la costa occidental de la Península de Baja California, agosto-septiembre 2017 |
| 7 | Producción de huevos de la sardina monterrey durante las primaveras de 2000-2013 |
| 8 | La pesquería de sardina en Baja California: hitos en la investigación y futuros retos |
| 9 | Edad y crecimiento de juveniles de la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) del Golfo de California |
| 10 | Edad, crecimiento y mortalidad de la sardina crinuda (<i>opisthonema libertate</i> , <i>opisthonema medirastre</i> y <i>opisthonema bulleri</i>) en las costas del noroeste de México |
| 11 | Edad y crecimiento de la sardina crinuda <i>Opisthonema libertate</i> del sur del Golfo de California |
| 12 | Edad y crecimiento de la sardina crinuda (<i>Opisthonema medirastre</i> , 1963) del sur del Golfo de California |
| 13 | Edad y crecimiento de la sardina crinuda <i>Opisthonema bulleri</i> del sur del Golfo de California |
| 14 | Distribución de la operación de la flota pesquera de peces pelágicos menores en el Golfo de California, durante las temporadas de pesca 2013/2014 a 2016/2017 |
| 15 | Parasitismo en peces de importancia comercial en Baja California |

| | |
|---|--|
| 16 | Reproducción de la sardina <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California durante 2017 |
| 17 | Influencia de la condición parental en la producción de oocitos de la sardina monterrey en el Pacífico mexicano. |
| 18 | Primera madurez sardina <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California |
| 19 | Cambios interanuales en L50 de <i>Sardinops sagax</i> en la costa occidental de Baja California sur |
| 20 | Métodos para estimar biomasa de pelágicos menores: modelos y fundamentos |
| 21 | Evaluación del stock de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en la costa occidental de la península de Baja California |
| 22 | Modelación de la dinámica poblacional del stock norteño de la sardina monterrey <i>Sardinops sagax caeruleus</i> para la evaluación de estrategias de manejo |
| 23 | Evaluación acústica de sardina monterrey en el Golfo de California durante la primavera de 2016 |
| 24 | Evaluación poblacional de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el Golfo de California, México, 1971/72-2016/17. |
| 25 | Prospección acústica-pesquera de pelágicos menores en la costa occidental de la península de Baja California, a bordo del BIP XI, agosto-septiembre 2016 |
| 26 | Evaluación poblacional de la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) en el Golfo de California, México, 1971/72 - 2016/17 |
| 27 | Evaluación poblacional y manejo del complejo sardina crinuda (<i>Opisthonema spp</i>) en el sur del Golfo de California, México, 1988-2017 |
| 28 | Climatología sinóptica de la Corriente de California |
| 29 | Modelos de distribución y capturas de pelágicos menores relacionados a la variabilidad ambiental |
| 30 | Variabilidad espacial de parámetros ambientales y oceanográficos en la costa occidental de la península de Baja California durante el verano de 2016 y 2017 |
| 31 | Sistema de asesoramiento preventivo para una planta procesadora para enlatado de sardina |
| 32 | Interacción de operaciones pesqueras con aves marinas, en la pesquería de pelágicos menores 2017-2018 |
| 33 | Análisis comparativo de una muestra de capturas de pelágicos menores desembarcados en Sauzal de Rodríguez Baja California, durante el periodo 2014-2016. |
| 34 | La inocuidad en las embarcaciones mayores y su importancia en el ámbito nacional e internacional |
| 35 | Trazabilidad de inocuidad de la producción en la cadena productiva de peces pelágicos menores en la costa occidental de B.C. |
| 36 | Cuantificación económica de la red de valor de la pesquería de sardina en Baja California sur. 2006-2013 |
| Taller XXVII / Del 11 al 13 de junio de 2019 | |
| 1 | La pesquería de los pelágicos menores en la costa occidental de Baja California, México, temporada 2018 |

| | |
|----|---|
| 2 | La pesquería de pelágicos menores en Bahía Magdalena, temporada 2018 |
| 3 | Pesquería de pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2017/2018 |
| 4 | Análisis integral de la pesquería de pelágicos menores del sur del Golfo de California durante el 2018 |
| 5 | Pronóstico de la captura comercial de peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 6 | Dinámica de la talla media de madurez L50 del complejo sardina crinuda (<i>O. libertate</i> , <i>O. medirastre</i> y <i>O. Bulleri</i>) del sur del Golfo de California, México |
| 7 | Edad, crecimiento y mortalidad de <i>Opisthonema libertate</i> , <i>Opisthonema medistrare</i> y <i>Opisthonema bulleri</i> en el sur del Golfo de California |
| 8 | Desarrollo gonádico de la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i> y <i>O. medirastre</i>) del sureste del Golfo de California, México |
| 9 | Talla media de madurez sexual L50 de <i>Opisthonema libertate</i> , <i>Opisthonema medistrare</i> y <i>Opisthonema bulleri</i> en el sur del Golfo de California |
| 10 | Reproducción de la sardina <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de Baja California durante 2018 |
| 11 | Edad y crecimiento de la sardina japonesa <i>Etrumeus teres</i> (De Kay, 1842) |
| 12 | Crucero de pesca exploratoria y acústica para pelágicos menores en la costa occidental de la península de Baja California, agosto 2018 |
| 13 | Prospección acústica de pelágicos menores en el Golfo de California durante la primavera del 2019 a bordo del B/I “Dr. Jorge Carranza Fraser” |
| 14 | Evaluación y manejo del stock templado de sardina monterrey <i>Sardinops sagax</i> en la costa occidental de la península de Baja California, verano 2018 |
| 15 | Evaluación acústica de sardina monterrey en la costa occidental de la península de Baja California, verano 2018 |
| 16 | Estimación de biomasa del stock de sardina monterrey y sardina crinuda de la costa occidental de Baja California Sur |
| 17 | Evaluación poblacional de la sardina monterrey <i>Sardinops sagax</i> en el golfo de California, México, 1971/72 – 2017/18 |
| 18 | Evaluación poblacional de la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) en el golfo de California, México, 1971/72 – 2017/18 |
| 19 | Evaluación acústica de sardina monterrey en el Golfo de California durante la primavera de 2018 |
| 20 | Evaluación acústica de sardina crinuda en la región sur del Golfo de California durante la primavera de 2018 |
| 21 | Evaluación de las poblaciones de sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i> , <i>O. medirastre</i> <i>O. bulleri</i>) del sur del Golfo de California 2018 |
| 22 | Evaluación acústica de pelágicos menores del sur del Golfo de California 2018: parte biológico-pesquera de los cruceros “INPI0418” y “INPI0918” |
| 23 | Cruceros de pesca exploratoria y acústica para pelágicos menores en el Golfo de California, junio y noviembre 2018 |

| | |
|---|---|
| 24 | Programa piloto “diarios de navegación” implementado a bordo de la flota sardinera del sur del Golfo de California: 2016-2018 |
| 25 | Caracterización del comportamiento gregario de los peces pelágicos menores en el Golfo de California mediante métodos acústicos |
| 26 | Oceanografía pesquera durante el crucero de prospección acústica de pelágicos menores en el Golfo de California, a bordo del B/I Dr. Jorge Carranza Fraser |
| 27 | Efectos de la circulación de la Corriente de California sobre la producción de fitoplancton, zooplancton y peces pelágicos menores |
| 28 | Efectos de la variabilidad climática en los rendimientos económicos de la pesquería de pelágicos menores del Pacífico mexicano |
| 29 | Proyecciones de capturas de sardina monterrey en el largo plazo bajo condiciones de cambio climático |
| 30 | Estrategias de validación asociadas a las buenas prácticas pesqueras de pelágicos menores en la península de Baja California |
| 31 | Esfuerzo pesquero de la flota sardinera del Golfo de California, temporadas de pesca 2016/17 y 2017/18 |
| 32 | Distribución de la operación de la flota pesquera de peces pelágicos menores en el Golfo de California, durante la temporada de pesca 2017/2018 |
| 33 | Presentación de proyecto “Proyección de las pesquerías y distribución potencial de pelágicos menores en el Golfo de California en respuesta al cambio climático” |
| Taller XXVIII / 12 y 13 de enero de 2021 | |
| 1 | La pesquería de los pelágicos menores en la costa occidental de Baja California, México, temporada 2019 |
| 2 | La pesquería de pelágicos menores en Bahía Magdalena, durante 2019-2020 |
| 3 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2018/2019 |
| 4 | Pesquería de pelágicos menores del sur del Golfo de California 2019 |
| 5 | Análisis espacial de las capturas (2013-2014) de peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 6 | Distribución potencial de peces pelágicos menores en el Golfo de California durante el 2013 y 2014 |
| 7 | Reproductive biology of sardine <i>Sardinops caeruleus</i> from the western coast of Baja California during 2019 |
| 8 | Escala de desarrollo gonádico de la sardina crinuda (<i>Opisthonema bulleri</i> , <i>O. libertate</i> y <i>O. Medirastre</i>) del sureste del Golfo de California, México |
| 9 | Edad y crecimiento de la sardina japonesa <i>Etrumeus acuminatus</i> en la costa occidental de Baja California Sur, México |
| 10 | Análisis de los cambios temporales en la forma del cuerpo de la sardina crinuda <i>Opisthonema libertate</i> de la costa occidental de Baja California Sur |
| 11 | Variabilidad morfológica en larvas de <i>Scomber japonicus</i> , en el área frente a la costa occidental de la península de Baja California, México |
| 12 | Evaluación y manejo del stock templado de sardina del pacifico <i>Sardinops sagax</i> en la costa occidental de la Península de Baja California, México (1989-2019) |

| | |
|--|---|
| 13 | Estimación de biomasa del stock de sardina monterrey de la costa occidental de baja california sur y de los stocks de sardina crinuda de la costa occidental de B.C.S. y Golfo de California |
| 14 | Evaluación poblacional de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el Golfo de California, México, 1971/72 – 2018/19 |
| 15 | Evaluación poblacional de la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) en el Golfo de California, México, 1971/72 - 2018/19 |
| 16 | Evaluación de las poblaciones de sardina crinuda (<i>Opisthonema spp</i>) del sur del Golfo de California 2019 |
| 17 | Mediciones ex situ de fuerza de blanco de peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 18 | Evaluación acústica de peces pelágicos menores en la región occidental de la Península de Baja California: 2019-2020 |
| 19 | Evaluación acústica de pelágicos menores en el sur del Golfo de California durante el otoño del 2020 |
| 20 | Aproximación por análisis de multiescalas y multimodelos para explicar la distribución espacial de larvas de peces pelágicos vinculada a los frentes térmicos superficiales a lo largo del gran dominio de la parte sur del sistema de Corrientes de California |
| 21 | Modelación numérica de la dispersión estacional e interanual de larvas de sardina del Pacífico en las regiones central y sur del sistema de la Corriente de California |
| 22 | Programa de Observadores a Bordo de la flota cerquera de pelágicos menores que opera en el Golfo de California, temporada 2019/2020 |
| 23 | Estimación de la captura incidental “bycatch” en la pesquería de pelágicos menores durante la temporada 2019/2020 en el Golfo de California |
| 24 | Programa de Observadores a Bordo de la flota pesquera de pelágicos menores del sur del Golfo de California, temporada 2012-2013 a 2019-2020 |
| 25 | Espectro trófico de la sardina monterrey, <i>Sardinops sagax</i> (Jenyns, 1842), de la costa occidental de la península de baja california |
| 26 | Hábitos alimentarios de la sardina monterrey, <i>Sardinops sagax</i> (Jenyns, 1842), en el área del Golfo de California |
| 27 | Proyección de áreas de captura de sardina en el Pacifico mexicano frente a Baja California |
| Taller XXIX / Del 16 al 18 de junio de 2021 | |
| 1 | Pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California, temporada de pesca 2019/2020 |
| 2 | Pesquería de pelágicos menores del sur del Golfo de California 2020 |
| 3 | La pesquería de pelágicos menores en Bahía Magdalena, durante 2020 |
| 4 | La pesquería de los pelágicos menores en la costa occidental de Baja California, México, temporada 2020 |
| 5 | Pronóstico de la captura comercial de peces pelágicos menores en el Golfo de California |

| | |
|----|--|
| 6 | Biología reproductiva de la sardina <i>Sardinops caeruleus</i> de la costa occidental de B.C. durante 2020 |
| 7 | Distribución de la captura de sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el Golfo de California, durante las temporadas de pesca 2018/2019 y 2019/2020 |
| 8 | Validación de la presencia de una población estructurada por stock de sardina crinuda <i>Opisthonema libertate</i> considerando el efecto de la variabilidad interanual en el noroeste de México |
| 9 | Análisis de la serie de captura de sardina monterrey, <i>Sardinops sagax</i> (Jenyns, 1842) en el Golfo de California, México |
| 10 | Mediciones <i>ex situ</i> de fuerza de blanco de peces pelágicos menores en el Golfo de California |
| 11 | Evaluación de las poblaciones de sardina crinuda (<i>Opisthonema spp</i>) del sur del Golfo de California 2020 |
| 12 | Evaluación y manejo del stock templado de sardina del pacífico <i>Sardinops sagax</i> en la costa occidental de la Península de Baja California, México (1989-2020) |
| 13 | Evaluación poblacional de la sardina crinuda (<i>Opisthonema libertate</i>) en el Golfo de California, México, 1971/72–2019/20 |
| 14 | Evaluación poblacional de la sardina monterrey (<i>Sardinops sagax</i>) en el Golfo de California, México, 1971/72–2019/20 |
| 15 | Evaluación del papel ecológico de la sardina del Pacífico <i>Sardinops sagax</i> en el ecosistema de la Corriente de California |
| 16 | Programa de Observadores a Bordo de la flota pesquera de pelágicos menores del sur del Golfo de California, temporada 2019-2020 |
| 17 | El hábitat de sardina en aguas de Baja California: una aproximación mediante datos hidrográficos y ópticos |
| 18 | Reclutamiento de la sardina en relación a la variabilidad del clima de la Corriente de California |
| 19 | Evaluación rápida de la vulnerabilidad de la pesquería de sardina monterrey frente al cambio climático |
| 20 | Comparación del espectro trófico de <i>Sardinops sagax</i> (Jenyns, 1842), de la costa occidental de la península de Baja California y del Golfo de California |
| 21 | Cambios en la pesquería de pelágicos menores en Sonora derivados de la certificación |
| 22 | Producción de sardina para consumo humano, ante la pandemia en Sonora |

Anexo 5. Lista de entrevistas

| No. | Fecha | Lugar | Cargo e institución/ organización al que pertenece el (la) entrevistado(a) | Cargo y comité en el que participa |
|-----|-----------------------------------|-------------------------------|--|---|
| 1 | 12/03/2019 | Mazatlán, Sinaloa | Director de Normatividad de la CONAPESCA | Miembro del Subcomité de Normatividad |
| 2 | 12/06/2019 | La Paz, Baja California | Jefe de Departamento en CONANP | Participante del Comité Técnico de Pelágicos Menores |
| 3 | 12/06/2019 | La Paz, Baja California | Representante de Comité Sistema Producto de Baja California Sur/ presidente de CANACINTRA La Paz | Representante del Subcomité Industrial de Baja California Sur |
| 4 | 12/06/2019 | La Paz, Baja California | Jefa de Departamento de Elaboración de Normas Pesqueras en CONAPESCA | Representante del Subcomité de Normatividad en representación del director de Normatividad |
| 5 | 13/06/2019 | La Paz, Baja California | Investigadora del CRIAP Mazatlán | Secretaria del Comité Técnico de Pelágicos Menores |
| 6 | 13/06/2019 | La Paz, Baja California | Empleada de Maz - Industrial | Representante del Subcomité de Tecnología |
| 7 | 13/06/2019 | La Paz, Baja California | Investigador del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas | Presidente del Comité Técnico de Pelágicos Menores |
| 8 | 13/06/2019 | La Paz, Baja California | Gerente General de Grupomar | Representante del Subcomité Industrial de Baja California |
| 9 | Agendada para el 29/10/2019 | Skype | Investigadora del CINVESTAV | Miembro del equipo técnico del Comité Consultivo de la Pesquería del Mero |
| 10 | 01/11/2019 | Progreso, Yucatán | Presidente de la Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera del Centro y Poniente | Miembro productivo del Comité Consultivo de la Pesquería del Mero |

| | | | | |
|----|------------|--------------------|--|---|
| 11 | 02/11/2019 | Progreso, Yucatán | Director del Área Sustentable y Proyectos Estratégicos | Coordinador Ejecutivo del Comité Consultivo de la Pesquería del Mero |
| 12 | 02/11/2019 | Progreso, Yucatán | Representante de los Comités Náuticos del Estado de Yucatán | Miembro productivo del Comité Consultivo de la Pesquería del Mero |
| 13 | 03/11/2019 | Mérida, Yucatán | Directora de CeDePesca | Miembro del equipo técnico del Comité Consultivo de la Pesquería del Mero |
| 14 | 03/11/2019 | Chicxulub, Yucatán | Presidenta de la Federación Regional de Sociedad Cooperativas Pesqueras, Turísticas, Acuícolas y Artesanales | Miembro productivo del Comité Consultivo de la Pesquería del Mero |
| 15 | 13/10/2021 | Skype | Representante de Environmental Defense Fund en Yucatán | Participa en el equipo técnico del Comité Consultivo de la Pesquería del Mero |
| 16 | 29/03/2 | Guaymas, Sonora | Presidente de la Cámara Nacional de la Industria Pesquera de Sonora | Representante del Subcomité Industrial de Sonora |

Anexo 6. Resultados cuantitativos de los casos de estudio

A. Resultados cuantitativos de la ‘buena gobernanza del comité’

Para la evaluación de la ‘buena gobernanza del comité’, se asignaron valores del cero al tres a los colores de semáforo que indican el avance o el estado que guardan los subcomponentes y componentes de las variables que integran la categoría ‘buena gobernanza del comité’.

Estos valores fueron estandarizados a uno tomando como referencia el valor máximo deseable. Posteriormente, estos valores fueron promediados para sacar el valor de cada componente, y finalmente obtener el valor de cada variable.

Resultados de la buena gobernanza del CCPMY

| Variable | Componente | Sub-componente | Valor deseable | Valor | Valor estandarizado |
|-----------------------------------|-------------------------------|---|----------------|-------|---------------------|
| Representatividad | Integración | Tipo de integración | 2.00 | 2.00 | 1.00 |
| | | Método de integración | 2.00 | 1.00 | 0.50 |
| | Valor de integración | | | | 0.75 |
| | Inclusión | Inclusión de actores involucrados | 4.00 | 3.00 | 0.75 |
| | | Inclusión de actores en situación de vulnerabilidad | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| | Valor de inclusión | | | | 0.88 |
| Valor de representatividad | | | | | 0.81 |
| Incidencia | Grado de participación | | 3.00 | 2.00 | 0.67 |
| | Proceso de toma de decisiones | Definición de agenda | 2.00 | 2.00 | 1.00 |
| | | Mecanismo de decisión | 2.00 | 1.76 | 0.88 |
| | Proceso de toma de decisiones | | | | 0.94 |
| | Efecto | Efecto vinculante | 1.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | | |
|--|----------------------|------------------------|------|------|-------------|
| | | Eficiencia | 2.00 | 1.00 | 0.50 |
| | Efecto | | | | 0.25 |
| Valor de incidencia | | | | | 0.62 |
| Transparencia y rendición de cuentas | Transparencia | | 1.00 | 0.53 | 0.53 |
| | Rendición de cuentas | Obligación de informar | 2.00 | 1.12 | 0.56 |
| | | Repercusiones | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Rendición de cuentas | | | | 0.28 |
| Valor de Transparencia y rendición de cuentas | | | | | 0.40 |

Resultados de la buena gobernanza del CTEPM

| Variable | Componente | Sub-componente | Valor deseable | Valor | Valor estandarizado |
|--------------------------|-----------------------------------|---|----------------|-------|---------------------|
| Representatividad | Integración | Tipo de integración | 2.00 | 2.00 | 1.00 |
| | | Método de integración | 2.00 | 2.00 | 1.00 |
| | Valor de integración | | | | 1.00 |
| | Inclusión | Inclusión de actores involucrados | 4.00 | 4.00 | 1.00 |
| | | Inclusión de actores en situación de vulnerabilidad | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| | Valor de inclusión | | | | 1.00 |
| | Valor de representatividad | | | | |
| Incidencia | Grado de participación | | 3.00 | 3.00 | 1.00 |
| | Proceso de toma de decisiones | Definición de agenda | 2.00 | 1.00 | 0.50 |
| | | Mecanismo de decisión | 2.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Proceso de toma de decisiones | | | | 0.25 |
| | Efecto | Efecto vinculante | 1.00 | 0.14 | 0.14 |

| | | | | | |
|--|----------------------|------------------------|------|------|-------------|
| | | Eficiencia | 2.00 | 1.00 | 0.50 |
| | Efecto | | | | 0.32 |
| Valor de incidencia | | | | | 0.52 |
| Transparencia y rendición de cuentas | Transparencia | | 1.00 | 0.95 | 0.95 |
| | Rendición de cuentas | Obligación de informar | 2.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Repercusiones | 1.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Rendición de cuentas | | | | 0.00 |
| Valor de Transparencia y rendición de cuentas | | | | | 0.47 |

B. Resultados cuantitativos del 'manejo ecosistémico de la pesquería'

El manejo ecosistémico de la pesquería se evaluó a partir del porcentaje que ocupa cada uno de los aspectos del EEP sobre el total de discusiones y acuerdos con este enfoque.

Resultados del manejo ecosistémico del CCPMY

En el Comité Consultivo para la Pesquería del Mero de Yucatán se discutieron 307 temas con enfoque ecosistémico durante las 17 sesiones que se llevaron a cabo desde enero del 2018 a noviembre del 2021, los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

Distribución de temas asociados a principios ecosistémicos en el CCPMY

| Principios ecosistémicos | Número de veces | % que ocupa sobre el total de temas discutidos |
|---|-----------------|--|
| Delimitación clara del ecosistema pesquero | 2 | 0.7% |
| Implementación de distintas medidas de manejo | 49 | 16.0% |
| Integración de distintas pesquerías en un mismo esquema de manejo | 19 | 6.2% |
| Definición de escalas temporales y espaciales | 22 | 7.2% |
| Monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones | 91 | 29.6% |
| Límite de acceso a las pesquerías | 28 | 9.1% |
| Subtotal principios de administración / manejo pesquero | 211 | 68.7% |
| Información biológica | 39 | 12.7% |
| Interacciones bióticas y abióticas | 12 | 3.9% |

| | | |
|---|------------|---------------|
| Factores climáticos y oceánicos | 2 | 0.7% |
| Subtotal principios biológico-ecológicos | 53 | 17.3% |
| Factores socioeconómicos | 12 | 3.9% |
| Balanceo de distintos objetivos sociales | 7 | 2.3% |
| Aspectos de mercado | 24 | 7.8% |
| Subtotal principios socio-económicos | 43 | 14.0% |
| Total | 307 | 100.0% |

Resultados del manejo ecosistémico del CTEPM

En el Comité Técnico para el Estudio de los Pelágicos Menores se discutieron 1204 temas con enfoque ecosistémico durante las 29 sesiones que se llevaron a cabo desde 1992 a 2021, los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

Distribución de temas asociados a principios ecosistémicos en el CTEPM

| Principios ecosistémicos | Número de veces | % que ocupa sobre el total de temas discutidos |
|---|-----------------|--|
| Delimitación clara del ecosistema pesquero | 137 | 11.4% |
| Implementación de distintas medidas de manejo | 24 | 2.0% |
| Integración de distintas pesquerías en un mismo esquema de manejo | 139 | 11.5% |
| Definición de escalas temporales y espaciales | 36 | 3.0% |
| Monitoreo, control y vigilancia de las regulaciones | 24 | 2.0% |
| Límite de acceso a las pesquerías | 3 | 0.2% |
| Subtotal principios de administración / manejo pesquero | 363 | 30.1% |
| Información biológica | 395 | 32.8% |
| Interacciones bióticas y abióticas | 213 | 17.7% |
| Factores climáticos y oceánicos | 175 | 14.5% |
| Subtotal principios biológico-ecológicos | 783 | 65.0% |
| Factores socioeconómicos | 17 | 1.4% |
| Balanceo de distintos objetivos sociales | 18 | 1.5% |
| Aspectos de mercado | 23 | 1.9% |

| | | |
|---|-------------|---------------|
| Subtotal principios socio-económicos | 58 | 4.8% |
| Total | 1204 | 100.0% |