

Cambio climático y pesca, relación insostenible

Una mirada hacia la gobernanza climática para la sostenibilidad pesquera en Latinoamérica

DOI: 10.32870/in.vi24.7238

Maricela Mina Rivas

Resumen

Ante el inminente cambio climático y sus retos, la humanidad se encuentra en la tarea de evaluar el estado actual de las problemáticas y retos que representan la implementación de posibles soluciones y planes para tratar de controlar los estragos generados por este fenómeno que, a pesar de la gestión de la gobernanza global en este aspecto, no se han logrado alcanzar los resultados esperados hasta el momento y tampoco se acercan al logro de la Agenda 2030. Con este artículo se pretende visibilizar uno de los estragos naturales asociados al cambio climático, como lo es la pérdida de las especies del mar, especialmente en algunos países de América Latina, y el estado actual de la gobernanza mundial en este aspecto, con el fin de garantizar el desarrollo sostenible de las comunidades y regiones pesqueras, las cuales tienen el reto de desarrollar capacidades que les permitan ser resilientes ante este fenómeno.

Palabras clave: gobernanza climática, comunidades pesqueras, sostenibilidad pesquera, cambio climático, sobreexplotación pesquera.

Recibido: 15 de mayo de 2022. Aceptado: 23 de junio de 2022.

Received: May 15, 2022. Accepted: June 23, 2022.

Maestría en Relaciones Económicas Internacionales y Cooperación -CUCEA - UdeG

ORCID: 0000-0003-3947-4396.

Correo electrónico: maricela.mina7703@alumnos.udg.mx.

CLIMATE CHANGE AND FISHING, AN UNSUSTAINABLE RELATIONSHIP
A LOOK AT CLIMATE GOVERNANCE FOR FISHERIES
SUSTAINABILITY IN LATIN AMERICA

Abstract

Faced with imminent climate change and its challenges, humanity finds itself in the task of evaluating the current state of the problems and challenges that the implementation of possible solutions and plans to try to control the ravages generated by this phenomenon which, despite management of global governance in this regard, the expected results have not been achieved so far and they are not even close to achieving the 2030 Agenda. This article aims to make visible one of the natural ravages associated with climate change, such as the loss of sea species, especially in some Latin American countries, and the current state of world governance in this regard, in order to guarantee the sustainable development of fishing communities and regions, which have the challenge of developing capacities that allow them to be resilient to this phenomenon.

Keywords: climate governance, fishing communities, fishing sustainability, climate change, fishing overexploitation.

Introducción

La conservación y el manejo adecuado de los ecosistemas están entre los mayores retos que enfrenta la humanidad, debido a que los recursos no renovables como el petróleo y agua se están agotando a tal punto que la sustentabilidad de los recursos renovables se ve en riesgo constante debido a la co-dependencia de éstos para seguir produciéndose.

La pesca es uno de los recursos renovables más importante y una de las principales actividades del sector primario de la economía a nivel mundial; de hecho, representa en muchos casos la principal fuente de ingresos económicos de comunidades históricamente rezagadas, especialmente en las zonas costeras y ribereñas de algunos países latinoamericanos. Asimismo, esta actividad enfrenta graves problemas de alcance planetario debido al deterioro de los ecosistemas y las especies ocasionado por el cambio climático al que nos enfrentamos en la actualidad.

Al alterar los hábitats marinos y las condiciones oceanográficas, el cambio climático está teniendo impactos significativos en la pesca marina en todo el mundo, afectando la distribución y productividad de numerosas poblaciones de peces e invertebrados marinos y creando

una fuente de incertidumbre y riesgo para las industrias pesqueras, las comunidades costeras, el medio ambiente y millones de pescadores cuyos medios de subsistencia y seguridad alimentaria dependen de la pesca (Costello y otros, 2018).

Los recursos pesqueros son un sistema socioecológico complejo, por lo que su manejo basado sólo en aspectos biológicos es insuficiente para lograr sostenibilidad a largo plazo. Contrario al acceso abierto a las especies del mar que se maneja en la actualidad, que además es la principal causante de la sobreexplotación y distribución inequitativa de la riqueza generada por la pesca. Sumado a esto, se tiene la asignación de derechos de propiedad a empresas, que han contribuido de manera progresiva y acelerada a la sobreexplotación, el colapso pesquero y la modificación de los ecosistemas en los que se lleva a cabo esta mala práctica (Poot-Salazar, Rojas-González y Arenas-Fuentes, 2021).

Además, para muchas naciones el cambio climático tiene el potencial de exacerbar los efectos negativos de los niveles insosteniblemente altos de presión pesquera sobre las poblaciones, lo que afecta la rentabilidad de las flotas industriales y de pequeña escala o artesanales (Costello y otros, 2018). El cambio climático afecta las condiciones físicas (p. ej., la temperatura de la superficie del mar, la acidez, la salinidad y los niveles de oxígeno) del entorno oceánico (Cheung y otros, 2010; Barange y Perry, 2009), lo que posteriormente afecta a las especies marinas al alterar los ciclos biogeoquímicos, los flujos tróficos y las historias de vida de las especies. productividad y distribuciones (Rose, 2004).

En este sentido, se puede inferir una crisis altamente peligrosa de las especies marinas y la seguridad alimentaria de las ciudades y comunidades. De esta forma, la actividad pesquera se encuentra a la merced de poder contar con acciones efectivas de políticas públicas, programas de gobiernos en todos sus niveles, iniciativas civiles, investigación asociada, cooperación internacional para el desarrollo y la sostenibilidad de las especies, entre otras actividades; las cuales engloban los actores y la capacidad que tiene la gobernanza climática en abordar de manera efectiva y esperanzadora problemas tan latentes como el expuesto.

La gobernanza ejerce un rol predominante en el manejo de los recursos pesqueros con el fin de lograr la sustentabilidad. En teoría, la gobernanza busca asegurar la equidad social, el bienestar humano,

el funcionamiento equilibrado de los ecosistemas y de sus recursos (Poot-Salazar, Rojas-González y Arenas-Fuentes, 2021). De tal modo que la intención de este trabajo es revisar el estado actual de la gobernanza climática en temas de sostenibilidad pesquera y su alcance al respecto, desde el ejemplo de algunos países latinoamericanos.

Pesca y cambio climático

Con una superficie superior a dos tercios de nuestro planeta, los océanos cumplen un papel crucial en la estabilidad de nuestro clima. No obstante, los mares están bajo estrés debido al acceso ilimitado a sus recursos, la sobreexplotación pesquera, la pérdida de biodiversidad y la contaminación oceánica. Todo ello sin olvidar el mayor enemigo mundial: el cambio climático.

Los océanos son esenciales en la dinámica climática debido a que éstos son capaces de absorber el 93% del calor que se acumula en la atmósfera de la Tierra y una cuarta parte del dióxido de carbono (CO₂) que liberan los combustibles fósiles; los cuales forman parte primordial en casi todas las actividades cotidianas de la vida humana (Marine Stewardship Council, 2021). Sobre todo, al ser empleados en la maquinaria utilizada para la pesca industrial y a gran escala, la cual predomina en las artes de pesca empleadas a nivel mundial y contaminan de manera directa el agua de los océanos y las vidas que ahí habitan.

Según el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), el término cambio climático se refiere a un cambio en el estado medio o en la variabilidad de alguna de las propiedades del clima, que puede ser identificado por pruebas estadísticas y que persiste por largos periodos de tiempo, típicamente décadas, como resultado de la variabilidad natural o por efecto de las actividades humanas. El calentamiento global, el aumento acelerado del nivel del mar y la acidificación de los océanos son algunas manifestaciones del cambio climático (Rodríguez Díaz, 2020).

De acuerdo con la fundación Marine Stewardship Council, “en los últimos 30 años se estima que el número de olas de calor marinas se ha incrementado en más de un 50%” y además se prevé que para el año 2100 la temperatura de los océanos siga incrementándose entre 1 a 4° C en todo el planeta (Marine Stewardship Council, 2021). Estos

cambios están afectando a la vida en el mar, las subidas repentinas de temperatura y la acidificación pueden provocar la desaparición de especies y hábitats marinos. Las desviaciones de las corrientes oceánicas y el calentamiento de sus aguas están alterando la distribución de las poblaciones de peces y la estructura de los ecosistemas.

Está bien documentado que las poblaciones marinas se han desplazado espacialmente en respuesta al aumento de la temperatura del océano (Pinsky, Worm, Fogarty, Sarmiento y Levin, 2013; Gaines y otros, 2018; Barange y Perry, 2009; Rose, 2004). Estos cambios pueden poner en peligro aún más las fuentes vitales de alimentos y los medios de subsistencia de las personas que dependen de la pesca. En particular, en las regiones donde ya se están produciendo declives debido a la sobreexplotación de este recurso y los efectos adversos del cambio climático en los ecosistemas.

Debido a lo anterior se prevé que las poblaciones pesqueras disminuyan su productividad; también se prevé que las especies se desplacen espacialmente hacia los polos y a mayor profundidad, donde pueden volverse inaccesibles para los pescadores que las han pescado históricamente (Cheung y otros, 2009; Cheung y otros, 2010; Booth, Feary, Kobayashi, Luiz y Nakamura, 2017).

Las estimaciones globales de los efectos del cambio climático en la biomasa, cosecha y ganancias de la pesca, si bien son útiles para comprender las amplias implicaciones del cambio climático y las intervenciones al respecto, pueden ser insuficientes para orientar las decisiones de política y gestión en las escalas que operan las instituciones de gobernanza mundial en el tema; más aún teniendo en cuenta que gran parte de las investigaciones y estudios estadísticos basados en proyecciones del daño climático al suministro de alimentos y seguridad alimentaria se centran únicamente en la producción de biomasa terrestre, como la agricultura y ganadería, ignorando la gran contribución de proteína animal de la pesca de captura marina (Cheung y otros, 2009).

Es poco probable que la simplificación de las variables que deben ser tenidas en cuenta en investigaciones de vida submarina permitan estimaciones globales razonables acerca del daño del cambio climático a la actividad pesquera y viceversa; dado que no proporcionan el nivel de precisión necesario para la evaluación de la problemática de manera integral, (p. ej., dinámicas impulsadas por la velocidad del clima, estimaciones a nivel de especie en lugar que sea a nivel poblacional

solamente, etc.) (Azuz Adeath y otros, 2020). De ahí que la toma de decisiones locales frente a una gama más amplia de posibles amenazas del cambio climático no haya dado respuesta acertada y eficaz a disminuir la incertidumbre en aspectos de sustentabilidad y estabilización de los recursos marinos.

Estudios científicos muestran los cambios en el potencial de captura global para 1,066 especies de peces e invertebrados marinos explotados entre los años 2005 y 2055 bajo escenarios de cambio climático (Cheung y otros, 2009). Pero además se proyecta que este mismo problema pueda ocasionar una redistribución a gran escala del potencial de captura global, con un aumento promedio de 30 a 70% en regiones de latitudes altas y una caída de hasta 40% en los trópicos (Cheung y otros, 2009).

Tales cambios son más evidentes en el Océano Pacífico. Entre las 20 regiones pesqueras de zona económica exclusiva (ZEE) más importantes en términos de sus desembarques totales, es decir de producción total proveniente de la pesca industrial, las regiones de ZEE con el mayor aumento en el potencial de captura llegando a una cifra de hasta 2,055 especies de peces e invertebrados, incluyen a Noruega, Groenlandia y Rusia. Por el contrario, las regiones de ZEE con la mayor pérdida en el potencial máximo de captura incluyen a Indonesia, Estados Unidos (excluyendo Alaska y Hawaii), Chile y China (Cheung y otros, 2009). Muchas regiones altamente impactadas, particularmente aquéllas en los trópicos, son socioeconómicamente vulnerables a estos cambios, afectando así principalmente a América Latina, especialmente en los países con gran concentración de su producción pesquera en el Océano Pacífico, como lo son México, Chile y Ecuador, por mencionar sólo los más representativos, y de igual forma afectando el abastecimiento indirecto de alimentos en Bolivia y Paraguay, al ser los únicos países de esta región sin acceso a costas, lo que pone en gran peligro la sostenibilidad del continente con mayor cantidad de países con acceso al mar y a sus recursos (Cheung y otros, 2009).

En ese mismo sentido, Gaines *et al.* encuentran que, si bien las capturas y ganancias pesqueras globales pueden ser mayores en el futuro en comparación con la actualidad bajo el supuesto de un cambio climático moderado, los resultados variarían dramáticamente entre diferentes pesquerías y regiones, lo que sugiere que el potencial pesquero y las intervenciones apropiadas diferirán en todo el mundo, es decir,

que será prácticamente una cuestión de azar el gozo de buena cantidad de peces o sufrir la escasez de los mismos, independientemente de la adversidad del cambio climático o los buenos resultados que se obtengan con las acciones que lo combatan (Gaines y otros, 2018).

Los análisis más completos que se encuentran en escalas socioeconómicas y de gobernanza apropiados, deben incorporar efectos climáticos más localizados que no se capturan en los modelos globales, de tal forma mejorarían las predicciones y permitirían a los tomadores de decisiones responder de manera más adecuada a las amenazas climáticas (Allison y otros, 2009).

Además, las predicciones regionales del cambio climático son particularmente desafiantes en contextos con escasez de datos, donde hay información limitada disponible sobre el estado de las poblaciones y cómo éste afectará la productividad pesquera y cambiará espacialmente los rangos de las poblaciones. Se estima que las pesquerías en pequeña escala no evaluadas se encuentran en peores condiciones que las evaluadas y pueden ser más vulnerables a los efectos del cambio climático debido a la limitada capacidad de resiliencia de éstas por el poco alcance de la gobernanza en este tipo de poblaciones, y que además se encuentran en estado absoluto de indefensión para afrontar los drásticos cambios relacionados con la escasez de las especies, la posible reducción de peso y talla de las mismas y por ende la baja en los ingresos percibidos y en la disposición de producción para consumo propio (Costello y otros, 2012, *Status and Solutions for the World's Unassessed Fisheries*).

Para mayor preocupación, existe también la relación inversa del problema medioambiental que se enfrenta en la actualidad entre la pesca y el clima, es decir, así como la actividad pesquera y la sostenibilidad de la misma se ha visto afectada por la influencia del cambio climático día tras día, es preciso aclarar que gran parte de las causas del cambio climático y su amenaza al planeta, incluidos los océanos, radican en las malas prácticas de la actividad pesquera. Lo que representa un círculo de co-dependencia entre las causas y los efectos de la situación actual.

Además de la contaminación por residuos sólidos y líquidos tóxicos a los océanos, la principal mala práctica para el cuidado de los mismos es la sobreexplotación pesquera. La cual ha influido altamente en la modificación de los ecosistemas debido a la concentración de las capturas

en ciertas especies altamente demandadas en el mercado (FAO, 2020), generando así un esfuerzo mayor del medio ambiente, al impulsarlo de manera disruptiva a acabar con sus ciclos de vida normales de los mares y océanos para mantener la cantidad esperada de ciertas especies y rezagando a las que no son comerciales, pero sí son parte fundamental de la estabilidad de los ecosistemas y la vida submarina.

Otro rumbo preocupante de la sobrepesca se ve reflejado por ejemplo en la producción pesquera del norte de Chile y Perú, basada en especies como la anchoveta, las que además constituyen una de las pesquerías más importantes a nivel mundial. No obstante, en Chile, por ejemplo, se emplean en parte para alimentar salmones; según Elizabeth Soto Muñoz: “se utilizan aproximadamente 5 kg de peces pelágicos (las principales especies que se pueden transformar en subproductos de la pesca, como la harina y el aceite de pescado), para cosechar un solo kilogramo de salmón, lo que es completamente insustentable” (Soto Muñoz, 2020).

Ante la incapacidad de producir especies del mar de manera selectiva y en los tiempos que el mercado lo requiera, se ha implementado como solución la acuicultura, la cual ha sido criticada por expertos debido a que actualmente no funciona como un auxiliar de apoyo a la pesca tradicional, sino que se ha convertido en la principal actividad de producción de especies en condiciones adaptadas que generan otro tipo de problemas ambientales y por ende exacerban los efectos por el cambio climático.

Por ejemplo, la mitad del pescado consumido alrededor del mundo se ha originado en granjas de peces que, aunque se localizan principalmente en Asia (88%), también tienen una fuerte presencia en los países latinoamericanos (Böll, 2018). Ante esta situación, Barbara Unmüßig, presidenta de la Fundación Heinrich Böll, quien junto a otros expertos en el tema hizo una investigación llamada *Atlas de los océanos*, ha dicho que las granjas de peces o la acuicultura, como mejor se conoce, no son una solución ya que generan otro tipo de problemas como por ejemplo: el 20% de los manglares mundiales fueron destruidos por los humanos entre 1980 y 2005 para acuicultura y esto ha intensificado los problemas climáticos mundiales (Böll, 2018).

Así pues, también se ha provocado la modificación de las características de las especies que son fuente de alimentación, principalmente

para la vida humana, las cuales presentan tendencia a ser menos provechosas por su baja en contenido nutricional, su peso y talla.

Estado de la gobernanza climática en las comunidades pesqueras latinoamericanas

La Comisión de Gobernanza Global (CGG) define gobernanza como la suma de diferentes formas que individuos e instituciones, tanto públicas como privadas, utilizan para gestionar sus asuntos en común (Patterson *et al.*, 2003). La gobernanza también se define como el posicionamiento de actores de gobierno local dentro de un ámbito de actividades y control que abarca varias escalas. Estas escalas pueden ser a nivel local, regional, nacional, intermunicipal y global, pero también engloba diferentes actores en representación de distintos sectores como lo son el gubernamental, la sociedad civil y el sector privado (Hübner y Pineda Iriarte, 2019).

La gobernanza en términos generales es un proceso continuo en que intereses diversos y conflictivos puedan ser acomodados y a través del cual se pueden realizar acciones cooperativas. Incluye tanto instituciones formales como también acuerdos informales y el capital social de la ciudadanía (UN-Hábitat, 2002). De esta manera, el enfoque conceptual apunta a los procesos y actores, tanto formales como informales y de diferentes sectores, que determinan las decisiones y acciones en la gestión de las poblaciones (Hübner y Pineda Iriarte, 2019).

La generación de respuestas efectivas al cambio climático es uno de los desafíos más importantes y también una oportunidad muy significativa para los gobiernos locales de toda América Latina. Debido a la variedad de impactos, efectos e implicaciones que éste tiene, no existen soluciones generalizables para todas las regiones (Hübner y Pineda Iriarte, 2019).

La gobernanza ambiental y climática de las regiones costeras y pesqueras de Latinoamérica requiere de esquemas de monitoreo en todos los niveles donde sea posible observar la vulnerabilidad de los mismos ante los efectos del cambio climático, debido a que estos territorios se componen por un complejo de situaciones terrestres y marinas. Por lo que la gestión del riesgo asociado a cambios en el clima, se entiende como los procesos para diseñar, aplicar y evaluar las estrategias, políti-

cas y medidas que se dirijan a disminuir o eliminar el riesgo (Coneval, 2016). Así como para su mejor comprensión y aumentar el bienestar y seguridad humana para un desarrollo sostenible (IPCC, 2012).

Considerando que la gobernanza implica la acción de agentes económicos, sociales, ambientales, institucionales, culturales y políticos, se puede asumir como una especie de mezcla de gobierno compartido en el que la sociedad también asume la legitimidad del proceso y el reconocimiento de las decisiones, pero que a su vez representan los limitantes para establecer los lineamientos a seguir de manera absoluta. En ese sentido, la gobernanza tiene tres características: (I) el proceso mediante el cual se monitorea el quehacer gubernamental; (II) la capacidad de la sociedad y del gobierno para formular y aplicar decisiones y políticas adecuadas, y (III) la coordinación de ciudadanos y gobiernos con sus instituciones para tomar decisiones en las interacciones ambientales, económicas y sociales (Bavinck, Jentoft, Pascual-Fernández y Marciniak, 2015).

Para entender mejor el estado actual de la gobernanza climática en las comunidades pesqueras de Latinoamérica, vale la pena dar una mirada a la organización social y política de éstas, que lleven a mostrar el enfoque de las acciones implementadas contra el cambio climático. Idealmente, la gestación de la gobernanza comienza ante algunos de los efectos negativos que empiezan a aparecer en el uso invasivo de las playas, la presencia de inundaciones atípicas o el colapso de las pesquerías. Pero anticipar en esta etapa primaria cómo va a evolucionar la gobernanza ante la incertidumbre de los procesos naturales y las situaciones sociales, es muy difícil (Rivera-Arriaga y Hernández, 2020).

El limitante central para la gobernanza en la zona costero-marina de gran parte de los países latinos, es que a pesar que los problemas potenciales puedan ser identificados con diversas investigaciones y estudios tecnológicos, éstos pueden ser resueltos sólo a través del engranaje de la investigación, el desarrollo y la demostración (Allison y Perry, 2009). Pero, aunque se logren dibujar varios avances acerca de planes de gestión de riesgo y de implementación de estrategias encaminadas a lograr sostenibilidad en la pesca, no se cuenta con el mecanismo completo para generar planes y políticas de desarrollo sostenible que abarquen las necesidades del territorio donde se aplican.

En teoría, se pueden identificar tres tipos de gobernanza climática. La primera es la jerárquica, en la cual el poder se encuentra concentra-

do en el nivel más alto de gobierno nacional o federal y se caracteriza por interactuar desde arriba hacia abajo. La segunda, es la gobernanza climática vertical y surge como una forma de modificar los efectos de la gobernanza climática jerárquica mediante la combinación de aproximaciones “de arriba hacia abajo” y “de abajo hacia arriba”; este tipo de gobernanza se caracteriza por un diseño institucional flexible y de relaciones interdependientes entre los niveles de gobierno; de esta forma, los niveles inferiores tienen suficiente autoridad para influir en la toma de decisiones de los niveles más altos. Y, por último, el tercer tipo de gobernanza es la horizontal y corresponde a una gobernanza vertical que es mejorada por la relación y transferencia de conocimiento e información a través de la incorporación de redes de comunidades, ciudades regionales, nacionales o transnacionales (Weibust, 2014).

Según los resultados de los métodos de gobernanza climática para efectos de la pesca en países latinos como Chile y México, se puede aseverar que la mayor parte de planes y políticas respecto al tema son en su mayoría producto de una gobernanza jerárquica, en los que se hace una apuesta política a temas de sostenibilidad desde el enfoque de los siguientes aspectos productivos y comerciales.

Por ejemplo, el Gobierno de México por conducto del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable ha implementado un pliego de propuestas de políticas públicas para el desarrollo rural sustentable e incentivar una producción responsable, bajo el planteamiento del logro de los siguientes objetivos:

- I. Implementar una política integral de desarrollo económico sustentable a través del aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas, gestionar la sustitución de permisos por concesiones pesqueras, generando mayor confianza en las inversiones a largo plazo; fomentar políticas de empleo y generación de rentabilidad de la actividad.
- II. Fomentar la productividad en el sector y garantizar la seguridad alimentaria a través del impulso a esta actividad económica mediante acceso a servicios financieros especiales. Favorecer la capacitación y el profesionalismo de técnicos acuícolas y pesqueros, implementando la investigación, el desarrollo de información y documentación pertinente y ofrecer confiabilidad en la información pesquera.

- III. Ampliar el mercado a través del impulso a la competitividad y oferta de productos pesqueros y acuícolas de calidad y la inserción de éstos en el mercado nacional e internacional.
- IV. Diversificar la pesca ribereña a la maricultura comunitaria a través de optimizar el potencial desaprovechado de las comunidades de pescadores ribereños, poner en marcha microempresas sociales, comunitarias o unidades de producción acuícola sustentables, que además puedan contar con la asesoría técnica y administrativa para favorecer el valor agregado de la pesca ribereña, desarrollando un programa de asistencia técnica para impulsar el desarrollo de cadenas de frío.
- V. Protección de las especies reservadas a la pesca deportiva a través de regular y vigilar la pesca deportiva (Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable, 2019). Finalmente apoyar la planeación, reacción y monitoreo de reservas comunitarias de pesca que contribuyan a la presentación de resultados de foros públicos y publicaciones oficiales (Inteligencia Pública, EDF de México, 2019).

Es necesario subrayar que dentro del pliego de propuestas del Programa Nacional de Pesca y Agricultura entre 2020-2024 no contempla dos factores de vital importancia en alcanzar la sostenibilidad en temas de pesca, como lo es el manejo de los residuos y todos los elementos contaminantes de los mares y océanos, el control de las zonas y cantidad limitada de toneladas capturadas por especie principalmente en la pesca industrial, el nivel de dependencia económica y cultural de las poblaciones directamente afectadas por la sobreexplotación y que lleven a la introducción de otras actividades económicas en las zonas. Todo lo anterior relacionado con el control, mitigación y lucha del cambio climático.

Por otra parte, se encuentra el ejemplo de Chile, el cual cuenta con el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012 (PANCC), en el que se establecen los principales objetivos estratégicos y lineamientos de acción de cambio climático en el país, a la vez que crea la Oficina de Cambio Climático en el Ministerio de Medio Ambiente; además indica puntos focales de cambio climático en variados ministerios nacionales.

Por otra parte, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático creado en 2014 determina una estructura institucional a nivel nacional

para la adaptación al cambio climático. Esta estructura es liderada por el Comité de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático (CMSCC) y presidido por el ministro de Medio Ambiente, ahí se incluye la asignación de puntos focales en cada ministerio del Estado, el establecimiento de un equipo técnico (el conjunto de los puntos focales ministeriales) y la creación de los Comités Regionales de Cambio Climático (Corecc) (Sernapesca, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, 2020).

Chile también realizó una modificación a la Ley de Pesca en 2013 e incorporó cambios al modelo de gobernanza de la pesca, mediante la creación de una instancia público-privada denominada Comité de Manejo, en la cual participan representantes de los pescadores y de los administradores de las pesquerías (Tapia Jopia, 2022). La generación de esta instancia (los comités de manejo) con participación de los usuarios, es un cambio relevante en cuanto permite resaltar la importancia del diálogo de responsables para incidir en las políticas públicas y contribuir a ello con el aprovechamiento sustentable de los recursos hidrobiológicos (Ceballos y Ther, 2016). En este sentido, se reconoce un avance cualitativo en términos de gobernanza, al posibilitar la participación de los pescadores en la formulación de dichos planes de manejo, pero también destacan que “se han evidenciado algunos problemas de representatividad en los comités de manejo, generados por el sistema de elección de representantes existentes” (Palta, Araya, Rojas y Miranda, 2019) debido a que los planes implementados no cumplen con las especificaciones de necesidades integrales de los habitantes, incluido el tema específico del cambio climático y los estragos que éste les genera.

Así pues, aunque existen varios métodos sobre gobernanza climática en los países, en casi todos los casos existen pocos que estén documentados y que auxilien a los líderes de la gobernanza para establecerla, dirigirla y fortalecerla. La gestión de las costas está sujeta a muchas regulaciones, leyes e instrumentos legales para cada uno de los sectores y zonas que ocupan ese espacio, por lo que puede ser difícil establecer un tema o elegir un problema a atender de forma sencilla a través de la gobernanza (Azuz-Adeth, García-Gutiérrez, Alonso-Peinado, Torres-Navarrete y Díaz-Mondragón, 2015).

Lo cierto, bajo un consenso del comportamiento actual de las comunidades pesqueras en Latinoamérica, es que los resultados apuntan a que, mientras se mantenga la misma gestión de los recursos, la

biomasa anual total y la ganancia la pesca industrial, además del rezago de las comunidades de pesca artesanal, será menor la cantidad de especies disponibles (Cisneros-Mata, 2019). El estudio desarrollado por Cisneros y colaboradores donde estudiaron el efecto de cambiar o no las políticas ambientales y el efecto de la existencia o no del cambio climático en la productividad de la industria pesquera artesanal e industrial, mostró que en la pesca artesanal habría un mayor impacto relativo del cambio climático, con una biomasa media y unos indicadores de cosecha de entre el 9.0 y 11.3% inferiores a los esperados con la misma política sin cambio climático; asimismo, la pesca industrial experimentaría la mayor pérdida de beneficio total medio bajo el cambio climático, que sería 6.5 millones de dólares menos que el beneficio total medio sin cambio climático (Cisneros-Mata, 2019). Lo que apunta a que tanto los planes de gobierno como la trascendencia de la gobernanza ambiental en temas tan específicos como la pesca, debe plantearse nuevas metas que permitan cambiar el panorama de las cifras que los estudios arrojan al respecto.

Conclusiones

La actividad de la pesca, al igual que cualquier actividad humana, requiere de la interacción entre los miembros de una comunidad y su relación con los recursos naturales de su entorno. Ante el posible conflicto de intereses y la supervivencia en sentido económico como factor primordial en el índice de desarrollo y calidad de vida de las personas, se hace difícil identificar los métodos de gobernanza donde prevalezcan aspectos biológicos con sentido de cuidado y preservación del medio ambiente solamente.

Se puede pensar que muchos de los desafortunados índices de sostenibilidad ambiental y específicamente en cantidad de especies submarinas, pueden evitarse con una mejor organización y coordinación entre los actores involucrados en la actividad mediante el cumplimiento de normas básicas de extracción y explotación de los recursos y, es decir, bajo un gran modelo de gobernanza efectiva. De tal forma, se esperaría que se pueda lograr la sostenibilidad pesquera, siempre y cuando se pueda hacer aprovechamiento de sus recursos de manera limitada y justa para el consumo necesario. Pero la realidad es que

la gobernanza en zonas pesqueras se enfrenta al reto de mitigar las principales fuentes generadoras de conflicto e insostenibilidad de estas comunidades, las cuales son: (I) la proliferación de la pesca ilegal, estrechamente relacionada con la pérdida del control sobre el recurso pesquero; (II) la sobreexplotación de recursos y colapso de las pesquerías; (III) la falta de reconocimiento de los derechos de tenencia en las comunidades; (IV) la debilidad organizativa al interior de las comunidades; (V) la imposición de políticas desde la autoridad sin una consulta previa a los pescadores, y (VI) las diferencias técnicas y culturales sobre el cuidado y manejo de los recursos pesqueros.

De ahí que se tenga en cuenta que las potenciales acciones de las personas y gobernanza ante el desafiante clima pueden ser evaluadas en escenarios de gestión que vinculen las respuestas humanas a los desafíos duales del cambio climático y la productividad pesquera, los cuales son, en primer lugar, la adaptación total, que asume que la gestión pública en aspectos políticos y planes de gobierno aborden tanto la sostenibilidad desde el aspecto de la productividad, hasta los desafíos del medio ambiente y su reacción ante la actividad extractiva ilimitada de sus recursos; por lo tanto, sería una acción que vincule una política de captura en cantidades viables que mantenga los beneficios económicos necesarios a largo plazo para cada población, sin que ello represente la necesidad imperiosa de maximizar las ganancias financieras de manera tal que se desplace el principio de preservación y conservación de los recursos fuente de alimentación y de la misma economía.

La segunda acción es la adaptación de la administración, la cual reconoce los desafíos que representa la baja en cantidades de especies marinas en existencia, pero carece de una respuesta a los cambios en la productividad. Bajo este escenario de gestión, la tasa actual de mortalidad por pesca se mantiene para todas las poblaciones, ya que garantiza que la gestión actual no se degrade debido a cambios espaciales y no se implemente una regla de captura óptima. Además, tampoco existen trabajos de fondo en la implementación de nuevos modelos de negocios y estrategias económicas y comerciales de acuerdo con el manejo adecuado de los residuos de la actividad pesquera y la adaptación de las comunidades que pueden desarrollarlos, como respuesta viable y la implementación de herramientas de la bioeconomía ante el problema actual.

Sin duda alguna, se entiende que el cambio climático ha estado causando grandes estragos en todos los aspectos de la vida de todas las especies que constituyen el planeta y, según lo estudiado, es posible que la insostenibilidad de los recursos marinos, por ejemplo, ocasiona una pérdida económica de hasta 10 millones de dólares por año, y una pérdida de hasta el 40% de la vida marina en las próximas tres décadas sólo en Latinoamérica.

Establecer modelos de gobernanza climática que abarquen las necesidades y características de cada región pesquera en Latinoamérica, no es una realidad cercana con la que se pueda contar, dado que en la gobernanza convergen múltiples intereses y representación de los mismos. Además, las características de las regiones y gobiernos locales son muy diferentes, tanto entre los distintos países (en términos de las capacidades administrativas y facultades), como también dentro de cada país (en términos de capacidades financieras, recursos humanos, influencia política, etcétera).

El papel de las ciudades, localidades y los gobiernos en general, ha adquirido una creciente importancia durante los últimos años en la generación de acciones concretas medioambientales. Es cada vez más necesario que los gobiernos realicen acciones para poder prepararse y proteger a sus comunidades, territorios, infraestructura y recursos de todo tipo, de los diversos impactos del cambio climático global. Junto con esto surge la necesidad de implementar regímenes de conservación de recursos de las especies de todo tipo, dado que los mercados globales también están en riesgo debido a los efectos de este fenómeno.

La gobernanza climática, en este sentido, implica estar reforzada por políticas federales, estatales y municipales que permitan generar esquemas sencillos, pero integradores de monitorización de los cambios físicos y socioeconómicos de las comunidades pesqueras, que sirvan de instrumentos para fortalecer tanto las capacidades de los gobiernos locales como la participación colectiva para generar estrategias de adaptación.

Es inevitable no considerar la relación de co-dependencia existente entre la gobernanza para mitigar el cambio climático en las regiones pesqueras y la gobernanza para garantizar la sostenibilidad pesquera de las comunidades de América Latina; de hecho, los miembros de estas comunidades son los principales actores en el desarrollo de cualquier iniciativa orientada a la mitigación del daño causado por

el cambio climático. En ese orden de ideas, estos dos ejes temáticos deben estar alineados para lograr un equilibrio en aspectos sociales, económicos y ambientales.

Es importante reconocer que las acciones que afectan de manera importante tanto al cambio climático como la sostenibilidad pesquera, no pueden combatirse realizando estudios con resultados negativos acerca de la sobrepesca y la situación actual de la actividad y al mismo tiempo otorgar a las empresas la capacidad de explotar según su conveniencia los recursos del mar, amparados con licencias y permisos legalizados y expedidos por los mismos gobiernos y organismos de gobernanza bajo el criterio de desarrollo de los tomadores de decisiones de cargo, en lo que además se sigue privilegiando la producción industrializada de las especies, y dejando como única alternativa explorar en las aguas menos explotadas como extender sus capacidades comerciales.

Actualmente, para mantener nuestros océanos sanos y llenos de peces para el futuro, es primordial equilibrar las prioridades económicas y ambientales, y solamente podemos hacerlo pescando de forma sostenible. Esto se puede lograr mediante el avance en los sistemas de vigilancia y de gestión eficientes que reduzcan el impacto del cambio climático sobre el medio ambiente que garanticen las capturas necesarias de las especies. Asimismo, siguiendo diversas recomendaciones científicas, poseen planes previamente acordados para actuar ante cualquier cambio medioambiental previsible. De tal forma, las pesquerías podrían demostrar que es posible equilibrar las prioridades económicas y ambientales para proteger nuestros océanos y el abastecimiento de productos pesqueros.

Sin embargo, la atención crítica humana a este tipo de situaciones puede representar la pieza que le haga falta a los mecanismos de control y gobernanza, que se han quedado cortos en poder lograr resultados tangibles en la mitigación del cambio climático y su afectación a la pesca.

Referencias bibliográficas

Alcalá, G. (2003). *Políticas pesqueras en México (1946-2000). Contradicciones y aciertos en la planificación de la pesca nacional*. Zamora: Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada.

- Allison, E. H., Perry, A. L., Badjeck, M. C., Adger, W. N., Brown, K., y Conway, D. (2009). Vulnerability of national economies to the impacts of climate change on fisheries. *Fish Fish*, 10(2): 173-196.
- Azuz Adeath, I., Cervantes Rosas, O. D., Espinoza Tenorio, A., Silva Casarín, R., Ortega Rubio, A., Botello, A. B., ... y Rivera Arriaga, E. (2020). *Gobernanza y manejo de la costas y mares ante la incertidumbre*. Campeche.
- Azuz-Adeath, I., García-Gutiérrez, C., Alonso-Peinado, H., Torres-Navarrete, C., y Díaz-Mondragón, S. (2015). Design and evaluation of marine and coastal governance indicators for the Southern Mexican region. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 15(3): 333-351.
- Barange, M., y Perry, I. R. (2009). Climate change implications for fisheries and aquaculture. En FAO, *Physical and ecological impacts of climate change relevant to marine and inland capture fisheries and aquaculture*. FAO.
- Bavinck, M., Jentoft, S., Pascual-Fernández, J., y Marciniak, B. (2015). Interactive coastal governance: The role of pre-modern fisher organizations in improving governability. *Ocean and Coastal Management*, 117, 52-60.
- Böll, F. H. (2018). *Atlas de los océanos*. Santiago de Chile.
- Booth, D. J., Feary, D., Kobayashi, D., Luiz, O., y Nakamura, Y. (2017). Tropical Marine Fishes and Fisheries and Climate Change. En P.-R. M. y Phillips, B. F., *Climate Change Impacts on Fisheries and Aquaculture*. Chichester, Reino Unido: John Wiley & Sons Ltd.
- Ceballos, M., y Ther, F. (2016). Transformaciones en las economías pesqueras-artesanales contemporáneas: El caso de las localidades de Cucaco y Tenaún (provincia de Chiloé, región de Los Lagos, Chile). Cuadernos de geografía. *Revista Colombiana de Geografía*.
- Chávez-Dagostino, R., Olivas, M. B., y Maldonado, O. (2018). El efecto del turismo en la calidad de vida de comunidades pesqueras en la costa de Jalisco, México. En Inapesca, *Ciencia pesquera*. Mexico: Inapesca.
- Cheung, W. W., Lam, V. W., Sarmiento, J. L., Kearney, K., Watson, R., Zeller, D., y Pauly, D. (2009). Large-scale redistribution of maximum fisheries catch potential in the global ocean under climate change. *Ciencia Medioambiental*.
- Cheung, W. W., Lam, V. W., Sarmiento, J. L., Kearney, K., Watson, R., y Zeller, D. (2010). Large-scale redistribution of maximum fisheries catch potential in the global ocean under climate change. *Glob Change Biol*, 16(1): 24-35.
- Cisneros-Mata MA, M. T. (2019). Fisheries governance in the face of climate change: Assessment of policy reform implications for Mexican fisheries. *PLoS One*, 14(10).
- Coneval. (2016). *Medición de la pobreza 2016*. Obtenido de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>

- Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable. (2019, 24 de enero). Programa Nacional de Pesca y Acuicultura 2020-2024. *Diario Oficial de la Federación*. Obtenido de <https://www.cmdrs.gob.mx/sites/default/files/cmdrs/sesion/2019/01/24/1759/generales/6-asuntos-generales.pdf>
- Costello, C., Ovando, D., Hilborn, R., Gaines, S. D., Deschenes, O., y Lester, S. E. (2012). Status and Solutions for the World's Unassessed Fisheries. *Science*, pp. 517-520.
- Costello, C., Owashi, B., Mangin, T., Bone, J., Garcia Molinos, J., Burden, M., ... y Ovando, D. (2018). Improved fisheries management could offset many negative effects of climate change. *Science Advance*.
- Daw, T., Adger, W. N., Brown, K., y Badjeck, M.-C. (s/f). *Climate change and capture fisheries: Potential impacts adaptation and mitigation*.
- Delfeo, O. (2015). *Enfoque ecosistémico pesquero: Conceptos fundamentales y su aplicación en pesquerías de pequeña escala de América Latina*. Italia: FAO.
- FAO. (2006). Aumento de la contribución de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza. En FAO, *Orientaciones técnicas para la pesca responsable*. FAO.
- —. (2018). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018: Cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. FAO.
- —. (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura. La sostenibilidad en acción*.
- Gaines, S. D., Costello, C., B, O., Mangin, T., Bone, J., y Molinos, J. G. (2018). Improved fisheries management could offset many negative effects of climate change. *Sci Adv*.
- Garza, M. D., Varela, M., y Caballero, G. (2010). La actividad pesquera en la economía mundial. *Comercio Exterior*.
- Hübner, C., y Pineda Iriarte, M. F. (2019). Gobernanza climática y respuestas locales al cambio climático: Comparación de estudios de caso para ciudades de la Alianza Pacífico. *Programa Regional de Seguridad Energética y Climática en América Latina*.
- Inteligencia Pública, EDF de México. (2019). *Impacto social de la pesca ribereña en México: Propuestas para impulsar el bienestar social en el sector pesquero*. Ciudad de México: EDF de México.
- IPCC. (2012). *Situación de los mares ante los cambios de clima*. IPCC.
- Jiménez, C. (2016). Pesca, cultura y turismo cultural pesquero. *I Jornada sobre Patrimonio*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.
- Marine Stewardship Council. (2021). *El cambio climático y la pesca*. Londres.

- Martínez, P., y Corgos, A. (2014). La pesca artesanal en Jalisco. Conflictos en torno a la conservación biocultural y la reproducción del capital. El caso de Cayeritos. *Sociedad y Ambiente*.
- Nenadovic, M. (2017). *Diagnóstico nacional de organizaciones pesqueras en México 2017*.
- Palta, E., Araya, A., Rojas, J., y Miranda, D. (2019). *Iluminando la cosecha oculta: Estudio de caso sobre la pesca artesanal en Chile (IHH)*. Valparaíso.
- Pedroza, C. (2018). El rol de las mujeres en la pesca en México. *Foro Económico de Pesca y Acuicultura*. Conapesca.
- Pinsky, M. L., Worm, B., Fogarty, M. J., Sarmiento, J. L., y Levin, S. A. (2013). Marine Taxa Track Local Climate Velocities. *Science*.
- Poot-Salazar, A., Rojas-González, I., y Arenas-Fuentes, P. (2021, 20 de marzo). *El reto de la gobernanza en las pesquerías del Golfo de México*. Obtenido de La Jornada del Campo.
- Rivera-Arriaga, E., y Hernández, L. E. (2020). Diseño de la gobernanza costera. En E. Rivera-Arriaga, I. Azuz-Adeath, O. D. Rosas, A. Espinoza-Tenorio, A. O.-R., Rodolfo Silva Casarín, A. V. Botello, y B. E. Vega-Serratos, *Gobernanza y manejo de las costas y mares ante la incertidumbre*. Universidad Autónoma de Campeche-Instituto de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (Epomex).
- Rodríguez Díaz, E. (2020). *Gobernanza y manejo de las costas y mares*. Campeche: Universidad Autónoma de Campeche.
- Rose, G. (2004). Reconciling overfishing and climate change with stock dynamics of Atlantic cod (*Gadus morhua*) over 500 years. *Can J Fish Aquat Sci*.
- Sandoval, A. (2017). *Pesca, política pública, y condiciones socioeconómicas de los pescadores artesanales del Lago de Chapala*. Textual.
- Sernapesca, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. (2020). *Fiscalización en pesca y acuicultura. Informe de actividades del 2019*. Valparaíso.
- Soto Muñoz, E. (2020, agosto). Pesca insostenible. *Dolce Welle*.
- Swartz, W., Sala, E., Tracey, S., Watson, R., y Pauly, D. (2010). The spatial expansion and ecological footprint of fisheries (1950 to present). *PLoS One*.
- Tapia Jopia, C. (2022). Análisis del modelo de gobernanza del manejo pesquero en Chile: Los Comités de Manejo. *Nuevo mundo, mundos nuevos*.
- Vanclay, F. (2015, abril). *Lineamientos para la evaluación de impactos sociales de proyectos*. BID.