

El régimen del cambio climático y la pesca artesanal en México

Climate Change Regime and Artisanal Fishing in Mexico

Dainzú López de Lara Espinosa

Edgar Robles-Zavala

Correspondencia: dainzu.lopezdelara@udlap.mx
Profesora-Investigadora de Tiempo Completo. Departamento de Relaciones Internacionales y Ciencia Política de la Universidad de las Américas Puebla

Correspondencia: erobles@angel.umar.mx
Profesor-Investigador. Instituto de Recursos de la Universidad del Mar campus Puerto Ángel

Fecha de recepción:
01-octubre-2020
Fecha de aceptación:
02-mayo-2020

Resumen

Este artículo busca identificar los rasgos del régimen internacional del medio ambiente en la política ambiental de México, frente al cambio climático y como efecto al sector de la pesca artesanal de México. Esta investigación quería arrojar los primeros datos de un trabajo de campo, pospuesto por la pandemia, que pretendía estudiar cinco comunidades de pescadores en el Pacífico Sur, en Chiapas y Oaxaca; sin embargo, finalmente este estudio es una revisión sobre la evolución del régimen internacional y nacional del cambio climático y sobre cómo se inscribe este régimen en el sector mexicano de la pesca artesanal.

Palabras clave: régimen, cambio climático, política ambiental, México, pesca artesanal.

Abstract

This article seeks to identify the features of the international environmental regime in Mexico's environmental policy, in front of climate change and as an effect on the artisanal fishing sector in Mexico. This study aimed to provide the first data from a fieldwork, postponed by the pandemic, which aims to study five fishing communities in the South Pacific, in Chiapas and Oaxaca. For this reason, this study is a review of the evolution of the international and national climate change regime and of how this regime is inscribed in the Mexican artisanal fishing sector.

Key words: regime, climate change, environmental policy, Mexico, small-scale fisheries.

Introducción¹

Este artículo pretendía presentar, luego de un primer trabajo de campo en abril de 2020, los resultados preliminares del proyecto de investigación “Caracterización de la vulnerabilidad y resiliencia de la pesca artesanal frente a la variabilidad ambiental en el Pacífico Sur de México”. Sin embargo, las actividades previstas se pospusieron a causa de la pandemia, por lo que muy probablemente se reformularán algunas preguntas que busquen medir el impacto a estas comunidades, no solo por el cambio climático sino por las medidas de confinamiento y el “regreso a la nueva normalidad”. Aquí se presenta la revisión de la evolución del régimen internacional y nacional del cambio climático, y su adopción en el sector de la pesca artesanal en México.

En términos de escala, este artículo muestra dos espacios: 1) el nivel macro, donde se muestra la evolución del régimen internacional (Keohane y Victor 2011) del cambio climático, producto de una larga búsqueda de reconocimiento a esta problemática que tiene efectos globalizantes; y 2) a nivel local (Munk, Rozeman y Frye-Levine, 2014) se observa la respuesta mexicana frente a este régimen internacional del medio ambiente, donde México ha demostrado ser un participante activo desde la década de los 1990. En los estudios de caso (Chiapas y Oaxaca), se pensó identificar una doble dinámica, que va de la continuidad a la adaptación en las prácticas de la pesca artesanal, a pesar de las evidentes transformaciones sociales y productivas que ha traído el cambio climático a las zonas costeras y a su actividad productiva. Además de las continuidades inerciales, es posible encontrar un posible rechazo a la imposición de nuevas reglas, normas y procedimientos dentro de estas localidades, identificando inequidades territoriales (Bertrand, Rocher y Melé, 2017), donde existe una variabilidad de la afectación entre regiones.

Frente a la inevitabilidad del cambio climático, es necesario y urgente que se introduzcan nuevas formas de coordinación y cooperación en relación a la explotación de los “bienes comunes” o recursos (Hardin, 1968). Con esto en mente, Alcalá (1995) presenta un estudio sobre “La ayuda mutua en las comunidades de pescadores artesanales de México”, donde se propone la coordinación de acciones colectivas consensuadas, que

¹ Agradecemos a Vivian Escobar Cruz, Valeria Casillas Cisneros, Diego Calixto Suárez, Julieta López Correa y a Aarón García Bolaños, estudiantes de Relaciones Internacionales y Ciencia Política, UDLAP, por su valiosa contribución a este trabajo.

permiten promover prácticas exitosas frente a las demandas de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático. Estas comunidades, en la mayoría de los países del mundo, son poblaciones marginalizadas y pobres, con poca capacidad de respuesta frente adversidades, pocas ayudas del gobierno, o ayudas no efectivas o transitorias. Además, representan la mitad de la producción total del sector pesquero y esta, a su vez, emplea al 90% de la fuerza laboral del sector, de la cual la mitad son mujeres (FAO, 2015; como se citó en Bené, Devereux y Roelen, 2015).² En el trabajo de campo probablemente se encontraron coincidencias en las cinco comunidades que permiten proponer políticas públicas que las pongan como una población prioritaria frente a la adaptación de los efectos adversos del cambio climático.

Este artículo se divide en tres partes: la primera hace un recorrido de la construcción del régimen internacional del cambio climático, presentado a modo de línea del tiempo, lo que constituye el nivel macro. La segunda parte también como línea del tiempo, se presenta la construcción de la política ambiental de México a nivel micro, con un apartado especial sobre la forma que ha tomado en los años recientes, con la percepción del desmantelamiento de la política ambiental, sobre todo a partir de una dramática disminución (2018) del presupuesto a la conservación, la cual se muestra a continuación.

Gráfica 1. Presupuesto ejercido por la CONANP por hectárea, 2012-2018

Presupuesto ejercido por la Conanp por hectárea protegida, 2012-2018

Pesos de 2019 / Hectáreas



Fuente: Fundar, Centro de Análisis e Investigación (2020).

La tercera parte presenta el estado del arte de la pesca artesanal en el mundo y México, la importancia de este sector que sostiene a buena parte de comunidades empobrecidas en el

² En general, la evidencia global muestra una alta propensión a la pobreza dentro de los trabajadores dedicados a la pesca (Bené, Devereux y Roelen, 2015).

mundo. Ahí se exponen las últimas reuniones internacionales que como eje central tienen la salud de los océanos.

1. Régimen internacional del cambio climático

En este apartado se revisa la evolución del régimen internacional del medio ambiente del cambio climático, y sus propuestas para la creación de instituciones y regímenes nacionales, de los cuales se desprende la “Política Nacional de Cambio Climático” (COFEPRIS, 2017). En la década de 1960, se registró el inicio de la conciencia ambiental mundial, con la publicación de varios textos como: *La primavera silenciosa*, de Rachel Carson (2017); el artículo “La tragedia de los comunes” de Garret Hardin (1968) y la conformación del Club de Roma, el cual publicó *Los Límites del Crecimiento* (1972) (Meadows et al., 1972). Estas tres publicaciones fueron pioneras en mostrar, con evidencia científica, la gravedad de la situación ambiental, reconocidas por los tomadores de decisiones para la elaboración de soluciones técnicas, políticas, económicas, éticas y de valores (Bragado, 2016, p. 60).

Los problemas medioambientales se comienzan a hacer más notorios, por lo que se inicia la configuración de la política ambiental internacional con la aparición de nuevas instituciones, tratados y leyes. En 1971 se celebra la Conferencia Founex, que asume que el desarrollo y el cuidado al medioambiente van de la mano. Posteriormente se celebró la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Humano, Estocolmo (1972). En 1973 se crea el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).

En la década de 1980 se vuelve cada vez más notorio el activismo ambiental y preocupación por los problemas de contaminación, ya que México entró en una era donde los países empezaron a profundizar el sistema de libre mercado. En 1984 se celebra la primera reunión de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de la ONU, para establecer una agenda global para el cambio (Bragado, 2016, p. 61). En ese mismo año se celebra la primera Conferencia Industrial sobre Protección del Medio Ambiente, de los primeros intentos para regular el manejo ambiental en el sector empresarial.

Uno de los acontecimientos más importantes se dio en 1987, cuando se creó la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland). Esta, con su informe *Nuestro Futuro Común* (WCED, 1987), toca por primera vez el concepto

de “desarrollo sostenible”: el cuidado al medio ambiente debe ir estrechamente relacionado con el desarrollo. En 1992 se celebra la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) o Cumbre de la Tierra, Rio de Janeiro, Brasil; ahí se discuten temas ambientales y de desarrollo entre las partes y surgen los documentos: *Agenda 21*, *La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (CMNUCC), el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Declaración de Principios Relativos a los Bosques.

En la década de 1990, y lo que va del siglo XXI, se crean instituciones, conferencias y protocolos, enfocados al tema del cambio climático y el desarrollo. En el 2000 se crean los *Objetivos del Milenio al 2015*, donde los dirigentes mundiales se comprometieron a luchar contra la pobreza, el hambre, enfermedad, analfabetismo, degradación del medio ambiente y la discriminación contra la mujer (WHO, 2008). El mismo año se emite “La Carta de la Tierra”, declaración internacional que busca inspirar un sentido de interdependencia global y de responsabilidad compartida para el bienestar de la humanidad.

En la Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible “Río+10”, Johannesburgo, Sudáfrica, se revisaron los 10 años de la celebración de la CNUMAD (2002), donde se reconoce que son objetivos transversales y esenciales para el desarrollo sustentable: la erradicación de la pobreza, el cambio en los modelos de producción y consumo y la protección y administración de los recursos naturales para el desarrollo económico y social (Jankilevich, 2003, p. 29). Con ello, se logra establecer la construcción de un campo internacional del medio ambiente, donde existen políticas, organismos y normatividad. El cambio climático destaca entre temas similares, y ha ido creando una estructura autónoma, reconocida como régimen internacional, que genera sus propias reglas e instrumentos de funcionamiento.

1.1 Etapas de la conformación del régimen internacional del cambio climático

Para poder entender la estructura del régimen internacional que hoy se conoce, a continuación, se identifican las etapas de su conformación (ver Tabla 1).

Tabla 1. Etapas de la conformación del régimen internacional del medio ambiente

Etapas	Año
1. Etapa Fundacional	60-80
2. Negociación y adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)	1989-1992
3. Entrada en vigor de la CMNUCC.	1992-1996
4. Negociación e inicio de operaciones del Protocolo de Kioto.	1996-2006
5. Negociación de una nueva fase del régimen multilateral sobre el cambio climático. (Tratado de París)	2006-2020

Fuente: elaboración propia.

En la etapa fundacional se inició el desarrollo de evidencias científicas a partir del estudio del clima, o relacionado a otros problemas ambientales como: la contaminación atmosférica, la capa de ozono, los gases de efecto invernadero, etcétera. La comunidad científica internacional y la sociedad civil ayudaron a reconocer estos temas, y en los años 80, los actores políticos y tomadores de decisiones se involucraron en el proceso para la conformación de un régimen.³

Los acontecimientos que forman parte de esta etapa son: la I Conferencia sobre el Clima celebrada en Ginebra, Suiza (1979), aquí se toca por primera vez el tema sobre el dióxido de carbono (CO₂) y su incremento a causa de la actividad humana; y la creación del Programa Mundial sobre el Clima (1980), destacando el tema del agotamiento de la capa de ozono (O₃) y el calentamiento global (Bragado, 2016, p. 80). En 1985 se celebraron tres conferencias relacionadas con estos temas, adquiriendo el compromiso de la cooperación intergubernamental para la investigación y la observación sistemática, el intercambio de información y la eventual eliminación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SEMARNAT, 2015). El Protocolo de Montreal (1987) limitaba la producción y el consumo de los clorofluorocarbonos y compuestos que dañan la capa de ozono. En 1988 se crea uno de los grandes logros: el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), que plantea y notifica sobre los hallazgos y pruebas científicas sobre el cambio climático.

³ Régimen internacional se entiende por principios, normas, reglas y procedimientos de toma de decisiones en torno a los cuales las expectativas de los actores convergen en un área determinada. Durante el siglo XX se volvieron un fenómeno del sistema internacional (Krasner, 1983). Según Puchala y Hopkins (1982): “Ningún patrón de comportamiento puede sostenerse a sí mismo una larga cantidad de tiempo sin generar un régimen congruente a su postura” (p. 246).

1.2 Negociación y adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)

Gracias a los esfuerzos de la comunidad científica se empezó a plantear el tema del cambio climático como uno de los más importantes de la agenda internacional, creando la CMNUCC. En 1990 se publica el primer informe del IPCC en Suecia, el cual menciona: “La elevación mundial de las temperaturas acelerará la elevación del nivel del mar y modificará la circulación oceánica y sus ecosistemas, produciendo consecuencias socioeconómicas considerables” (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2018). En este se menciona la necesidad de reducir las emisiones de CO₂ en un 60%-80%, dando pie a formar el Comité Intergubernamental de Negociaciones de la Convención de Cambio Climático. Ese año se realiza la II Conferencia Mundial sobre el Clima, que obliga a la comunidad internacional a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, mencionadas en el primer informe del IPCC. En 1992 se celebra el evento fundante de la política ambiental internacional: la Cumbre de la Tierra.

1.3 Entrada en vigor

Durante la Cumbre de Río de 1992, 154 estados reconocieron la existencia de un cambio climático, originado por el ser humano, dando paso al “antropoceno”, decidiendo unir esfuerzos para poner un límite al calentamiento global. Así nace la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y su órgano de toma de decisiones, la Conferencia de las Partes (COP) (Francia Diplomacia, 2019). La CMNUCC se adopta en 1992 y entra en vigor en 1994. Desde la primera COP1, Berlín, Alemania (1995), se acuerda trabajar en un protocolo específico con metas e instrumentos. Ese mismo año se publica el segundo informe del IPCC en Roma, Italia, donde se confirma la influencia del ser humano en las alteraciones climáticas. Cada año, desde su adopción, se celebra la COP, siendo el espacio más importante de negociación internacional sobre el cambio climático.

La CMNUCC es uno de los instrumentos más importantes dentro de la conformación del régimen del cambio climático; sin embargo, este necesitó ser fortalecido con la creación de un instrumento vinculante: el Protocolo de Kioto (COP3, 1997), que buscó el compromiso de 37 países desarrollados y la comunidad europea para reducir sus emisiones, debiendo

alcanzar el 5% de reducción global para 2012 (Lendo, s.a.). En el 2001, el presidente de Estados Unidos, George W. Bush, se rehúsa a firmar el documento, pero los demás países deciden continuar y en el 2005 entra en vigor. En el 2006 se publica el informe Stern, Reino Unido, que habla sobre los impactos económicos del cambio climático y los costos de hasta el 20% del PIB mundial (Carrapós, 2006).

Esta etapa podría considerarse la más importante, ya que la conforman los dos instrumentos jurídicos más importantes del régimen internacional del cambio climático: la CMNUCC y el Protocolo de Kioto. A partir de ahí se han ido fortaleciendo y creado diversas iniciativas del régimen del cambio climático desde lo global a lo local, y viceversa. Esto ha ayudado a identificar a los países más vulnerables y las posturas de negociación de las grandes potencias respecto al tema. Así, con los espacios anuales de diálogo y negociación de las COP, se comienza a unificar y fortalecer el régimen internacional del cambio climático, fortaleciendo nuevos objetivos y metas. En el 2007 se publica el cuarto informe del IPCC, donde se expone que el 90% del cambio climático es de origen antropogénico; en 2013, el quinto informe eleva la cifra a 95%. Se crean dos grupos de trabajo: el Grupo de trabajo Especial del Protocolo de Kioto y el Grupo de Trabajo Especial de Largo Plazo. Del 2009 al 2015 se llevan a cabo las COP. La Tabla 2 presenta cada una y lo que estableció:

Tabla 2. Acuerdos de las COP previos al Tratado de París

COP	Lugar	Año
COP15: Crisis de esperanza entre los líderes, no se obtuvieron los resultados esperados.	Copenhague, Dinamarca	2009
COP16: Se recupera la confianza entre los países, se logran nuevas posiciones que muestran consenso entre países desarrollados y no desarrollados.	Cancún, México	2010
COP17: La confianza se mantiene para una Acción Reforzada, cuyo objetivo es elaborar un nuevo acuerdo universal de cambio climático para ser adoptado en 2015.	Durban, Sudáfrica	2011
COP18: La Enmienda de Doha extiende el periodo de cumplimiento del Protocolo de Kioto hasta 2020. China, EUA, Rusia no se suman a la propuesta.	Doha, Qatar	2012
COP19: Establece una “hoja de ruta” hacia un pacto global y vinculante en 2015 y establece la ayuda a los países más vulnerables al cambio climático.	Varsovia, Polonia	2013
COP20: Se establecieron los parámetros para la presentación de las contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional <i>National Determination Contributions (NDC)</i>	Lima, Perú	2014
COP21: Se logra un acuerdo histórico sobre las reducciones de las Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), denominado Acuerdo de París.	París, Francia	2015
COP22: Continuidad en el debate sobre la configuración del Acuerdo de París.	Marrakech, Marruecos	2016

Fuente: elaboración propia.

Estas COP previas al tratado de París fueron claves para la conformación y la creación del mismo, donde los países tuvieron que pasar por varias negociaciones y nuevas posiciones para poder ponerse de acuerdo. En el 2015 se crea el Tratado de París y queda abierto a la firma el 22 de abril de 2016, entrando en vigor en el 2020 con dos características principales: 1) la adaptación y mitigación de los países, y 2) las contribuciones nacionales de cada país. En ese mismo año se crean los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), que sustituyen

a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM); y con la llegada de Donald Trump a la presidencia de los Estados Unidos de América (EUA), la participación de este país se desmoronó; sin embargo, la lucha mundial sigue con las COP de seguimiento a París.

Tabla 3. COP de seguimiento al Acuerdo de París

COP	Lugar	Año
COP22: Reiteran los objetivos y metas del Acuerdo de París.	Marrakech, Marruecos	2016
COP23: Atendieron líderes políticos, actores no estatales y activistas para acelerar el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París.	Bonn, Alemania	2017
COP24: Con un enfoque que incluye la igualdad de género y la limpieza del medio ambiente, se reúnen 197 países, días después de que la ONU sonara la alarma sobre los niveles sin precedentes de concentraciones de GEI en la atmósfera.	Katowice, Polonia	2018
COP25: Prevista a realizarse en Brasil, luego en Chile, Madrid la aloja, paralelamente se realizó la contracumbre, “Cumbre Social por el Clima”, convocando a organizaciones sociales, ecologistas e indígenas. El 6 de diciembre inicia la Marcha por el Clima, organizada por <i>Fridays For Future</i> , creada por Greta Thunberg, y por tres organizaciones más. Solo 84 países, entre ellos México, mostraron sus programas y acciones para reducir los GEI.	Madrid, España	2019
COP26: Pospuesta por la pandemia a noviembre 2021 en Glasgow, Escocia.	Glasgow, Escocia	2020- 2021

Fuente: elaboración propia.

México ha sido un actor relevante en estos esfuerzos internacionales: firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992; fue uno de los primeros países en ratificar el Protocolo de Kyoto; fue la primera economía en desarrollo en presentar una contribución determinada a nivel nacional, y ratificó el Acuerdo de París en 2016 (Environment Defense Fund, 2019).

2. Evolución de la política ambiental de México frente al cambio climático

El cambio climático se volvió un problema transfronterizo, un problema global que consiguió crear un régimen particular e independiente al del medioambiente. Perteneciente a este régimen, los estados son los actores de quienes depende la existencia del mismo, su rol en el escenario internacional y los compromisos que adquieren con el tema climático son fundamentales para la dinámica del régimen (Bragado, 2016, p. 105).

El proceso de conformación de la política ambiental en México tiene como fecha de inicio los años 1980 y 1990, cuando comienza a haber una intensificación del modelo económico neoliberal. Los problemas ambientales empiezan a ser cada vez más notorios, debido a la aceleración en el consumo global. Esta ha sido influenciada por el contexto internacional y se rige básicamente por los acuerdos y compromisos que se ha asumido ante organismos internacionales como la CMNUCC, las COP, los protocolos y acuerdos. Esta política ha pasado de políticas de comando y control en la década de 1970, hasta políticas más integrales que incluyen el concepto de desarrollo sustentable, especialmente después de la Cumbre de Río de 1992 (López-Vallejo, 2013). Aquí se exponen, cronológicamente, los acontecimientos que fueron formando la política ambiental de México.

En el sexenio de Gustavo Díaz Ordaz (1964-1970) realmente no estaba establecida una política ambiental, pero se crea el Departamento de Prevención de la Contaminación dentro de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH). En México, la contaminación del aire ha sido una de las principales preocupaciones ambientales desde hace décadas, y debido a la rápida urbanización se ha convertido en un problema ambiental y de salud pública; de hecho, esta fue la primera aproximación gubernamental de México frente al tema ambiental.

Con Luis Echeverría (1970-1976) se promulga la primera Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, y se reforma el artículo 73 constitucional, para dar atribuciones al Consejo de Salubridad General para Prevenir y Combatir la Contaminación Ambiental. Se establece la Dirección General de Usos del Agua y Prevención de la Contaminación. En 1972 se crea un órgano de la administración: 1) la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente (1972-1976), inserta en el campo de salud pública (Secretaría de Salubridad y Asistencia); 2) en 1973, el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas de (1973-1979), que diagnosticó la calidad de agua en ríos, lagos

y cuencas; y 3) en el contexto internacional se promueve la participación de México en el Programa del Hombre y la Biosfera de la UNESCO (Micheli, 2002).

Durante el sexenio de José López Portillo (1976-1982) se crea la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y un programa llamado ProAire, para mejorar la calidad del aire en el Valle de México. Esta política ambiental constituyó el primer esfuerzo gubernamental que convergió un consenso entre autoridades, especialistas y ciudadanía. En 1982 se crea la Ley Federal de Protección del Ambiente, que sustituye a la Ley Federal para Prevenir la Contaminación Ambiental de 1971 y se publica el Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación por Emisión de Ruidos.

El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 (correspondiente al sexenio de Miguel de la Madrid) incluye, por primera vez, el tema ecológico como factor explícito en el desarrollo social y económico del país, y se plantearon estrategias para el uso adecuado de los recursos naturales, la promoción de tecnologías eficientes y para evitar el crecimiento urbano en las zonas concentradas del DF, Guadalajara y Monterrey (Micheli, 2002). Se expide la Ley Federal de Protección al Ambiente y la “ecología”, se introduce en el gabinete con la creación en 1983, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). En 1985, a nivel global se atendía con más interés el tema los GEI y la capa de ozono, por lo que se crea la Comisión Nacional de Ecología (CONADE) para establecer una agenda de manejo. En 1988 se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), inspirada por el Informe Brundtland (1987), la cual establece el ordenamiento ecológico, la evaluación del impacto ambiental y la creación de normas técnicas. Esta ley sienta un precedente mundial, al ser una de las leyes ambientales más avanzadas (Alfie, 2016, p. 212).

Con Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) se vive una época de grandes cambios. México forma parte del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), que le abrirá las puertas al mercado global, y ello trae cambios en la sociedad y ambientales. En 1989 se presentaron los lineamientos del Programa Nacional de Conservación Ecológica y de Protección al Ambiente 1988-1994, y se crea la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) como autoridad federal en materia de administración del agua, protección de cuencas hidrológicas y vigilancia en el cumplimiento de las normas sobre descargas y tratamientos del agua. De 1990 a 1994 se crea el Programa Nacional de Protección al Ambiente, el cual quería hacer compatible el desarrollo con la preservación y restauración del ambiente; así como la construcción y el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales (Alfie, 2016,

p. 213). En 1992 se crean instituciones vitales para la política ambiental mexicana como: la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA); la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO); la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), que sustituye a la SEDUE; y establece el Instituto Nacional de Ecología (INE), encargado de labores técnico-científicas y decretar áreas naturales protegidas. En 1993 se crea el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM).

Con el TLCAN, México se une oficialmente al proceso de globalización y apertura económica, así como a la relocalización de la industria, que empieza a incrementar los problemas ambientales. En diciembre de 1994 inicia el sexenio del Dr. Ernesto Zedillo (1994-2000), quien crea la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), encabezada por la Mtra. Julia Carabias Lillo, planteando un manejo integral de las políticas ambientales, incluyendo los objetivos económicos y sociales. Esta idea nace y crece desde 1992, con el concepto de “desarrollo sostenible” (Cumbre de Río, 1992). Este gobierno marca definitivamente el interés y la preocupación por los temas ambientales, reformulando y centralizando los esfuerzos en instituciones creadas para la protección ambiental. Se crea el Programa de Medio Ambiente 1995-2000; en 1996 se llevó a cabo una importante reforma a la LGEEPA, para adecuarse a los cambios normativos e institucionales, introducidos por la firma del TLCAN y la OCDE, las cuales hicieron desaparecer a la Comisión Nacional de Ecología (CONADE). En el 2000 se crea la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP), para el manejo del sector de conservación ambiental y se decreta la Ley General de Vida Silvestre.

2.1 Los gobiernos del PAN

En el 2000, con la primera alternancia en el gobierno federal, luego de 71 años de gobiernos ininterrumpidos del mismo partido en el gobierno (del Partido Revolucionario Institucional [PRI]), llega un gobierno encabezado por Vicente Fox Quesada. El Partido Acción Nacional (PAN), en alianza con el Partido Verde Ecologista de México (PVEM), mostraba un fuerte compromiso con los asuntos relacionados con el medio ambiente. Al inicio del sexenio, se cambió la Ley de la Administración Pública Federal, reformando la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMANAT), llevándose el área de pesca al sector productivo y de explotación, a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,

Pesca y Alimentación (SAGARPA). El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 establece a la sustentabilidad como uno de sus 12 principios y plantea objetivos nacionales para un desarrollo que protegiera y garantizara el futuro (Presidencia de la República, 2001). En este plan se presenta al “desarrollo sustentable” como uno de los pilares del desarrollo en México y crea también la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). Dos grandes programas nacionales caracterizaron la política ambiental foxista: la Cruzada Nacional por los Bosques y el Agua, que los establece como asuntos de seguridad nacional, y la Cruzada Nacional por un México Limpio.⁴ Se crearon dos leyes: en el 2003 la Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable; y en 2006 la Ley General del Desarrollo Forestal Sustentable.

El gobierno sucesor, también de extracción panista con Felipe Calderón (2007-2012), reformó a la LGEEPA y el artículo 4º, elevando a rango constitucional el derecho a un medio ambiente sano: “Todo individuo tiene derecho a un ambiente limpio y sano para su desarrollo y bienestar, mientras el Estado tendrá la obligación de salvaguardar y cuidar el entorno como garantía de los derechos sociales” (Cámara de Diputados, 2021). También se reformaron los artículos 19, 20 y 52, que se ocupan: del ordenamiento territorial, con una regulación más rigurosa de las relaciones entre los asentamientos humanos y su entorno natural; así como el impacto ambiental de infraestructuras. Se promulga el Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012), donde toda política pública, diseñada e instrumentada, debe incluir de manera efectiva el elemento ambiental (Gobierno de México, 2007). Toma como eje central la sustentabilidad y aplica programas de apoyo al turismo mexicano. Además, se derivaron otros instrumentos ambientales importantes como el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012 y el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2009-2012, que da pie, en 2012, a la transformación del INE al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INEEC). En este contexto, México participa como sede de la XVI Cumbre del Cambio Climático, Cancún en el 2010.

2.2 Nuevamente la alternancia en el gobierno: PRI y MORENA

Con el regreso del PRI al poder (encabezado por Enrique Peña Nieto), se establece el Programa Nacional de Desarrollo (2013-2018) en materia ambiental, llamado *Paradigma del*

⁴ Su objetivo era detener y revertir la contaminación de los recursos de agua, aire y suelo, y reducir los problemas ambientales generados por los residuos en el agua.

Crecimiento Verde Incluyente. La idea es que el crecimiento económico no puede separarse de la esfera ambiental y social. Se trata de encontrar una forma de crecer sin degradar y generar oportunidades para un mayor bienestar (Alfie, 2016, p. 215). En 2013 se aprueba la reforma energética, una de las más importantes de su sexenio y en julio entra en vigor la Ley de la Responsabilidad Ambiental, para reparar los daños al patrimonio ambiental. Debido a los esfuerzos internacionales que se estaban haciendo en la COP, sobre el cambio climático y la creación del Tratado de París, en 2014 se crea el Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018; y en 2015, México firma el Tratado de París, siendo reconocido como uno de los países más activos en la negociación, creando la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2015. Sin embargo, ese mismo año hubo un recorte de presupuesto a las ANP de un 27%, que llevó a cuestionarse si la voluntad política estaba fortaleciendo la defensa por la protección de los recursos mexicanos.

En el 2015, con los ODS, el gobierno de Peña Nieto señaló que para detener la deforestación se emplearía una estrategia para hacer más rentable la conservación o el uso sustentable de los recursos. Por lo tanto, se pone en marcha el programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA), estrategia implementada por la CONAFOR y CONANP, que tuvo como objetivo impulsar valores ambientales y reconocer la importancia de los ecosistemas forestales y agroforestales; buscó apoyar a comunidades ejidales o comunales, asociaciones de silvicultores y propietarios de terrenos forestales (Gobierno de México, 2016). En 2017, a pesar de los recortes presupuestarios a las ANP, se expandieron de 176 en 2012 a 182 en el 2017. Ese año (2017) la Comisión Nacional del Cambio Climático sufrió otro recorte de presupuesto de un 20%. Un año más tarde, se promulgó la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable (2018) y se reforma la Ley General del Cambio Climático. A pesar de los esfuerzos del gobierno de Peña Nieto, este es considerado como el menos ambientalista, ya que integró una visión de la conservación solo si esta genera recursos económicos.

La Tabla 4 indica que los gobiernos de México, a partir de 1917, han destinado cada vez más territorio a la conservación de ecosistemas por medio de la creación de ANP. Se muestran dos etapas históricas, marcándose un crecimiento enorme de las tierras cubiertas en la década de 1990, donde también se presenta un incremento presupuestal significativo a dichas acciones; cambio impulsado por la firma del TLCAN y por una nueva era de conciencia ambiental a nivel global a la que México decidió unirse. Pero a partir de 2019 se marca un ligero descenso en el presupuesto, que lleva a que se inviertan 24 millones menos de pesos

mexicanos en 2020, con más del doble de territorio bajo conservación que en el año 2009. Después cae dramáticamente el 23 de abril de 2020 con un recorte de 75% del presupuesto destinado a la CONANP, a partir de un decreto presidencial justificado por el inicio de la cuarentena sanitaria como parte de la llegada de la pandemia de COVID-19 a México (Cedillo, 2020; Miranda, 2020).

Sin embargo, no se puede interpretar que todo el presupuesto mostrado en la Tabla 2 fue directamente en las ANP, ya que recientemente la CONANP reporta destinar en promedio la mitad de su presupuesto a estas anualmente, esto gracias a tres etapas de ajuste de ingresos presupuestario: 1) cuando el poder legislativo nacional le asigna un monto reflejado en el Presupuesto de Egresos Federales a la CONANP; 2) cuando el poder ejecutivo realiza modificaciones a dicho monto; y 3) cuando la CONANP lo reparte entre sus programas y direcciones regionales. Siendo el último paso donde se pierde la transparencia del monto total destinado para cada ANP, que son aplicados tanto dentro como fuera de las ANP, buscando ampliar la superficie impactada por proyectos de conservación y enfoque socioambiental.

Tabla 4. Evolución del territorio destinado a conservación y su presupuesto en México

Periodo temporal	Extensión territorio nacional terrestre y marítimo en km ² decretado como nueva ANP	% del total de ANP al día de hoy	% del total de México (territorio nacional terrestre y marítima sumados)	% del total de México (territorio nacional terrestre y marítima con ZEE)	Presupuesto disponible para todas las ANP en periodo
27/11/1917 a 1990	9,665.56851 km ²	10.64%	0.440%	0.018%	Información no disponible.
1990 al 1°/12/1994	3,929.78026 km ²	4.32%	0.178%	0.076%	MXN 10.9 millones en 1995 como inversión federal y, de 1993 a 1995, USD 33 millones como donativo del <i>Global Environmental Fund</i> para 10 ANP más USD 15 millones para cuatro reservas fronterizas como parte del Capítulo Ambiental del TLCAN.
1/12/1994 - 1/12/2000	4,867.53720 km ²	5.35%	0.221%	0.095%	

1/12/2000 - 1/12/2006	3,462.16774 km ²	3.83%	0.157%	0.067%	MXN 2,019,865,074 presupuesto federal asignado a la CONANP. \$336,634,179 en promedio por año.
1/12/2006 - 1/12/2012	2,448.71485 km ²	2.69%	0.111%	0.047%	MXN 5,449,998,340 Presupuesto federal asignado a la CONANP. \$908,333,057 en promedio por año.
1/12/2012 - 1/12/2018	65,656.19323 km ²	72.27%	2.989%	1.283%	MXN 7,016,577,984 Presupuesto federal asignado a la CONANP. \$1,169,429,665 en promedio por año.
1/12/2018 - 08/2020	-	-	-	-	MXN 843,553,106 en presupuesto federal a la CONANP en 2019. MXN 869,536,230 en presupuesto federal a la CONANP en 2020 Menos, 75% por Decreto Presidencial el 23 de abril de 2020. Dejando, \$217,384,057.5 para el resto del año.
	Hoy todas las ANP juntas representan 90,838.01126 km ²		4.136%	1.776%	

Nota: zona económica exclusiva: es un límite marítimo en el que México tiene permitido explotar, es considerado de su propiedad; es decir, es dueño exclusivamente de mar. México cuenta con una ZEE muy importante, en ella se capturan alrededor de 1.5 millones de toneladas de especies.

Fuente: elaboración propia, con base en la CONANP (2012; 2016; 2020), Bezaury-Creel y Gutiérrez-Carbonell (2009); CONABIO (s.a.); SEMARNAT (2020).

En el 2018, la política mexicana dio otro giro: el partido Movimiento de Regeneración Nacional (MORENA) obtiene mayoría en el congreso, Andrés Manuel López Obrador

(AMLO) llega a la presidencia con una ideología de “izquierda” y supuestamente progresista. Su principal proyecto ambiental fue “Yo AMLOve mi tierra”, basada en un desarrollo integral y sustentable con una perspectiva de derechos humanos, transparencia, participación ciudadana y evidencia científica. Sin embargo, en el 2019 se hace nuevamente un recorte al presupuesto de la CONANP de un 75%, donde además la participación de las organizaciones de la sociedad civil ha sido marginalizada, luego de las constantes críticas presidenciales (Aristegui Noticias, 2020). Una nota de *Animal Político* (Ortuño, 2020) señala que los recortes y promesas incumplidas, muestran que el medio ambiente no es una prioridad para este gobierno: “La inacción ante la desaparición de especies y pesca ilegal, así como el freno a energías limpias y la preferencia por combustibles fósiles son algunos de los rezagos que expertos y ambientalistas destacan en la política del presidente” (s.a.).

Además, políticamente la cartera medioambiental ha sido difícil de consolidar, ya que la SEMARNAT ha contado con dos renunciaciones en solo dos años. En agosto de 2020, Víctor Toledo Manzur fue el segundo secretario en presentar su renuncia como titular, luego de la publicación de un audio donde el secretario denuncia que la secretaria ha sido objeto de un bloqueo por parte del jefe de la Oficina de la Presidencia: el empresario Alfonso Romo (Animal Político, 2019; El Universal, 2020; La Política Online, 2020). Unos días después renunció el subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental. La primera en renunciar fue la secretaria Josefa González Blanco, luego de demorar un vuelo comercial, aprovechándose de su influencia política; hoy es embajadora de Reino Unido. El medio ambiente para este gobierno no es prioridad; al contrario, cuenta con megaproyectos como el Tren Maya⁵ o la refinera de Dos Bocas que comprobablemente han sido señaladas como un capricho presidencial y por dañar el medio ambiente.

3. La pesca artesanal y el cambio climático

Según la FAO (2014), el 12% de la población mundial depende directamente de la pesca y acuicultura; la mayoría de esta población se concentra en países en vías de desarrollo, que se ven amenazadas directamente por la industria pesquera. La pesca de captura complementa los medios de subsistencia de más de 120 millones de personas y produce dos terceras

⁵ Con el tren maya se devastarán 2,578 hectáreas de selvas húmedas y secas, al menos 90 organizaciones han denunciado que el actual gobierno pone en riesgo la diversidad del país (CEMDA, 2020).

partes de las capturas destinadas al consumo humano directo; y supone el 90% del empleo del sector (FAO, s.a.); sin embargo, el cambio climático amenaza severamente a esta actividad. De acuerdo con el Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental del Cambio Climático, los pescadores artesanales son los más propensos a padecer los efectos por el cambio en el clima. Además, el aumento del nivel del mar proyectado traería como consecuencia la intrusión de agua de mar que dañaría la industria de acuicultura. Se prevé que el cambio climático genere impactos negativos en la productividad de los ecosistemas acuáticos, agravando la situación de especies sujetas a intensa explotación, propiciando problemas de sanidad en sistemas de producción acuícola (INAPESCA/INE, 2008).

De acuerdo con Torrealba (2018), la pesca artesanal es un tipo de actividad de pesca practicada por pequeñas comunidades pesqueras en regiones costeras dentro del “mar territorial”,⁶ se usa generalmente para consumo propio. Al no gozar de tecnología para su modernización, la mayoría de estas comunidades se ven amenazadas por grandes industrias pesqueras, por lo que se requiere de apoyo financiero por parte de gobiernos o asociaciones alrededor del mundo como MarViva, OLDEPESCA, COMED. La importancia de esta pesca, a nivel mundial, radica en que es la fuente principal de proteína para las comunidades costeras de países en desarrollo; sin embargo, se encuentra asociada a múltiples disturbios ambientales y sociales que amenazan los recursos pesqueros. Los principales estresores ambientales son la variabilidad climática y los desastres naturales; los estresores sociales han ocasionado la sobreexplotación de los recursos pesqueros, la degradación del hábitat, la pérdida de biodiversidad, contaminación terrestre y marina. Aunado a este panorama, se suman las condiciones de pobreza y marginación, así como las tendencias políticas, económicas y culturales, que mantienen la dinámica socio-ambiental con un alto grado de vulnerabilidad (Kosamu 2015; Brander 2010; Teh y Sumaila, 2011).

Las costas son el primer frente a los efectos devastadores del cambio climático. En un estudio sobre islas del Pacífico (Hanich et al., 2018), territorios especialmente sensibles a los efectos del cambio climático, se registran una serie de cambios sociales y ambientales irreversibles y sin precedentes. El aumento de las temperaturas y del nivel del mar han alterado lagunas, intrusión de agua salada en cuerpos de agua dulce, erosión costera, aumento

⁶ Según el INEGI (s.a.), el mar territorial es “una franja de mar adyacente a las costas nacionales, sean continentales o insulares, que se prolonga en mar abierto... en él aplican las mismas leyes que en el territorio continental, por lo que el Estado ejerce plena soberanía en el subsuelo, el lecho, las aguas y el espacio aéreo de esta franja” (s.p.).

de eventos climáticos que han alterado patrones de lluvias, blanqueamiento de arrecifes y acidificación del océano. Si bien se conocen los efectos catastróficos que espera en las áreas costeras por los efectos del cambio climático, poco se sabe cómo se pueden adaptar las comunidades, los gobiernos y las entidades regionales a ello.

Según Hall (2011, p. 132) existen numerosos desafíos a las pesquerías, ya que son moldeadas por complejas combinaciones de fuerzas biofísicas, sociales, políticas y económicas; muchas de ellas operan a escalas que van más allá del nivel nacional y fuera de su dominio. Se señala que hay un limitado alcance para las pesquerías de controlar dichas fuerzas, por lo que los hacedores de las políticas deben entender el complejo contexto, así como responder con un plan frente a su impacto. Menciona que el cambio climático es la fuerza que más atención recibe de los gobiernos que presentan cada vez más estrategias para hacer frente a los cambios. Sin embargo, este autor también menciona que los analistas convencionales o *mainstream* de las políticas públicas de las pesquerías, han ignorado el impacto demográfico, de salud y las tendencias de enfermedades; por lo que sigue siendo un desafío la creación de políticas de desarrollo más amplias, que tomen en cuenta el entramado social y biofísico en el que se encuentran estas comunidades.

En la actualidad, la pesca a pequeña escala es considerada una actividad relevante para la obtención de los medios de vida en comunidades costeras de todo el mundo (Evans, Cherrett y Pemsil, 2011; Hauzer, Dearden y Murray, 2013). Alrededor del 90% de la flota pesquera de pequeña escala (FAO, 2014) y más del 40% de pescadores pertenecen al sector de producción primaria (Teh y Sumaila, 2011), junto con 100 millones de personas que hasta 2007 estaban involucradas con esta actividad después de la captura (Béné, Devereux y Roelen, 2015). Lograr un manejo adecuado de los recursos pesqueros, así como un alto grado de desarrollo económico y social, es una tarea muy difícil bajo las condiciones en que se encuentran estas comunidades, por lo que se insiste en que se debe comprender tanto la dinámica ecológica, así como la socioambiental, y con ello crear las estrategias que fortalezcan las capacidades de los pobladores para su desarrollo y al mismo tiempo conservar los ecosistemas naturales, base de su subsistencia.

3.1 Panorama de la pesca en el mundo

Como me mencionó, la pesca artesanal a nivel mundial es una actividad económico-productiva de subsistencia, esencial para la alimentación de las zonas o regiones que, en su mayoría, carecen de recursos económicos. Para muchas comunidades representa su fuente primaria de alimentos (Pescado de Rula, 2015). Uno de estos ejemplos es la zona costera oriental de África, en ella se estima que más de 12 millones de personas, en la mayoría comunidades pobres, dependen directamente de la pesca artesanal, donde el principal obstáculo es la industria pesquera (Martínez, 2020). Esto puede entenderse debido que, al ser comunidades pobres, no tienen los recursos para estar a la par de las grandes empresas. Otro problema que genera la pesca industrial es la sobrepesca en zonas prohibidas. En Senegal se vive un riesgo directo contra la pesca industrial, puesto que esta declara capturas que no coinciden con el tonelaje real, además de la utilización de equipo que perjudica, al momento de extracción, el medioambiente (Brown, 2018). Esto ha hecho que las comunidades pesqueras tengan que trasladarse a otras aguas u optar por vender sus licencias, dejándolos sin ingreso o posibilidad de pescar. Esta misma problemática la tienen comunidades en Liberia, donde cerca del 80% de las personas dependen directamente de la pesca de autoconsumo, que brinda empleo a más de 37,000 personas. Las comunidades dedicadas a la pesca artesanal pueden atrapar cerca de 500 kilos de recursos, mientras que la industria pesquera puede atrapar 2,000 toneladas. Existen localidades como Margibi, Grand Cess y Robersport, donde el 25% de las familias no cuentan con una seguridad alimentaria, manteniendo altos niveles de pobreza (Lichtenstein, 2020).

En América Latina y el Caribe (ALC), la pesca artesanal se considera una actividad importante para comunidades indígenas, rurales o de escasos recursos económicos. En esta región la mayoría de las comunidades que dependen de esta actividad son comunidades indígenas (FAO, 2019); representa el medio de vida de por lo menos 1.8 millones de familias en la región. Es una actividad económica esencial, alimentaria y provee una sensación de comunidad (FAO, 2016). Estas poblaciones se han tenido que ir adaptando a las condiciones climatológicas, económicas y sociales, así como a la adopción de tecnología para incrementar su pesca. Según Brodmeler (2017), existen diversas causas por las cuales la pesca ha incrementado en dificultad con los años, algunas son: la sobreexplotación de recursos de la

industria pesquera, el cambio climático, la deforestación de cuencas, contaminación y malas prácticas.⁷

3.2 México

México cuenta con más de 11 mil kilómetros de litorales donde se puede pescar,⁸ lo que lo lleva a la 17ª posición en producción pesquera en el mundo. Asimismo, cuenta con el 12% de la biodiversidad mundial y en los mares mexicanos habitan 2 mil especies endémicas (CONAPESCA, 2019). La población de pescadores de México es más numerosa y productiva en el noroeste, en las costas de Baja California, Sonora, Sinaloa y Nayarit, y menor en el resto del litoral del océano Pacífico, en Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. En el Atlántico, la población es menos numerosa; el mayor número de pescadores se encuentra en los estados de Tamaulipas, Veracruz y Campeche, y el menor en Tabasco Yucatán y Quintana Roo (Cifuentes, Torres-García y Frías, 1995).

Hoy en día, en México se tienen registros de la existencia de aproximadamente 350,000 pescadores, de los cuales un 90% son pescadores involucrados en la actividad artesanal (Marín, 2007). Estos pescadores conforman una flota que se compone de 74,286 embarcaciones a nivel nacional (Inteligencia Pública y EDF de México, 2019). Según el EDF, dicha flota tiene un gran impacto para la alimentación adecuada de las comunidades que se dedican a la pesca artesanal, brindando seguridad alimentaria al país, combatiendo la pobreza por medio de la generación de empleos, además de una labor sobre la protección al medio ambiente y una constante vigilancia por medio de la actividad sustentable que realizan.

Los intentos por mantener a flote la pesca artesanal en México, y brindarle el apoyo que necesita, no han sido fructíferos. Un ejemplo es que en 1971 se buscó impulsar dicha actividad con la creación de la empresa Productos Pesqueros Mexicanos (PROPEMEX) (Lichtenstein, 2020), la cual buscaba una reestructuración de la pesca dentro de la organización estatal, promoviendo así la importancia de la pesca, suponiendo brindar los

⁷ Se refiere como malas prácticas a la pesca de arrastre, que según GreenPeace (s.a.) se define como “una red en forma de cono o calcetín que se remolca desde una embarcación manteniéndola abierta. De esta forma, todo lo que encuentra a su paso queda atrapado en la red” (s.p.).

⁸ De esos 11 mil kilómetros: 8,475.06 corresponden al litoral Pacífico y 3,117.71 al Golfo de México y el Caribe, incluyendo islas; plataforma continental, aproximadamente 394,603 km², siendo mayor en el Golfo. Además, cuenta con 12,500 km² de lagunas costeras y esteros, y dispone de 6,500 km² de aguas interiores, como lagos, lagunas, represas y ríos (Cifuentes, Torres y-García y Frías, 1995).

recursos para dicha actividad, la promoción de nuevos empleos, así como aumentar el comercio entre lo industrial y lo artesanal. Pero dicho intento se vio frustrado al no tener los recursos tanto técnicos como económicos, fue disuelta en 1988.

En Oaxaca, la mayoría de comunidades que se dedican a la pesca habitan en el Istmo de Tehuantepec; y para los pueblos indígenas huaves la pesca es principalmente de autoconsumo; carecen de un sistema jurídico estatal y tienen organización comunal. El arte de pesca se ha vuelto tradición para dichas comunidades; se traspasan los conocimientos de generación en generación para que puedan seguir subsistiendo de ella (Bozada-Robles, 2008). Según Espejel (2008), el principal obstáculo que limita a estas comunidades para realizar la pesca artesanal es la contaminación,⁹ que reciben por localidades cercanas o por desechos. Esto desencadena una serie de problemáticas como condiciones insalubres para la pesca, disminución del volumen de captura de especies, y, por ende, dificultades para la venta de productos, limitando así sus ingresos económicos.

3.3 Cambio climático y pesquerías en México

En 2019, un estudio realizado por EDF de México y la Universidad de California (Inteligencia Pública, EDF de México, 2019) destacó que el cambio climático amenaza la disponibilidad de recursos pesqueros en México y, en consecuencia, la fuente de empleo y alimento de alta calidad para millones de mexicanos. Advierte que, si no se adoptan pronto medidas de manejo sustentables y adaptativas, el 84% de las 25 pesquerías más importantes del país sufrirán disminuciones de biomasa y volumen capturado para el 2050. Sin embargo, también concluye que es posible incrementar la cantidad de peces en el agua y asegurar los ingresos de los pescadores, incluso pese al cambio climático, pero solo si se desarrollan políticas públicas que apoyen el bienestar social de las comunidades. “No podemos esperar hasta que nuestras pesquerías sean gravemente afectadas, debemos empezar ya” (p. 90).

Como ya lo señalaba Hall (2011), este estudio de EDF también se centra en la productividad del sector y poco atiende al complejo entramado de relaciones sociales, económicas y biofísicas. Aunque si coincide con todos los estudios que refieren al cambio

⁹ De los contaminantes que más afectan la zona son: las aguas negras del municipio de Tehuantepec, los desechos urbanos del Río Los Perros, derrames de hidrocarburos y plaguicidas del Arroyo Chilona, transportación de desperdicios, plaguicidas y pesticidas de la desembocadura del Río Tapanetepec (Espejel, 2008).

climático, en cuanto a que hay que actuar ¡ya! También concuerda con los resultados de la reunión (agosto 2019) del Panel de Alto Nivel para la Construcción de una Economía Oceánica Sostenible, en la que participó la subsecretaria para Asuntos Multilaterales de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), Martha Delgado. Este Panel fue instalado en 2018 y está conformado por 14 países, y el enviado especial de las Naciones Unidas para los Océanos (SRE, 2019). En ella se incluyen seis recomendaciones:

1. Invertir en soluciones climáticas basadas en la naturaleza.
2. Aprovechar la energía renovable basada en los océanos.
3. Descarbonizar las industrias oceánicas.
4. Asegurar alimentos sostenibles para el futuro.
5. Avanzar en la implementación de la captura y almacenamiento de carbono.
6. Promover la observación e investigación del océano.

También reconoce que, si bien los océanos son una inmensa fuente de riqueza para la economía nacional, son también parte fundamental de la regulación del clima, siendo los ecosistemas costeros la base del bienestar de miles de comunidades locales, y la primera línea de defensa ante los impactos del cambio climático. Además, se reconoce la riqueza turística de las playas, como un motor vital de atracción de visitantes. Ahí la delegación mexicana propuso impulsar un enfoque de uso y aprovechamiento sostenible de los recursos marinos, que genere beneficios para el desarrollo de las comunidades locales (SRE, 2019).

Los océanos desempeñan un vital papel en la lucha contra el calentamiento global; son los más importantes sumideros de bióxido de carbono en el mundo: “Los microorganismos marinos absorben cuatro veces más CO₂ que el Amazonas” (BBC, 2021). Sin embargo, existen peligros latentes para la salud de los océanos y su productividad a causa de la sobrepesca. Según el documental *Seaspiracy* (Tabrizi, 2021): “Si las tendencias actuales de pesca continúan, veremos los océanos prácticamente vacíos en el año 2048” (s.p.). Según el científico Boris Worm, de la Universidad de Dalhousie, Canadá, estima que sus proyecciones de 2006, y recuperadas por el documental, tienen casi 20 años, y reconoce que se han hecho innumerables esfuerzos para reparar el daño. Otros científicos señalan que las cifras del documental pueden ser exageradas, descontextualizadas o que no contemplan otros problemas para los océanos como: 1) la cantidad de basura generada por los aparejos de pesca de plástico desechados, representan la mayoría de los desechos oceánicos y están matando ballenas y

otros animales (tanto como la pesca); 2) las etiquetas de “productos pesqueros seguros” se ven comprometidas por estructuras de ganancias multimillonarias que presionan para pasar por encima de regulaciones ambientales; 3) la sobrepesca puede ser más dañina para el medio ambiente que la deforestación; 4) las flotas pesqueras tailandesas utilizan mano de obra esclava para seguir siendo rentables; y 5) la única solución es dejar de comer pescado (La Red 21, 2021).

Pese a las críticas que ha suscitado el documental, lo que muestra son realidades ya conocidas, como que los océanos están siendo fuertemente explotados y de seguir a este paso muy probablemente ya no habrá peces. Sin embargo, apuntan algunos críticos que la solución de dejar de comer pescado no es viable para muchas personas, ya que cientos de millones de personas en el mundo que viven y dependen de las pesquerías costeras, enfrentan pobreza, hambre y desnutrición (Oceana, 2021; como se citó en The Guardian, 2021).

Pero una idea planteada es cierta, la pesca genera la mayor cantidad de contaminantes plásticos en los océanos, obviamente las grandes empresas contaminan más. Pero a pesar de lo que se pudiera pensar, de que la pesca artesanal es más amigable con el medio ambiente; lo cierto es que hay estudios que muestran que las redes de pesca, boyas y otros artefactos desechables que se usan para la pesca se dejan a la deriva, y se estima que el 50% de la basura de plástico en la famosa “isla de plástico” es material de pesca. “Sabemos mucho más sobre el riesgo de enredo que sobre el riesgo de ingestión (de otros objetos) para la fauna” (Hardesty; como se citó en BBC, 2021).

Conclusiones

La larga construcción del régimen internacional del medio ambiente se originó sobre el dilema “aprovechamiento” o “conservación” de los recursos. México ha sido un ferviente impulsor de las políticas ambientales a nivel internacional, y también ha creado un andamiaje institucional y legal robusto que permite certezas en cuanto a la dirección en materia de protección del ambiente o de aprovechamiento sustentable. Sin embargo, en fechas recientes, desde el gobierno de Peña Nieto (2012-2018) se ha reducido el presupuesto dramáticamente; y con el gobierno de López Obrador, ya sea por la “austeridad republicana” y/o por el COVID-19, el sector ambiental ha sido uno de los rubros más castigados en el presupuesto

federal, pudiendo observar que ahora México se enfrenta a un desmantelamiento de la política ambiental mexicana.

La pesca artesanal es uno de los sectores más abandonados por parte de los gobiernos de México. Estas comunidades han sido dejadas de lado de las políticas públicas y este escenario es una constante en el mundo, como en África, América Latina y México. Por lo cual las comunidades de pesca artesanal, indígenas en su gran mayoría, y sumamente empobrecidas, se enfrentan a desafíos muy significativos como: la contaminación, la variabilidad climática, la no participación en la cadena de valor de la industria pesquera, la alta dependencia a los recursos naturales para su sobrevivencia, así como su alta marginación y vulnerabilidad tanto al cambio climático, como a los cambios presupuestales.

Las políticas *top-down*, como es el caso del régimen internacional, es beneficioso para que los países adopten dichos lineamientos de protección y logren comunicar a la sociedad las buenas prácticas. La combinación de un gobierno federal que no le da importancia a este sector productivo, en mucho puede significar un retroceso, con una crisis económica mundial generada por el coronavirus. Por ello, la relevancia de esta investigación que pretende identificar la vulnerabilidad de las comunidades frente a la variabilidad en políticas, presupuesto y clima. Hardin sentenciaba en 1968 que los recursos comunes se enfrentaban a una tragedia. Los pescados son un recurso común y todo lo que se encuentra en la naturaleza, es por ello que es interesante investigar y eventualmente proponer políticas que atiendan a este sector de la población, con políticas equitativas y justas para la regulación de los mercados y la participación en la generación de la riqueza de este sector de la población.

Referencias bibliográficas

Alcalá Moya, M. G. (1995). *La ayuda mutua en las comunidades de pescadores artesanales de México. Estudios Americanos*. España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Alfie, M. (2016). Política ambiental mexicana, montañas de papel, ríos de tinta y pocos cambios en cuarenta años. *El Cotidiano*.

Animal Político (2019). *Renuncia la titular de SEMARNAT tras retrasar un vuelo; “no hay justificación”*, reconoce. <https://www.animalpolitico.com/2019/05/renuncia-titular-semarnat-tras-retrasar-vuelo-comercial/>

- Aristegui Noticias (2020). *Hay mucho farsante en las organizaciones ambientales: López Obrador*. <https://aristeguinoticias.com/0309/mexico/hay-mucho-farsante-en-las-organizaciones-ambientales-lopez-obrador-enterate/>
- BBC (2021). “*Seaspiracy*”: verdades e imprecisiones del documental de Netflix sobre el impacto de la pesca en los océanos. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56692009>
- Béné, C., Devereux, S. y Roelen, K. (2015). *Social protection and sustainable natural resource management: initial findings and good practices from small-scale fisheries*. <http://www.fao.org/3/a-i4620e.pdf>
- Bertand, F., Rocher, L. y Melé, P. (2017). *Le changement climatique, révélateur des vulnérabilités territoriales?* EEUU: HAL Archives-Ouvertes.
- Bezaury-Creel, J. y Gutiérrez-Carbonell, D. (2009). Conservación de la biodiversidad en México. *Capital natural de México, II*, s.p. https://www.biodiversidad.gob.mx/v_ingles/country/pdf/CapNatMex/Vol%20II/II09_Areas%20naturales%20protegidas%20y%20desarrollo%20social%20en%20Mex.pdf
- Bozada-Robles, L. M. (2008). Los pescadores zapotecas del complejo lagunar del Istmo de Tehuantepec (Laguna Superior, Inferior, Mar Dilema, Laguna Oriental y Occidental) efectuadas por poblaciones indígenas Ikoots o mareñas y zapotecas. *CONACYT*. <http://www.ciesas-golfo.edu.mx/istmo/docs/pescadoreszapotecas/indice.htm>
- Bragado Mendoza, A. (2016). “El Régimen Internacional del Cambio Climático y los Retos para México”. (Tesis para obtener el grado de Maestría en Asuntos Políticos y Políticas Públicas). El Colegio de San Luis. México. <https://colsan.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1013/363/3/El%20r%C3%A9gimen%20internacional%20del%20cambio%20clim%C3%A1tico%20y%20los%20retos%20para%20M%C3%A9xico.pdf>
- Brander, K. (2010). Impacts of climate change on fisheries. *Journal of Marine Systems*, 79, 3-4. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924796309000931?via%3Dihub>
- Brodmeler, K. (2017). La pesca artesanal, clave en la economía y cultura. *El Heraldo*. <https://www.elheraldo.co/entretenimiento/la-pesca-artesanal-clave-en-la-economia-y-cultura-394625>
- Brown, K. G. (2018). África, despojada de sus recursos pesqueros. *Le Monde Diplomatique en español*. <https://mondiplo.com/africa-despojada-de-sus-recursos-pesqueros>

- Cámara de Diputados (2021). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Constitucion_Politica.pdf
- Carson, R. (2017). *La primavera silenciosa*. México: Paidós.
- Carrapós Gass, A. (2006). El informe Stern sobre la Economía del Cambio Climático. *Ecosistemas. Revista científica y Técnica de Ecología y Medio Ambiente*. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/download/453/435>
- Cedillo, C. (2020). Retos en el antropoceno de la estrategia de conservación en la región de América del Norte. ¿Una oportunidad post Covid-19? En Barrón, J. C., López de Lara, E. D. y Zepeda Martínez, R. *Impactos y repercusiones de la Covid-19 en América del Norte. Escenarios post 2020*. México: UNAM/UDLAP.
- CEMDA (2020). Postura del Centro Mexicano de Derecho Ambiental respecto al Proyecto Tren Maya. <https://www.cemda.org.mx/postura-del-centro-mexicano-de-derecho-ambiental-respecto-al-proyecto-tren-maya/>
- Cifuentes Lemus, J. L., Torres-García, P. y Frías, M. (1995). II. La pesca. *El océano*. http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ci9encia/volumen2/ciencia3/081/htm/sec_6.htm
- Cisneros-Mata, M. Á., Mangin, T., Bone, J., Rodríguez, L., Lindley Smith, S. y Gaines, S. (2019). Fisheries governance in the face of climate change: Assessment of policy reform implications for Mexican fisheries. *PLOS ONE*. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0222317>
- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) (2017). *Política Nacional de Cambio Climático: Marco regulatorio*. <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/politica-nacional-de-cambio-climatico-marco-regulatorio>
- Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) (2019). *La pesca mexicana, una actividad inmensa como el mar*. <https://www.gob.mx/conapesca/articulos/la-pesca-mexicana-una-actividad-inmensa-como-el-mar-227722?idiom=es>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (2012). *Informe de rendición de cuentas de la Administración Pública Federal 2006-2012*. <https://www.yumpu.com/es/document/read/48881642/informe-de-rendician-de-cuentas-2006-2012-conanp>
- _____ (2016). Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). *Gobierno de México*. <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-areas-protegidas-sinap>

- _____ (2020). *Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES) 2020*. <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-conservacion-para-el-desarrollo-sostenible-procodes-2020>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (s.a.). SEMARNAT-CONANP. *Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas*. <http://www.conabio.gob.mx/uicn/SEMARNATCONANP.html>
- El Universal (2020). *Se va Víctor Toledo de SEMARNAT tras polémico; llega Albores*. <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/se-va-victor-toledo-de-semarnat-tras-polemico-audio-llega-albores>
- Environmental Defense Fund de México (2019). *El cambio climático amenaza pesquerías cruciales para la alimentación y el bienestar social de millones de mexicanos*. <https://mexico.edf.org/prensa/el-cambio-climatico-amenaza-pesquerias-cruciales-para-la-alimentacion-y-el-bienestar-social>
- Espejel, I. (2008). Regionalización ecosistémica con base en indicadores ambientales de tres áreas marinas en el sur de México. *OEA*. https://www.oas.org/dsd/IABIN/Component2/Mexico/U.%20Baja%20California/Primer%20Reporte%20IABIN_avance%20tecnico%20%20con%20Anexos.pdf
- Evans, L., Cherrett, N. y Pemsil, D. (2011). Assessing the impact of fisheries co-management interventions in developing countries: A meta-analysis. *Journal of Environmental Management*, 92(8), 1,938-1,949.
- Francia Diplomacia (2019). *La negociación internacional sobre el cambio climático*. <https://www.diplomatie.gouv.fr/es/politica-exterior/clima-y-medio-ambiente/la-negociacion-internacional-sobre/>
- Fundar, Centro de Análisis e Investigación (2020). Cuidar lo que importa. Presupuesto para el patrimonio natural. Una mirada al presupuesto para las áreas naturales protegidas. *Pro-Natura*. <https://fundar.org.mx/wp-content/uploads/2020/05/Cuidar-lo-que-importa-presupuesto-patrimonio-natural-2020.pdf>
- Gobierno de México (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Escenarios, programas e indicadores*. México: Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. <https://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0962007.pdf>

- _____ (2016). *Programa de Pago por Servicios Ambientales en Áreas Naturales Protegidas*. <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programa-de-pago-por-servicios-ambientales-en-areas-naturales-protegidas?idiom=es>
- Greenpeace (s.a.). *La pesca de arrastre*. http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/oceanos/Qu%20es_pesca_arrastre.pdf
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2018). *Cambio Climático: las evaluaciones del IPCC 1990 y 1992*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc_90_92_assessments_far_full_report_sp.pdf
- Hall, S. J. (2011). Climate Change and other External Drivers in Small-scale Fisheries: Practical Steps for Responding. Pomeroy, R. S. y Andrew, N. (Eds.). *Small-scale Fisheries Management. Frameworks and Approaches for the Developing World*. (Pp. 132-159). EEUU: CABI International.
- Hanich, Q., Wabnitz, C. C., Ota, Y., Amos, M., Donato-Hunt, C. y Hunt, A. (2018). Small-scale fisheries under climate change in the Pacific Islands region. *Marine Policy*, 88(2018), 279-284.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162, 1,243-1,248.
- Hauzer, M., Dearden, P. y Murray, G. (2013). The effectiveness of community-based governance of small-scale fisheries, Ngazidja Island, Comoros. *Marine Policy*, 38, 346-354. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X12001510?via%3Dihub>
- Institución Nacional de Estadística, Geografía y Estadística (INEGI) (s.a.). http://cuentame.inegi.org.mx/hipertexto/mar_territorial.htm
- Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA)/Instituto Nacional electoral (INE) (2008). Cambio climático, pesquerías y acuicultura. *Memorias Foro-Coloquio*, 13 y 14 de octubre. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/116483/Cambio_climatico_en_pesquerias_y_acuicultura.pdf
- Inteligencia Pública y EDF de México (2019). *Impacto social de la pesca ribereña en México: Propuestas para impulsar el bienestar social en el sector pesquero*. <https://mexico.edf.org/sites/mexico.edf.org/files/ImpactoSocialdelaPescaenMexico.pdf>
- Jankilevich, S. (2003). *Las cumbres mundiales sobre el ambiente Estocolmo, Río y Johannesburgo. 30 años de Historia Ambiental*. Argentina: Área de estudios Ambientales y Urbanos, Universidad de Belgrano.

- Keohane, R. O. y Victor, D. G. (2011). The Regime Complex for Climate Change. *Perspectives on Politics*, 9(1), 7-23. www.jstor.org/stable/41622723
- Kosamu, I. (2015). Conditions for sustainability of small-scale fisheries in developing countries. *University of Malawi*. https://www.researchgate.net/publication/266320732_Conditions_for_sustainability_of_small-scale_fisheries_in_developing_countries
- Krasner, S. D. (1983). *International Regimes*. EEUU: Cornell University Press.
- La Política Online (2020). *Otra renuncia en la 4T: se va el subsecretario de SEMARNAT, Julio Trujillo*. <https://www.lapoliticaonline.com.mx/nota/132384-otra-renuncia-en-la-4t-se-va-el-subsecretario-de-semarnat-julio-trujillo/>
- La Red 21 (2021). *Seaspiracy: El documental que sacude la pesca destructiva y provoca reacción de los lobbys*. <https://www.lr21.com.uy/ecologia/1445209-seaspiracy-el-documental-que-sacude-la-pesca-destructiva-y-provoca-reaccion-de-los-lobbys>
- Lendo Fuentes, E. (s.a.). Avances en la Construcción del Régimen Internacional de Cambio Climático para el Siglo XXI. *Política y Gestión Ambiental*. México: Centro de Estudios Jurídicos y Ambientales. http://www.ceja.org.mx/IMG/Avances_en_la_Construccion.pdf
- Lichtenstein, A. (2020). Comunidades pesqueras de Liberia enfrentan a superarrastradores chinos. *Global Voices*. <https://es.globalvoices.org/2020/08/14/comunidades-pesqueras-de-liberia-enfrentan-a-superarrastradores-chinos/>
- López-Vallejo Olvera, M. (2013). La agenda ambiental mexicana ante la gobernanza global y regional. *Revista el Colegio de San Luis*, 4, 102-130.
- Marín Guardado, G. (2007). Pesca artesanal, comunidad y administración de recursos pesqueros. Experiencias en la costa de Michoacán, México. *Gaceta de Antropología*. http://www.ugr.es/~pwlac/G23_20Gustavo_Marin_Guardado.html
- Martínez, L. (2020). África, el caladero de pesca neocolonial. *El Orden Mundial*. <https://elordenmundial.com/africa-pesca-caladero-neocolonialismo>
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., y Behrens, W. W. (1972). *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad* (No. HC59. L42 1973.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Micheli, J. (2002). Política ambiental en México y su dimensión regional, *Región y Sociedad*, 14(23), 129-170.

- Miranda, F. (2020). Por decreto, CONANP se queda sin 75 por ciento de recursos; más de 200 despedidos. *Milenio 2020*. <https://www.milenio.com/politica/decreto-amlo-conanp-queda-75-ciento-presupuesto>
- Munck af Rosenschöld, J., Rozema, J. G. y Frye-Levine, L. A. (2014). Institutional inertia and climate change: a review of the new institutionalist literature. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/309541/wcc292.pdf?sequence=1>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (s.a.). *Pesca artesanal sostenible*, *Portal de apoyo a las políticas y la gobernanza*. <http://www.fao.org/policy-support/policy-themes/sustainable-small-scale-fisheries/es/#c470637>
- _____ (2014). *Director General de la FAO: ha llegado la hora de un cambio radical en la gestión de los océanos*. <http://www.fao.org/news/story/es/item/212697/icode/>
- _____ (2016). *Contribución de la pesca artesanal a la seguridad alimentaria, el empleo rural y el ingreso familiar en países de América del Sur*. <http://www.fao.org/3/b-i5768s.pdf>
- _____ (2019). *Protección social en la pesca artesanal y la acuicultura de recursos limitados en América Latina y el Caribe*. <http://www.fao.org/3/ca3177es/ca3177es.pdf>
- Ortuño, G. (2020). Recortes y promesas incumplidas: el medio ambiente no es prioridad en el gobierno de AMLO. *Animal Político*. <https://www.animalpolitico.com/2020/10/recortes-promesas-incumplidas-medio-ambiente-amlo/>
- Pescado de Rula (2015). *La pesca artesanal en el mundo*. <http://pescadoderula.org/la-pesca-artesanal-en-el-mundo/>
- Presidencia de la República (2001). *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*. https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/planeacion/mediano_plazo/pnd_2001_2006.pdf
- Puchala, D. J. y Hopkins, R. F. (1982). International Regimes: Lessons from Inductive Analysis. *International Organization*, 36(2), 245-275. <http://www.jstor.org/stable/2706522>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2015). *Convención de Viena para la Protección a la Capa de Ozono*. <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/convencion-de-viena-para-la-proteccion-a-la-cap-a-de-ozono>

- _____ (2020). Presupuesto asignado a SEMARNAT por unidad administrativa. *Gobierno de México*. http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D4_GASTOS01_03&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce&NOMBREANIO=*
- Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) (2019). *Comunicado No. 283. México refrenda su compromiso con la construcción de una economía oceánica sostenible*. <https://www.gob.mx/sre/prensa/mexico-refrenda-su-compromiso-con-la-construccion-de-una-economia-oceanica-sostenible-214221?tab>
- Tabrizi, A. (2021). *Seaspiracy*. Netflix. Documental.
- Teh, L. y Sumaila, R. (2011). Contribution of marine fisheries to worldwide employment. *University of British Columbia*. https://www.researchgate.net/publication/230480387_Contribution_of_marine_fisheries_to_worldwide_employment
- The Guardian (2021). *Seaspiracy: Netflix documentary accused of misrepresentation by participants*. <https://www.theguardian.com/environment/2021/mar/31/seaspiracy-netflix-documentary-accused-of-misrepresentation-by-participants>
- Torrealba, L. (2018). Pesca artesanal: origen, características, métodos, permiso, y más. *hablemosdepeces.com*. <https://hablemosdepeces.com/pesca-artesanal/>
- World Commission of Environment and Development (WCED) (1987). *Our Common Future*. Cambridge, EEUU: Oxford University Press.
- World Health Organization (WHO) (2008). *Millennium development goals*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/126808>