



Ramos-Muñoz, D.E., Zepeda-Domínguez, J.A., Espinoza-Tenorio, A., 2020. The Mexican energy reform in the fishing and oil framework of the Gulf of Mexico. *Revista Costas*, 2(1): 67-80. doi: 10.26359/costas.0402

Artigo de Opinião/ Artículo de Opinión / Opinion Article

La reforma Energética Mexicana en el Marco de la Pesca y el Petróleo en el Golfo de México

The Mexican Energy Reform in the Fishing and Oil Framework of the Gulf of Mexico

Dora E. Ramos-Muñoz¹, José Alberto Zepeda-Domínguez²,
Alejandro Espinoza-Tenorio³

e-mail: aespinoza@ecosur.mx

¹ El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Villahermosa. Carretera Villahermosa-Reforma km 15.5, Ra Guineo, 2a sección, 86280, Villahermosa, Tabasco, México.
dramos@mail.ecosur.mx

² Universidad Autónoma de Baja California Facultad de Ciencias Marinas, Carretera Ensenada-Tijuana No. 3917, Fraccionamiento Playitas, 22860, Ensenada, B.C, México.
zepeda.jose@uabc.edu.mx

³ El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Campeche. Av. Rancho Polígono 2-A, Col. Ciudad Industrial, Lerma, 24500, Campeche, México.
aespinoza@ecosur.mx

Keywords: Artisanal fishing, PEMEX, Sustainability, Social impact study and Social impact assessment.

Abstract

Mexico amended its legal framework in 2014 to allow direct private investment in the exploitation of hydrocarbons in its territory, this process was called the Energy Reform (RE). This study presents a review of the RE regarding the sustainability of coexistence agreements to allow the coexistence of artisanal fisheries and the oil industry in the Gulf of Mexico (GM), where most of the oil is extracted in Mexico. We describe: 1) the concept of sustainability and the arguments to study the oil and fishing industries; 2) the rules defined to carry out environmental and social impact studies in the new extraction points; and 3) the current conditions to achieve sustainability in fishing and oils extraction in the GM. It is concluded that, in order to maintain the sustainability of the oil extraction, it will require greater efforts to build a vision, a narrative, that

Submitted: July 2019

Reviewed: February 2020

Accepted: April 2020

Associate Editor: Eduardo Marques Martins

sustains for those who live on the shores of the GM the idea that this RE will benefit the national, in a productive, clean and inclusive society in which Mexicans aspire to live.

Resumen

México modificó en 2014 su andamiaje legal para permitir la inversión privada directa en la explotación de hidrocarburos en su territorio, este proceso se denominó Reforma Energética (RE). Este documento presenta una revisión de la RE en cuanto la sostenibilidad en los acuerdos de convivencia necesarios para permitir la coexistencia de la pesca artesanal y la industria petrolera en el Golfo de México (GM), sitio donde se extrae la mayor parte del petróleo en México. Describimos 1) el concepto de sostenibilidad y los argumentos para estudiarla en las industrias petroleras y pesqueras; 2) las reglas definidas para llevar a cabo los estudios de impacto ambiental y social en los nuevos puntos de extracción y 3) las condiciones de la RE para lograr la sostenible coexistencia de la extracción petrolera y la pesca en el GM. Se concluye que, para mantener la sostenibilidad de la extracción petrolera, se requerirá de mayores esfuerzos del Estado por construir con acciones, una narrativa que sustente para quienes viven en las costas del GM la idea de que esta RE resultará en beneficio de lo nacional, en una sociedad productiva, limpia e incluyente en la que los mexicanos aspiran a vivir.

Palabras clave: pesca artesanal, PEMEX, Sostenibilidad, Estudio de impacto social y Evaluación de impacto social

1. Introducción

El Estado mexicano modificó en 2014 la Constitución y diversas leyes subordinadas para permitir la inversión privada directa nacional y extranjera en la explotación de hidrocarburos en su territorio, este proceso se denominó *Reforma Energética* (RE). Este documento presenta una revisión de la RE en cuanto al impacto social y ambiental en la pesca artesanal en el Golfo de México (GM), sitio donde se extrae la mayor parte del petróleo en México. Ambos, petróleo y pesca, son aprovechamientos trascendentes en las aguas del GM del s. XXI, uno brinda energía, el otro alimento.

La RE es un andamiaje legal para incrementar la producción petrolera, lo que implicará en un futuro próximo el incremento de plataformas y ductos. Se revisa aquí la sostenibilidad en los acuerdos de convivencia necesarios para permitir la coexistencia de la pesca artesanal y la industria petrolera. A continuación, se presentan 1) el concepto de sostenibilidad y los argumentos para estudiarla en las industrias petroleras y pesqueras, 2) las reglas definidas para llevar a cabo los estudios de impacto ambiental y social en los nuevos puntos de extracción y 3) una discusión de las condiciones actuales para lograr la sostenible coexistencia entre pesca y petróleo en el GM ante el nuevo escenario regulatorio.

2. La Pesca y el Petróleo en el Golfo de México

De las aguas someras del GM se extrae el 83% del petróleo mexicano (CNH 2018) y el 26% de las capturas marinas nacionales. El petróleo obtenido tiene costos de extracción muy bajos, comparado con otros lugares en condiciones semejantes (Morgan,

2016), y desde 1979 al 2009 tuvo como gran protagonista a la zona de Cantarell, frente a las costas de Campeche. Es en esa misma región marina que en 1960 el presidente Ávila Camacho imaginó la “marcha al mar”, plan estratégico que pretendía desarro-

llar las costas y trasladar a ellas el exceso de población de los altiplanos.

En este texto enmarcamos la revisión de la pesca y el petróleo en el marco de sostenibilidad. Para recursos no renovables, tales como el petróleo, gas o hierro, su sostenibilidad en términos de renovación es imposible (Villas Bôas, 2005). No existe la consideración temporal de reponer a la naturaleza esos elementos y lograrlo excede a las condiciones tecnológicas actuales; la misma industria petrolera reconocen que toda extracción genera un desbalance en el ambiente (Villas Bôas, 2005).

Pero ante una creciente exigencia social y global de sostenibilidad, la industria extractiva respondió: por ejemplo la OPEC (*Organization of the Petroleum Exporting Countries*, en inglés original) con proponer equilibrios entre extracción y beneficios social, económico y ambiental (Barkindo, 2016); también diseñó indicadores de sostenibilidad en función de mantener y sostener una economía estable con la inversión real de beneficios, balanceando expectativas sociales y confianza entre los diferentes actores (Villas Bôas, 2005; Barkindo, 2016). Considerando posible la salud ambiental de los ecosistemas, con un manejo eficiente de la contaminación, los residuos y la rehabilitación una vez concluida la explotación (Villas Bôas, 2005; Miskova, 2016).

Otros autores definen holísticamente la sostenibilidad extractiva: mantener o sostener un balance adecuado nacional de las expectativas social, económico, ambiental, geopolítica y tecnológicas (Vera y Langlois, 2007; IEA, 2018). En esta línea, por ejemplo, Noruega mantiene el fondo noruego a partir de los ingresos petroleros, como una estrategia sostenible, que permite a las generaciones actuales satisfacer sus necesidades sin comprometer ese mismo derecho de las generaciones futuras, para vivir de los dividendos del petróleo (Rabasa Kovacs, 2013). Siguiendo esas posturas, en este documento se considera la sostenibilidad como: hacer posible, mantener o sostener

la extracción en el marco de un régimen regulador social establecido, con una racionalidad ambiental y social en la que se cristalizan las expectativas del ideal de lo deseable (Leff, 1986).

Por otra parte, la explotación pesquera puede ser sostenible, en el sentido de que puede renovarse lo que se extrae. Sin embargo, al ser un proceso global, social y ecológicamente complejo, también tiene claros aspectos oscuros. Por un lado, genera la proteína animal más barata y consumida en las costas del mundo; sin embargo, gran parte de las especies sujetas a pesca han alcanzado su máximo aprovechable e incluso algunas lo han rebasado. Además, algunos de sus hábitats se han deteriorado. Afortunadamente, ante el deterioro, algunas especies de pescado han demostrado una capacidad de recuperación mayor a lo esperado, así mismo se están realizando esfuerzos esperanzadores por conservar y recuperar espacios de pesca (Ayer *et al.*, 2018). México, en particular, tiene alrededor del 50% de sus capturas certificadas; eso representa, sobre todo, a la pesca de altura del Pacífico, pero es de destacar la cantidad de pesquerías de pequeña escala involucradas en *Proyectos de mejora pesquera* (FIP por sus siglas en inglés): 24 de 130 a nivel global.

La probabilidad de que las pesquerías se aprovechen sosteniblemente se incrementa si el *Principio Precautorio* se aplica correctamente. Eso implica que quienes extraen la pesquería cuenten con una estrategia con puntos objetivos de referencia y límites específicos basados en la mejor información disponible. Para establecerlos, generalmente se requiere de múltiples herramientas de ordenamiento que operan bajo el principio de redundancia: asignación y respeto a derechos de pesca, definición de áreas, evaluación de *stocks*, identificación del esfuerzo pesquero conducente a estos puntos, incentivos económicos consistentes, sistemas de co-manejo pesquero adecuados, liderazgos sociales identificados y operantes a favor de la sostenibilidad *etc.* (Espinoza-Tenorio *et al.*, 2012). Así que, evaluar la sostenibilidad de la

pesca es un aspecto clave y complejo de la planeación pesquera (Pauly et al. 2002). A la complejidad, dinamismo y movilidad de las especies y los pescadores se suman las particularidades tridimensionales del medio marino (Espinoza-Tenorio et al. 2014).

La extracción pesquera en el GM resulta de la captura de camarones, pulpos, meros, jaibas, robalos, huachinangos, sardinas, atunes, langostas, tiburones, lisas y sierras. De acuerdo con la secretaría federal encargada de gestionar la pesca (2017), en lo que se refiere a flotas industriales, la más importante en el GM es la camaronera (312 barcos), sobre todo en Tamaulipas (169) y Campeche (102); le sigue la flota escamera con 584 embarcaciones, que se concentra en Yucatán, aunque presente en todos los estados del Golfo. La flota artesanal o de pequeña escala se lleva a cabo tanto a pie como en embarcaciones de una a

diez toneladas de capacidad, con máximo de tres días de autonomía y motor fuera de borda de caballaje no mayor a los 115 hp. Capturan especies que habitan la franja litoral o los límites entre ésta y el mar abierto, generalmente con artes de pesca manuales, se lleva a cabo por pescadores “libres”, “apatronados” y “cooperativados”, o por conjuntos formados por unos y otros, indistintamente (Alcalá-Moya, 1999, 2003). En el GM, la flota artesanal creció entre los 1970s y 1990s; sin embargo, a partir del año 2000 y en especial del 2010, el número de embarcaciones se ha reducido alrededor de un 25 %, posiblemente asociado al deterioro de la actividad. En el GM, Veracruz tiene la flota más numerosa (9.148), seguido de Tabasco (5.427), Tamaulipas (3.307), Campeche (3.593) y Yucatán (3.093). La figura 1 muestra la distribución e importancia de la flota artesanal en el GM.

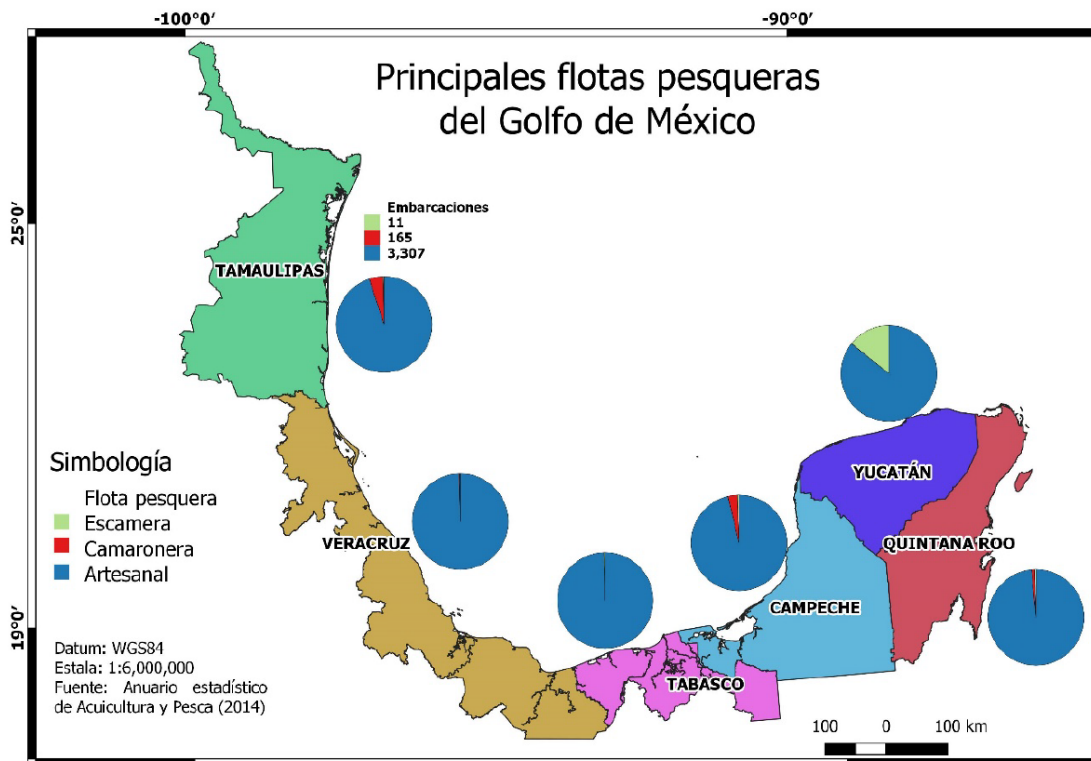


Figura 1. Principales flotas pesqueras en el Golfo de México, Elaboración propia.

La captura en el GM alcanzó su máximo a finales de la década 1980, y descendió un 20% -con excepción del pulpo y atunes, con crecimiento moderado (Díaz-de-León *et al.*, 2004). Los mismos autores enumeran algunos problemas: deterioro del hábitat, sobrecapacidad en flotas, programas de inspección y vigilancia deficientes, bajos los niveles de ingreso; siendo un caldo de cultivo para conflictos en Tamaulipas (camarón), Tabasco y Campeche (pesca-petróleo), Campeche (camarón), Campeche y Yucatán (pulpo y pepino de mar), Yucatán (mero y pulpo, arrastreros, pesca cubana).

La legislación mexicana considera a los materiales que están en el mar como bienes públicos, propiedad de la nación. Su regulación es federal, con mínimas atribuciones para los gobiernos estatales y disminuidas aún más con la RE (Rousseau, 2017). Usando sus facultades, el gobierno federal (2012-2018) logró un consenso político al decretar la Ley de Hidrocarburos y su reglamento del 2014, cuyo fin fue asignar derechos de aprovechamiento de los elementos naturales de hidrocarburos y concesionar los ya existentes a empresas privadas. A nivel nacional, la RE trastocó el imaginario social mexicano de ser dueños del petróleo (Rubio-Morales 2016). Internacionalmente, la RE se inscribió en la visión optimista de la responsabilidad social empresarial y puso énfasis en objetivar las relaciones sociales de la extracción con reglas precisas (Huizar, 2015; Gilberthorpe y Rajak, 2017).

Por otra parte, la descripción y la regulación del esfuerzo pesquero en México está descrita en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable de 2007, que aún continúa sin reglamento en 2019. Detalla tallas mínimas, tipos de derechos, mecanismos de participación pública, herramientas para la protección de hábitats críticos, vedas espacio-temporales, sanciones, tipo y cantidad de artes de pesca y tecnología; para evaluar el estado de los recursos pesqueros, se considera el potencial reproductivo, control del esfuerzo e incremento del reclutamiento y sobrevi-

encia (Ramírez-Félix y Manzo-Monroy, 2004). Define derechos de uso comercial de recursos pesqueros: permisos y concesiones, ninguno transferible por parte del usuario. Cuenta con dos diferencias sustantivas en la temporalidad: 1) la concesión puede durar 50 años y requiere un estudio económico, explicar qué se va a hacer con el recurso, indicar cuál será la inversión y su tasa de recuperación y demostrar la propiedad o disposición legal de las artes de pesca y embarcaciones; 2) los permisos pueden durar hasta cuatro años y requieren especificar qué se hará con el recurso y la propiedad de las artes y embarcaciones. Pero de mayor relevancia aún son sus implicaciones en términos espaciales, que repercuten en la exclusividad del aprovechamiento, generalmente las concesiones se otorgan para recursos bentónicos ya que son áreas geográficamente definidas y su aplicación a especies de alta movilidad es complicada, esto favorece esquemas de vigilancia comunitaria que incide directamente sobre el aprovechamiento sostenible del recurso; por otro lado los permisos rara vez cuentan con criterios de exclusividad espacial. El principal incentivo de los pescadores para aprovechar las especies de forma responsable, y sosteniblemente, es que su stock determina la renovación de concesiones o permisos. .

La pesca artesanal del GM es una actividad que confiere identidad individual y comunitaria, a menudo es la única fuente de ocupación y aporta a la seguridad y soberanía alimentaria en localidades remotas, con pobre infraestructura y marginadas (Martínez y González, 2016). La extracción petrolera en aguas someras inició a finales de los 1970s con un ciclo de cooptación por parte de la empresa estatal *Petróleos Mexicanos* (PEMEX) hacia las organizaciones pesqueras para paliar los efectos de la contaminación (Uribe-Iniesta, 2004; Liina-Maija y Nygren, 2015; Arroyo y Zalik, 2015 Apr). Luego, desde 2003, PEMEX logró la exclusión de los pescadores de ciertas áreas para dedicarlas a la extracción petrolera (Zalik,

2009, 2013). En cincuenta años hubo múltiples y contradictorias inversiones: flotas, bodegas, nuevos mercados, reconversión a la acuicultura, subsidios a combustible, motores e intermediarios: abogados, o instancias de gobierno federal o estatal (Uribe-Iniesta, 2004). Para Breglia (2013) estos esfuerzos han sido desmodernizantes e hicieron a la pesca dependiente de los subsidios. En general, los pescadores consideran que la disminución de la pesca es resultado de la contaminación petrolera o la exclusión de sus áreas habituales de pesca (García-Cuéllar *et al.*, 2004; Zalik, 2009); otros autores registran la percepción de los pescadores de una exclusión de los beneficios de la industria petrolera (Ramos-Muñoz *et al.*, 2019). Para Flores Hernández y Ramos Miranda (2004) los subsidios a la pesca, propiciaron una sobrecapitalización en las pesquerías (generalmente en las flotas), lo que facilitó la entrada, o permanencia, de un esfuerzo

pesquero excesivo, y la sobreexplotación del recurso.

Ahora bien, existen ejemplos de esta planeación en espacios marinos bien estudiados y con voluntad social y política (Zepeda-Domínguez, 2016; Espinosa-Romero *et al.*, 2017; Zepeda-Domínguez, 2017), pero en el GM se necesitan más ejercicios integrales. Por ello, la pregunta a responder es: ¿cómo está expresada la sostenibilidad en la RE? Si partimos de entender la sostenibilidad, desde el sostenimiento, en las condiciones del GM y de los mexicanos, lograrlo será parcialmente resultado de los instrumentos de regulación, legal y social de la RE. Pero con lo enunciado social y ambientalmente en la RE: ¿existen condiciones para lograr la sostenibilidad del ecosistema pesquero con un manejo eficiente de la contaminación, los residuos y la rehabilitación una vez concluida la explotación en el GM y para otras generaciones?

3. Marco del Impacto Ambiental y Social de la RE

Los instrumentos de política son mecanismos para afrontar los problemas y perseguir los objetivos ambientales y sociales, y su potencial depende de diversos elementos como su generalidad o aplicación individual. Esto incluye el número de actores en los procesos que deben ser objeto de regulación, del tipo de productos y de actividades involucradas, de la naturaleza biofísica de los sistemas ambientales de que se trate, de las posibilidades técnicas reales de aplicación y fiscalización, del costo de administración y cumplimiento, y de condiciones socioeconómicas y regionales que rigen en cada caso (Sánchez y Gándara, 2011, 156). Es por ello que es importante subrayar: 1) en las 76 páginas de la declaratoria de Ley de la RE, hay tres menciones al espacio marino y refieren a la extracción petrolera en aguas profundas no someras; 2) en cuanto a la pesca, aclara que existe el fin de “promover el desarrollo sustentable (...) en

todo momento deberán seguirse criterios que fomenten la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas, además de cumplir estrictamente con las leyes, reglamentos y demás normativas aplicable en materia de medio ambiente, recursos naturales, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, así como de pesca” (Artículo 95). A continuación, se describen los aspectos ambientales y sociales enunciados en la RE que pueden, afectar a las costas mexicanas del Golfo de México.

La ejecución de la gestión ambiental en el sector energético la realiza la Agencia para la Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), establecida en la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales); su consejo técnico lo integran: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Instituto Nacional de Ecología y Cam-

bio Climático (INECC). Sus objetivos son: Seguridad Industrial y Seguridad Operativa; actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones; y control integral de los residuos y emisiones contaminantes. Así, además de lo ambiental gestiona la seguridad. Por ello, ASEA define como accidente al *evento que ocasiona afectaciones al personal, a la población, a los bienes propiedad de la Nación, a los equipos e instalaciones, a los sistemas y/o procesos operativos y al medio ambiente.*

ASEA determina si “permisionarios serán responsables de los desperdicios, derrames de Hidrocarburos, Petrolíferos y Petroquímicos o demás daños que resulten, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables” (Artículo 84) y los permisionarios “estarán obligados a sufragar los costos inherentes a dicha reparación, cuando sean declarados responsables por resolución de la autoridad competente, en términos de las disposiciones aplicables” (Artículo 130). Es decir, la ley parte de la reparación de los daños ambientales en función de costos.

También ASEA regula que los permisionarios ejecuten la protección marina en las áreas ambientalmente sensibles (AAS). Alrededor de AAS, los permisionarios establecerán un perímetro de atenuación (área de amortiguamiento). Las AAS deben tener una declaratoria de Áreas Naturales Protegidas y en el GM aplica en Laguna de Términos y Pantanos de Centla. La ASEA determina zonas de exclusión (ZE); definidas antes de la activación de las Fuentes de Energía Sísmica, al concluir la adquisición de datos de presencia de especies de los órdenes: Cetácea, Testudines, Lamniformes y Orectolobiformes en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Los permisionarios contarán con sistemas de detección de especies protegidas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y fauna silvestre, e implementar monitoreo, protección, rescate y reubicación de las especies de acuerdo con la normatividad vigente. Tanto las AAS o la presencia de especies protegidas o silvestres parten de

lo preventivo; no son causal en rescisión del contrato ante una situación que haga imposible la convivencia con las AAS o las especies en cuestión.

La contaminación a los océanos por parte de la industria de los hidrocarburos incluye los desechos generados por la incluye exploración, producción en altamar, transporte marítimo y submarino, operaciones de embarque y almacenamiento, accidentes en oleoductos submarinos, buque-tanques (Dolly, 2009). Sin embargo, no son claros los efectos de la industria petrolera en la pesca, hay directos: a) intoxicar a las especies sujetas a pesca y al humano consumidor final; b) afectar las artes de pesca ya sea “manchándolas” o destruyéndolas; c) interferir con las actividades al modificar las rutas, distancias y áreas de pesca. O indirectos: d) al impactar los parámetros demográficos de los recursos pesqueros por perturbaciones al ecosistema; e) provocar desplazamientos temporales y extirpaciones locales de especies de importancia comercial a partir de la alteración de hábitats. Los impactos sobre la pesca en estuarios y lagunas han sido especialmente estudiados en México (Botello *et al.*, 1996). Sin embargo, la evidencia existente para la zona marina es contradictoria, hay evidencias de que áreas de plataformas petroleras, donde se excluyó la pesca producen arrecifes artificiales y tienen mayor diversidad y biomasa que zonas de pesca aledañas (García-Cuéllar *et al.*, 2004); pero otros autores consideran que estos arrecifes artificiales están desiertos de peces (Ajemian *et al.*, 2015; Streich *et al.*, 2017).

La Secretaría de Energía (SENER) es responsable de todos los aspectos de impacto social. Ella realizará el estudio de impacto social (EIS) en el área objeto de la Asignación previo a la asignación del contrato para entregarlo a los asignatarios o contratistas (ver Tabla 1). Los interesados en permisos para desarrollar proyectos de hidrocarburos presentarán a SENER una evaluación de impacto social (EVIS). En la Tabla 1 se resaltan en cursivas dos asuntos: las medidas de prevención y mitigación son propuestas por los

Tabla 1. Comparativa entre instrumentos de compensación social previstos en la Reforma Energética de México.

Características	Estudio Impacto Social (EIS) realizado por SENER	Evaluación de Impacto Social (EVIS) realizado por los contratistas o asignatarios
Objetivo	Identificar la presencia de grupos sociales en situación de vulnerabilidad en las áreas en que se llevarán a cabo las actividades al amparo de Asignaciones y Contratos, con el fin de que se implementen las acciones necesarias para salvaguardar sus derechos	Identificar, caracterizar, predecir y valorar de <i>las consecuencias a la población</i> que podrían derivarse del mismo y las medidas de mitigación y los planes de gestión social correspondientes
Social	La identificación de grupos en situación de vulnerabilidad	
	La descripción del estatus que guardan <i>los terrenos</i> donde se llevará a cabo el proyecto	
Proyecto		La descripción del proyecto y de su área de influencia
Impacto	La estimación preliminar de los impactos sociales	La identificación, caracterización, predicción y valoración de los impactos sociales positivos y negativos que podrían derivarse del proyecto
Prevención		Las medidas de prevención y mitigación, y los planes de <i>gestión</i> social propuestos por los Asignatarios, Contratistas, Permissionarios o Autorizados

Fuentes: Elaboración propia. Artículos 119 (EIS) y 121 (EVIS) de la Ley y 78 y 81 del Reglamento.

asignatarios o contratistas; lo mismo que la gestión social. Su cumplimiento no es un motivo de rescisión del contrato, más sí es motivo de emplazamiento si el EVIS no cumple los requisitos y criterios previsto.

SENER identifica las áreas o regiones o terrenos (Tabla 1 en cursivas) donde “existen condiciones de riesgo y vulnerabilidad en *el área donde se desarrollará el proyecto*” (Reglamento, Artículo 69); en cursivas está la referencia al área donde se desarrollará el proyecto y no contempla si en las áreas puede haber impactos sociales. Hay ejemplos, bien documentados de la extensión de afectaciones de la industria petrolera por violencia (Couttenier *et al.*, 2017), inseguridad carretera (Nordvik, 2018), abuso de sustancias (Marks, 2014), inflación (Mohaddes & Pesaran, 2017), decremento en producción local (Puyana-Mutis 2017). Estos efectos exceden los polígonos específicamente concesionados a la industria petrolera. Pero

la industria está fuera de la jurisdicción del gobierno local y estatal, los cuales son los niveles de gobierno más sensibles a la vida cotidiana y problemas locales.

Pero más allá del EVIS y EIS, una mención social amplia está en artículo 120: SENER, “previa opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, podrá prever en las Asignaciones, así como dentro de los términos y condiciones que establezca para las licitaciones, los montos o las reglas para la determinación de los mismos, que el Permissionario, Contratista o Asignatario deberá destinar para el desarrollo humano y sustentable de las comunidades o localidades en las que realicen sus actividades, en materia de salud, educación, laboral, entre otras, sin menoscabo de las obligaciones del Estado.” De nuevo, acotado a que será el permissionario, contratista o asignatarios quien destinará y atenderá a los espacios donde se realicen sus actividades, se destaca que la opinión será dada

por la Secretaría de Hacienda y no por ninguna agencia técnica basado en estudios técnico-científicos. En la Tabla 1 hay una mención a *los terrenos*, más ninguna al mar. Escasas también son las oportunidades

legales para integrar la pesca artesanal a alimentación del personal de la industria, puesto que ese sector no forma cadenas de valor establecidas en la RE (Artículo 125).

4. Discusión

La sostenibilidad -como balance de la extracción petrolera y pesquera con las expectativas sociales, confianza y funcionalidad de los ecosistemas- es un reto para el GM. El grupo político impulsor de la RE estima que sus reglas establecerán condiciones equilibradas entre las expectativas económicas, sociales y ambientales del país, y de la industria que realiza la extracción. Por lo que es básico el cumplimiento de contratos; igual que las concesiones y permisos pesqueros. Eso requiere de un marco regulatorio acompañado de un estado de derecho fuerte, que impida el ejercicio del poder discrecional, lo que actualmente no está presente en la pesca (Díaz-de-León *et al.*, 2004) ni en multitud de negocios mexicanos (Levy, 2018). La ASEA tiene competencias -*e.g.*: seguridad industrial-, pero es una entidad reciente, con poco personal y recursos, y lograr fortaleza le requerirá de tiempo. En el inter, existe el riesgo de que el tráfico de influencias, impunidad y corrupción sean otras alternativas. Si bien su Junta de Gobierno es coherente ambientalmente hablando, la RE, como hemos mostrado, tiene un corto concepto para reparación de daños ambientales: todo está en función de costos. La ley y su reglamento no informa sobre el devenir del dinero por reparaciones, para incidir en el ambiente afectado.

En cuanto al impacto social, la SENER es responsable de dar seguimiento, pero la ejecución entera la harán las compañías y la figura de testigo social solo existe en el caso que las áreas sean indígenas. Así que el monitoreo de los impactos sociales dependen en gran medida en la buena voluntad o los

regímenes éticos o de responsabilidad social de las compañías (Gilberthorpe y Rajak, 2017). Si bien la cercanía entre compañías y SENER puede ayudar al cumplimiento, sus funcionarios deberán comprender las condiciones sociales y estar cercanos a ellos (Rousseau, 2017) los gobiernos estatales presentes en los andamiajes legales previos a la RE (descritos por Uribe-Iniesta (2004), Liina-Maija y Nygren (2015) y Arroyo y Zalik (2015), salen del delicado entramado social de la extracción petrolera y pesquera, así que existe el riesgo de que solo determinados grupos de pescadores o comunidades logren las conexiones nacionales necesarias para solicitar la intervención de la ASEA o SENER. Si bien las instituciones académicas públicas también son parte de este entramado, pues tienen una visión innovadora y con una perspectiva a largo plazo, han sido escépticas a participar y lo hacen en situaciones de crisis y urgencia, cuando generalmente se erosiona su credibilidad (Espinoza-Tenorio, 2019).

Recientemente, en el 2018, el gobierno federal abrió la posibilidad de reubicar las oficinas de varias dependencias federales, entre ellas la SENER en ciudades cercanas del GM. Lo que abre la puerta a que quizá, por lo menos en términos geográficos, sea más fácil establecer contacto. Sin embargo, hasta inicios del 2020, hay pocas acciones del cambio de las oficinas.

También hay nuevas oportunidades de convivencia si hay más información, voluntad social y política; pescadores y permisionarios petroleros pueden aspirar a desarrollar: 1) un ordenamiento pesquero;

2) usar para la pesca las plataformas, después de su vida útil, como arrecifes artificiales (Artículo 116) una vez terminada su función extractiva¹; y, quizá, hasta 3) incentivos para la renovación tecnológica y generacional de los pescadores. Es importante resaltar que hay expectativas de los pescadores artesanales para mantener y obtener subsidios (Ramos-Muñoz *et al.*, 2019) sobre todo considerando que el 83 % de la producción petrolera proviene de aguas donde ellos son actores importantes.

La RE tiene dos omisiones importantes en cuanto a los pescadores y comunidades costeras. Si bien los daños y perjuicios de la industria energética pueden ir más allá de la tierra, pues está previstas afectaciones “a bienes o derechos distintos a la tierra” (Artículo 104), sin embargo, la previsión de daños y perjuicios, las molestias o afectaciones solo refieren a los titulares. Por lo que no aplica a los pescadores o a afectaciones en la línea de costa, pues son propiedad de la nación. La RE remite a la organización social solo para comunidades indígenas, con lo que excluye a todas las otras (Rousseau 2017). Así que, hoy, en el GM, la reparación de daños aplica solamente para la nación, no a los pescadores ni a las comunidades costeras.

El Artículo 118 (Ley) expresa atender “los principios de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades y pueblos de las regiones en los que se pretendan desarrollar”... Por lo que será la sociedad quién requiere examinar con lupa las condiciones sociales que se desencadenen por los contratos. La sociedad puede ser clave, después de todo, el petróleo es un símbolo de lo nacional y la sociedad mexicana no renunciará a él a menos que se le ofrezcan otro (y mejor). Hasta economistas duros hay en día consideran que “las sociedades tienen intereses, pero también pasiones” (Levy 2018).

PEMEX incrementó sus esfuerzos por cambiar sus estrategias de responsabilidad social (*e.g.*, PEMEX fue la primera empresa petrolera estatal en América Latina en adherirse al Pacto Mundial de la ONU), pero no se ha consolidado del todo. La RE del 2013 abrió la oportunidad de relanzar PEMEX; *para estar en un marco normativo de sustentabilidad y derechos humanos*. Sin embargo, mantener la sostenibilidad de la extracción petrolera en el nuevo contexto de RE requerirá de mayores esfuerzos del Estado por construir una visión, una narrativa, que sustente para quienes viven en las costas del GM la idea de que esta RE resultará en beneficio de lo nacional. Más aún: crear acciones financieras de sostenibilidad para las generaciones futuras. En ese sentido, será clave reconocer las expectativas de los mexicanos, y en especial los pescadores, existentes sobre la industria petrolera. Por lo que, en el plano ambiental, habrá que ir más allá de la valoración económica de los impactos y hacer cumplir una normativa para mantener una extracción limpia y mitigar efectos. Así como reconocer la necesidad de dar seguimiento desde el Estado o la sociedad a los impactos sociales de la industria.

El reto es revertir la lógica política y técnica interna bajo la cual se desarrolló la industria de hidrocarburos en México. Todo inició a partir de partidas presupuestales dadas en función de la extracción de petróleo; el gobierno federal y los estatales se convirtieron en repartidores de la renta, su función fue distribuir las rentas y no hacer acciones para generar impuestos a partir de impulsar otras actividades económicas en la región (Rabasa 2013). Con el tiempo, esas rentas crearon una dependencia de las sociedades donde operaban (Breglia (2013). Las comunidades aprendieron, no siempre por de la mejor forma, que para el gobierno estatal y municipal las actividades de PEMEX estaban por encima de las suyas y que el hecho

¹Si bien hay dudas, es probable el efecto de desbordamiento dependerá del tipo de ecosistema de la zona, con arrecifes rocosos, con especies que naturalmente se refugian en estructuras porosas, será positivos. En cambio, en fondos limosos o arenosos sin presencia de especies que se busquen refugio, no generen efectos.

de habitar en esos territorios de interés para la industria les daba derecho a reclamar una parte de la riqueza que generaba la paraestatal (Arroyo y Zalik, 2015; Uribe-Iniesta, 2004, Zalik, 2009, 2013). Esa porción aumentaba y se convertía en una indemnización, si alguna de las actividades de PEMEX ocasionaba un impacto en el ambiente o en la misma sociedad (Uribe-Iniesta, 2004; Liina-Maija y Nygren, 2015; Arroyo & Zalik, 2015 Apr). Con el tiempo, esta relación de dependencia entre las rentas del petróleo y los ciudadanos que ahí vivían se mal denominó “industria de la reclamación” (Uribe-Iniesta, 2004; Liina-Maija y Nygren, 2015; Arroyo y Zalik, 2015 Apr). Poco se ha documentado e investigado el cómo fueron tomadas las decisiones coyunturales para el crecimiento de PEMEX en los territorios donde operaba. La RE replantea los acuerdos marcos con los que la paraestatal y los gobiernos estatales trabajaban; pero también fomentar la inversión y el empleo en zonas costeras, promover la formación de recursos humanos de alto nivel, apoyar la realización de infraestructura vial, portuaria e hidráulica, equipamiento urbano y rural e impulsar proyectos productivos orientados hacia las

comunidades costeras y no da a las necesidades de la industria petrolera.

Es necesario, entonces, buscar que los efectos de la industria petrolera retribuyan para hacer de México un país más productivo, con una extracción petrolera más limpia y a partir de una industria más incluyente. La industria artesanal pesquera no es ajena a estas aspiraciones. Como gremio, tiene sus propios desafíos productivos y ambientales, pero en espacios donde coexiste con petróleo es urgente acelerar su adaptación a las nuevas circunstancias. Fortalecer legalmente su presencia como actor productivo esencial en el mar es una de sus grandes áreas de oportunidad, pero también los es exigir el respeto a sus derechos humanos como habitantes de la zona donde tendrá su mayor impacto el nuevo escenario petrolero en México. Por otra parte, el Estado tiene un rol clave, tanto como promotor de ambas actividades productivas, como la entidad que favorezca el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y promueva el respeto a los derechos humanos de todos los habitantes de la zona costera.

5. Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento otorgado al proyecto “Pesca y petróleo: línea base para el uso compartido

de los espacios marinos en la costa de Tabasco”. Al M. en C. G Williams-Jara por su apoyo en la edición de la figura.

6. Referencias

- Ajemian MJ, Wetz JJ, Shipley-lozano B, Shively JD. 2015. An Analysis of Artificial Reef Fish Community Structure along the Northwestern Gulf of Mexico Shelf: Potential Impacts of “ Rigs-to- Reefs ” Programs. :1–22. doi:10.1371/journal.pone.0126354.
- Alcalá-Moya MG. 1999. Con el agua hasta los aparejos. Pescadores y pesquerías en El Soconusco, Chiapas. Ciesas-Cesmecha de la Unicach-Ciad.
- Alcalá-Moya MG. 2003. Políticas pesqueras en México (1946–2000) contradicciones y aciertos en la planificación de la pesca nacional. México: COLMEX, CIESAS.
- Arroyo M, Zalik A. 2015 Apr. Displacement and denationalisation: the Mexican Gulf 75 years after the expropriation. *Area*.:n/a-n/a. doi:10.1111/area.12183.
- Ayer A, Fulton S, Caamal-Madriral JA, Espinoza-Tenorio A. 2018. Halfway to sustainability: Management lessons from community-based, marine no-take zones in the Mexican Caribbean. *Mar, Policy*. 93 :22–30. doi:10.1016/j.marpol.2018.03.008. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0308597X17308989>.
- Barkindo MS. 2016. The future of energy-towards a sustainable development Opening session Setting the Context: The Future of Energy. OPEC.
- Botello A, Ponce Vélez G, Toledo A, Díaz-González G, Villanueva S. 1996. Ecología, recursos costeros y contaminación en el Golfo de México. In: Botello A, Rojas-Galaviz J, Benítez J, Zárate-Lomelí D, editors. Golfo de México, Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias. Campeche, México: EPOMEX, Universidad Autónoma de Campeche. p. 25–44.
- Breglia L. 2013. Living with oil: Promises, peaks, and declines on Mexico's gulf coast. University of Texas Press.
- CNH. 2018. Reporte mensual de producción de hidrocarburos por estado. Mayo 2018.
- Couttenier M, Grosjean P, Sangnier M. 2017. The Wild West IS Wild: The Homicide Resource Curse. *J. Eur. Econ. Assoc.*, 15(3): 558–585. doi:10.1093/jeaa/jvw011.
- Díaz-de-León A, Fernández JI, Alvarez-Torres P, Ramírez-Flores O, López-Lemus LG. 2004. La sustentabilidad de las pesquerías del Golfo De México. In: Caso M, Pisanty I, Ezcurra E, editors. Diagnóstico ambiental del Golfo de México vol. II. Ciudad de Mexico, México: SEMARNAT. p. 725–753.
- Dolly J. 2009. An oasis in a watery desert ? Discourses on an industrial ecosystem in the Gulf of Mexico Rigs - to - Reefs program Gulf of Mexico Rigs-to-Reefs program. 1512. doi:10.1080/07341510903313030.
- Espinoza-Romero MJ, Torre J, Zepeda-Domínguez JA, Javier F, Solana V, Fulton S. 2017. The Small-Scale Fisheries Guidelines. 14:423–449. doi:10.1007/978-3-319-55074-9. <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-55074-9>.
- Espinoza-Tenorio A. 2019. ¿Mancharse las manos de negro? El dilema ético de la investigación en territorios petrolizados. *Rev. Mex. Cienc. Polit. Soc.*, LXIV(237): 183–210.
- Espinoza-Tenorio A, Moreno-Báez M, Pech D, Villalobos-Zapata J, Vidal-Hernández LE, Ramos-Miranda J, Mendoza-Carranza M, Zepeda-Domínguez JA, Alcalá-Moya MG, J. C. Pérez-Jiménez, F. Rosete CL& IE. 2014. El ordenamiento ecológico marino en México: un reto y una invitación al quehacer científico. *Lat. Am. J. Aquat. Res.* 42(3):386–400.
- Espinoza-Tenorio A., Wolff M, Taylor MH, Espejel I. 2012. What model suits ecosystem-based fisheries management? A plea for a structured modeling process. *Rev. Fish. Biol. Fish.*, 22(1):81–94.
- Flores-Hernández D, Ramos-Miranda J. 2004. Las pesquerías Artesanales en el Golfo de México. In: Rivera Arriaga E, Villalobos GJ, AzuzAdeath I, Rosado May F, editors. El manejo costero en México. Campeche, México: EPOMEX-Universidad Autónoma de Campeche, SEMARNAT. p. 541–550.
- García-Cuéllar J, Arreguín-Sánchez F, Hernández-Vázquez S, Lluch-Cota D. 2004. Impacto ecológico de la industria petrolera en la sonda de Campeche, México, tras tres décadas de actividad: Una revisión. *Interiencia*, 29(6):311–319.
- Gilberthorpe E, Rajak D. 2017. The Anthropology of Extraction: Critical Perspectives on the Resource Curse. *J Dev Stud.*, 53(2). doi:10.1080/00220388.2016.1160064.
- Huizar R. 2015. Surviving privatization in the era of neo-liberalism: A case study of Mexico's oil com-

- pany (PEMEX). *Extr Ind Soc.* 2(2):339–351. doi:10.1016/j.exis.2015.01.009.
- IEA. 2018. Oil 2018. Analysis and forecasts to 2023. :10.
- Leff E. 1986. *Ecología y Capital: Hacia una Perspectiva Ambiental del Desarrollo*. DF, México: UNAM.
- Levy S. 2018. *Esfuerzos mal recompensados: La elusiva búsqueda de la prosperidad en México*. New York, EUA: BID.
- Liina-Maija Q, Nygren A. 2015. Contested claims over space and identity between fishers and the oil industry in Mexico. *Geoforum*. 63: 44–54. doi:10.1016/j.geoforum.2015.05.015. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016718515001335>.
- Marks MP. 2014. Drugs and oil flow through the Eagle Ford Shale.
- Martínez ST, González F. 2016. La construcción de la política pesquera en México. Una mirada desde el campo geográfico. *Atl Rev Econ*. 2.
- Miskova E V. 2016. Leviathan: the discursive dependence on oil. From resource to metonymy and back. *Sib Istor Issled.*, 895(4):83–107. doi:10.17223/2312461X/14/5.
- Mohaddes K, Pesaran MH. 2017. Oil prices and the global economy: Is it different this time around? *Energy Econ.*, 65. doi:10.1016/j.eneco.2017.05.011.
- Morgan J. 2016. Mexico 101: The 2016 Country Handbook.
- Nordvik FM. 2018. Does Oil Promote or Prevent Coups? the Answer Is Yes. *Econ J.*, (2015):1–32. doi:10.1111/econj.12604.
- Pauly D, Christensen V, Guenette S, Pitcher TJ, Sumaila RU, Walters CJ, Watson R, Zeller D. 2002. Towards sustainability in world fisheries. *Nature*, 418:689–195.
- Puyana-Mutis A. 2017. El retorno al extractivismo en América Latina. ¿Ruptura o profundización del modelo de economía liberal y por qué ahora? return to Extr Lat Am Rupture or Deep Model Lib Econ why now? 24(69):73–113.
- Rabasa Kovacs T. 2013. Auges petroleros en México: sucesos fugaces. *Econ UNAM*. 10(29):35–55. doi:10.1016/S1665-952X(13)72194-7. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665952X13721947>.
- Ramírez-Félix E, Manzo-Monroy HG. 2004. Comparación entre el uso de dos derechos de acceso pesquero, concesiones y permisos, en la pesquería de erizo rojo de mar, *Strongylocentrotus franciscanus* (Agassiz), en Santo Tomás, Baja California, México. *Ciencias Mar.* 30(4):547–560.
- Ramos-Muñoz DE, Ramos-Reyes R, Zamora-Cornelio LF, Hernández-De la Cruz A, Espinoza-Tenorio A. 2019. Exclusión en el Golfo de México: una visión desde los pescadores sobre la industria petrolera en Tabasco. *Cuad. Geogr. Rev. Colomb. Geogr.*, 28(2): 357–372. doi:10.15446/rcdg.v28n2.73511.
- Reyes-Grande F, Díaz-Perera MÁ, Espinoza-Tenorio A. Ya no hay pescado. Subsistencia e incertidumbre en una localidad pesquera del Golfo de México. *Intersticios Soc.*
- Rousseau I. 2017. La nueva regulación de la gestión social de los proyectos energéticos en México. Seguridad, sustentabilidad y gobernabilidad. *Rev. Mex. Cienc. Polit. Soc.*, 62(230):197–219. doi:10.1016/S0185-1918(17)30021-1.
- Rubio-Morales JR. 2016. Usos políticos del imaginario social: El caso de la Reforma Energética en México. *EDUSER Rev Educ*. 8(2):62–72.
- Sánchez y Gándara A. 2011. *Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable*. 1a ed. Mexico, D.F.: Asociación para el Desarrollo Integral de la Región de Misantla A.C.; S y G Editores; INE-SEMARNAT.
- Streich MK, Ajemian MJ, Wetz JJ, Stunz GW. 2017. A Comparison of Fish Community Structure at Mesophotic Artificial Reefs and Natural Banks in the Western Gulf of Mexico. :170–189. doi:10.1080/19425120.2017.1282897.
- Uribe-Iniesta R. 2004. Petróleo, mayas y trópico: la convivencia de la industria petrolera y los yokot'anob en los pantanos del golfo de México. In: Segundo Congreso Nacional de Historia Económica. Vol. 1. Distrito Federal, México: UNAM, Facultad de Economía. p. 11.
- Vera I, Langlois L. 2007. Energy indicators for sustainable development. *Energy*. 32:875–882. doi:10.1016/j.energy.2006.08.006.
- Villas Bôas R. 2005. A review on indicators of sustainability for the minerals extraction industries. CETEM/MCT/. Rio de Janeiro.
- Zalik A. 2009. Zones of exclusion: Offshore extraction, the contestation of space and physical displacement in the Nigerian delta and the Mexican Gulf. *Antipode*. 41(3):557–582. doi:10.1111/j.1467-8330.2009.00687.x.

- Zalik A. 2013. Oil sovereignties in the Mexican Gulf and Nigerian Niger Delta. In: *Extractive Economies and Conflicts in the Global South: Multi-Regional Perspectives on Rentier Politics*. Ashgate Publishing Ltd. p. 181–198. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84936933496&partnerID=tZOtx3y1>.
- Zepeda-Domínguez JA. 2016. *Sistemas socioecológicos pesqueros del noroeste de México*. CICIMAR-IPN.
- Zepeda-Domínguez JA. 2017. *Estructura y flujos económicos de sistemas socio-ecológicos de dos pesquerías certificadas del noroeste de México*.