

Proyecto: Aumentar las capacidades nacionales para el manejo de especies invasoras a través de la implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras

Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión de las especies invasoras en el ámbito jurídico

NOTA: Este estudio aún está sujeto a actualización y revisión por parte de distintos expertos. Si usted considera que tiene comentarios relevantes a aportar, favor de enviarlos a la siguiente dirección: invasorasgef@conabio.gob.mx indicando su nombre e institución a la que pertenece.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo



Estudio elaborado como parte del Proyecto GEF por la Academia Mexicana de Derecho Ambiental, A.C. bajo la coordinación de Ana Ortiz Monasterio Quintana

Abril, 2017

Forma sugerida de citar:

Ortiz Monasterio Quintana, A. (2017). *Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión de las especies invasoras en el ámbito jurídico*. Informe final entregado a la CONABIO y al PNUD en el marco del proyecto GEF 083999 “Aumentar las Capacidades Nacionales para el Manejo de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la Implementación de la Estrategia Nacional de EEI”. México. 83 pp.

Tabla de Contenido

Lista de abreviaturas y acrónimos más utilizados	3
Agradecimientos.....	5
1. Panorama jurídico institucional.....	6
1.1. Instrumentos internacionales relevantes	6
1.2. Instituciones nacionales con atribuciones en materia de EEI	11
1.3. Marco regulatorio doméstico	23
2. Leyes sectoriales.....	29
2.1. Sanidad vegetal	29
2.2. Sanidad animal	31
2.3. Desarrollo forestal sustentable	32
2.4. Comercio exterior	35
3. Resultados de la encuesta - perspectivas sobre aspectos jurídicos e institucionales	38
3.1. Respuestas provenientes de instituciones gubernamentales.....	38
3.2. Perspectivas académicas y de organizaciones civiles	43
3.3. Perspectivas de la iniciativa privada	45
4. Temas selectos	48
4.1. Comercio electrónico	48
4.2. Mascotas	52
4.3. Acuicultura	57
4.4. Transporte Marítimo.....	64
5. Propuestas y recomendaciones.....	65
5.1. Coordinación interinstitucional en el poder ejecutivo.....	65
5.2. Comunicación de la información entre las instancias relevantes	69
5.3. Lista de EEI	69
5.4. Recursos forestales	71
5.5. Vida silvestre	72
5.6. Acuicultura con EEI.....	74
5.7. Plantas acuáticas exóticas invasoras.....	76
5.8. Organismos Genéticamente Modificados.....	77
5.9. Comercio electrónico	77
5.10. Transporte marítimo	78
5.11. Involucramiento del poder legislativo	78
5.12. Incidencia en el poder judicial.....	78
Comentarios finales	79
Anexo I TABLA-RESUMEN DE PROPUESTAS.....	79
Anexo II RESULTADO DEL EJERCICIO DE ANÁLISIS DE ATRIBUCIONES LEGALES, realizado en el Taller de capacitación para la elaboración de un protocolo de cooperación para dar respuesta ante alertas de especies acuícolas invasoras ...	83

Lista de abreviaturas y acrónimos más utilizados

AFP	Administración Pública Federal
ANP	Áreas Naturales Protegidas
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CIPF	Convención Internacional de Protección Fitosanitaria
CENAPRED	Centro Nacional de Prevención de Desastres
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
COFEMER	Comisión Federal de Mejora Regulatoria
COFEPRIS	Comisión Nacional para la Protección contra Riesgos Sanitarios
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CPA	Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas de los Animales
DGGFS	Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
DGIRA	Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental
DGSA	Dirección General de Salud Animal
DGSV	Dirección General de Sanidad Vegetal
DGVS	Dirección General de Vida Silvestre
DINESA	Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Animal
DOF	Diario Oficial de la Federación
EEI	Especies exóticas invasoras
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
Estrategia	Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras en México
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
INAPESCA	Instituto Nacional de la Pesca
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

LBOGM	Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados
LGCC	Ley General de Cambio Climático
LFD	Ley Federal de Derechos
LGDFS	Ley General para el Desarrollo Forestal Sustentable
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
LGPAS	Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables
LGSA	Ley Federal de Sanidad Animal
LGSV	Ley Federal de Sanidad Vegetal
LGVS	Ley General de Vida Silvestre
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
NAPPO	Organización Norteamericana de Protección a las Plantas, por sus siglas en inglés
NISC	Consejo Nacional de Especies Invasoras de Estados Unidos, por sus siglas en inglés
OGM	Organismos genéticamente modificados
PECC	Programa Especial de Cambio Climático
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
Proyecto GEF	Proyecto: “Aumentar las Capacidades Nacionales para el manejo de especies invasoras a través de la implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras” del que forma parte este estudio
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional
SEGOB	Secretaría de Gobernación
SEP	Secretaría de Educación Pública
SEMAR	Secretaría de Marina
SENER	Secretaría de Energía
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

Agradecimientos

A Maricela Martínez Jiménez del IMTA; a Juan Carlos Marín Vallejo, María del Rocío Reyes Reyes, León Fernando Gual Natera, Antonio Gómez Mendieta y Gustavo Torres Martínez del SENASICA; a Armando Wakida, Ramón Isaac Rojas González, Alejandro Pérez Muñoz, Leticia Huidobro Campos del INAPESCA; a Germán Fidel Glockner Rosainz del Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Puebla; a Marco Linné Unzueta Bustamante del Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora; a Giovanni Fiore Dinorah San Román Mejía, Yajaira Blanquel Rojo de la CONAPESCA; a Miguel Ángel Díaz Arredondo de la SEMAR; a Mayra Valdez y Abel Plascencia de la CONAFOR; a Eduardo Jiménez Quiroz de la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos y a Jorge Maksabedian de la Roquette de la Dirección General de Vida Silvestre, ambas de la SEMARNAT; a Alejandra Rodríguez Álvarez del INECC; a Francisco Navarrete Estrada, Ana María Ayala Millán, Hernán Jiménez y Juan Ramón Gamboa Méndez de la PROFEPA; a Edith Belén Jiménez Díaz, Eduardo Rendón Hernández, María Elena Rodarte García, Yadira Gómez Hernández, Ignacio March, Adrián Méndez Barrera y Daniela Valera Aguilar de la CONANP; de organizaciones de la sociedad civil a Renée González Montagut del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, Osvel Hinojosa Huerta de Pronatura Noroeste y María Teresa Gutiérrez Mercadillo del Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental; de la academia a Jordan Golubov y José Antonio Ocampo Cervantes de la Universidad Autónoma Metropolitana, a Roberto Mendoza Alfaro y Carlos Ramírez Martínez de la Universidad Autónoma de Nuevo León, a Alfonso Aguilar Perera de la Universidad Autónoma de Yucatán, a Rodrigo Medellín del Instituto de Ecología y a Patricia Ramírez Bastida de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, ambos de la UNAM; a Oscar Ramírez Flores y, de la iniciativa privada, a Juan Carlos Salinas de SEHUSA S.A de C.V., a Alberto Farías recientemente dedicado a la importación y comercialización de jicoteas, a Mónica Bibiana Paz Arellano, Ramón Rojas Cervantes y Alejandro Valadez Nava de Cultivos Acuícolas Sustentables, a Noé Alfaro Becerra y José Luis Alfaro Becerra dedicados a la producción de peces ornamentales, a Zacarías González Hernández productor de abejorros nativos, a Luis Antonio García Ayala productor de peces de ornato, a Mario Puente Raya de la Asociación Mexicana de Semilleros, a Beda Angehrn de Unisem, S.A. de C.V., a Federico Martínez Martínez de Plántulas de Tetela, a Nicolás Díaz de Bayer de México.

Agradecemos su disposición para responder la encuesta elaborada como parte de este estudio, así como para conversar, en algunos casos, sobre sus respuestas y expresar otras inquietudes jurídicas e institucionales. El tiempo y consideración dedicados a ello han sido de suma utilidad para orientar la investigación y las propuestas en atención a las necesidades reales de gestión para atender adecuadamente el tema de EEI en nuestro país.

Gracias también a Rocío Becerra del Proyecto Gobernanza de la Biodiversidad (GIZ-CONABIO), a Marisol Gallardo de Iso BIO-Ambiental, a Francisca Acevedo Coordinadora de Análisis de Riesgo y Bioseguridad en la CONABIO y, por supuesto, siempre al equipo encargado de EEI en la CONABIO, especialmente a Georgia Born y Jordi Parpal, por toda su retroalimentación y apoyo.

1. Panorama jurídico institucional

En el marco del Proyecto financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) denominado “Aumentar las Capacidades Nacionales para el manejo de especies invasoras a través de la implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras”, en adelante referido como Proyecto GEF, a solicitud de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se realizó el estudio “Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión de las especies exóticas invasoras en el ámbito jurídico”. De éste, se desprenden los resultados que se presentan en las siguientes secciones¹, para lo cual se exponen a continuación como base jurídica e institucional, los aspectos más relevantes del diagnóstico que se elaboró en la fase preparatoria del Proyecto GEF y que precede al presente estudio, con algunas precisiones consideradas adecuadas para profundizarlo.

1.1. Instrumentos internacionales relevantes

Como se señaló en el análisis previo, México ha firmado y ratificado diversos tratados internacionales relevantes para el tema de EEI, los cuales forman parte de la ley interna conforme a lo previsto por la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. A pesar de lo anterior, se pueden observar debilidades importantes en el régimen jurídico internacional que dificultan su utilización como una herramienta para prevenir y solucionar problemas.

Sin duda, el tratado internacional más importante por su enfoque sobre la biodiversidad, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), definió como punto de partida de su objeto la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes. Desde hace casi un cuarto de siglo, en congruencia con lo anterior, los Estados Parte se comprometieron en su artículo 8 (h) a impedir que se introduzcan, controlar o erradicar las especies exóticas que amenacen a los ecosistemas, hábitats o especies. La Conferencia de las Partes del CDB desarrolló Principios de orientación para la aplicación de este artículo.

El artículo 14 de este Convenio hace referencia a la prevención y minimización de impactos de proyectos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica, incluida la responsabilidad de los Estados Parte de asegurarse de que se tengan en cuenta debidamente las consecuencias ambientales de sus propios programas y políticas y el promover, con carácter recíproco, la notificación y el intercambio de información acerca de las actividades bajo su jurisdicción o control que pudieran tener o hayan tenido efectos adversos importantes para la diversidad biológica de otros Estados o de zonas no sujetas a jurisdicción nacional, alentando la concertación de acuerdos bilaterales, regionales o multilaterales. Adicionalmente, quedó a cargo de la Conferencia de las Partes examinar, sobre la base de estudios, cuestiones de responsabilidad y reparación internacionales, incluidos el restablecimiento y la indemnización por daños causados a la diversidad biológica.

Sobre lo anterior resaltan dos aspectos frágiles importantes de este Convenio, que se han hecho más que evidentes desde 1992. Se trata de un tratado internacional que, además de contener lo que jurídicamente se denomina normas imperfectas (aquéllas sin sanción alguna por incumplimientos), está redactado de una forma muy laxa al subrayar, en casi todas sus disposiciones, que las Partes actuarán en la medida de lo posible. Además, a pesar de haber

¹ Una tabla-resumen de las propuestas que se derivan de todo el análisis se incluye en el Anexo I.

participado en su negociación y de haberlo firmado, Estados Unidos de América no ratificó el CDB, acto necesario para la adopción plena de los tratados internacionales. Esto significa, en términos prácticos que nuestro vecino más relevante en términos de fronteras compartidas y flujos comerciales no está obligado por sus disposiciones, aunque cuenta con un National Invasive Species Council, y muchas de las agencias gubernamentales atienden el tema en el ámbito nacional.

Por su parte, el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología derivado del CDB, relevante en cuanto a los organismos vivos modificados que pueden tener efectos adversos a la conservación de la biodiversidad, no fue firmado por Estados Unidos, aun cuando participa desde el ámbito gubernamental y empresarial en todas las rondas de discusión y negociaciones.

Tres antecedentes del CDB tienen relación con las EEI:

- La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF)
- La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención de Ramsar)
- La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)

La CIPF se derivó de trabajos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), que se concretaron en 1951 en esta Convención, con la finalidad de lograr una acción coordinada y eficaz para prevenir y combatir la introducción y propagación de plagas de las plantas² y productos vegetales. Además de las plantas cultivadas, busca proteger la flora natural y los productos de origen vegetal. Considera los daños directos e indirectos que producen las plagas e incluye las malezas. Esta Convención, de la que México es Parte desde 1976, es un marco para la cooperación internacional y sirve como foro para la armonización y el intercambio técnico entre las partes, en el que participan las autoridades sanitarias principalmente, aunque en el ámbito regional se han abierto espacios para la participación de las instancias enfocadas a la biodiversidad.

Por su parte, la Convención de Ramsar (conocida así por la ciudad iraní en la que se firmó) entró en vigor en México en noviembre de 1986. Se enfoca en la conservación de los humedales reconocidos conforme a lo que en ella se prevé. Se resaltó que en reuniones de la Conferencia de las Partes se han emitido resoluciones sobre especies invasoras y la estrategia 1.9 de su Plan Estratégico vigente se refiere a la adopción de protocolos y medidas para evitar, controlar o erradicar las especies invasoras exóticas de estos sistemas. En el caso de esta Convención, todas las responsabilidades que se pueden derivar para los Estados Parte están referidas exclusivamente a los sitios Ramsar, de los que México cuenta con 142 sitios con una superficie total protegida de casi 9 millones de ha según, datos de la CONANP (2016).

Conforme a la CITES, de la que México se hizo Parte en 1991, el comercio internacional de ejemplares, productos y subproductos de especies silvestres se sujeta a ciertos requisitos y trámites. Aunque suele considerarse como un tratado internacional de gran importancia para la conservación, en realidad se limita a regular las importaciones comerciales y algunas de sus disposiciones son contradictorias con el CDB que parte de reconocer que la exigencia fundamental para la conservación de la diversidad biológica es la conservación *in-situ* de los ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de

² Que pueden considerarse, en sentido amplio, como especies invasoras

especies en sus entornos naturales y que incluye como parte de su objeto la utilización sostenible de los componentes de la biodiversidad.

En el tema de EEI las contradicciones antes mencionadas se reflejan en que, aunque su Conferencia de las Partes desde 2004 emitió una resolución³ que considera las importantes amenazas a la biodiversidad que pueden llegar a representar las especies exóticas así como la probabilidad de que las especies de fauna y flora se introduzcan en nuevos hábitats como resultado del comercio internacional, de esto no se han derivado modificaciones a su texto para regular de manera más estricta su comercio sino sólo las recomendaciones que forman parte de la recomendación para que las partes:

- a) Tengan en cuenta los problemas que ocasionan al redactar leyes y reglamentos nacionales sobre el comercio de especímenes vivos de animales o plantas.
- b) Consulten con la Autoridad Administrativa del país importador propuesto, siempre que sea posible y cuando proceda, al examinar las exportaciones de especies potencialmente invasoras, a fin de determinar si existen medidas internas para reglamentar esas importaciones.
- c) Examinen las posibilidades de sinergia entre la CITES y CDB, y la oportunidad de una cooperación y colaboración adecuadas entre ambas Convenciones sobre la cuestión de la introducción de especies exóticas potencialmente invasoras.

Nuestro país ha suscrito después del CDB cuatro tratados internacionales de especial relevancia:

- El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)
- La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)
- El Acuerdo sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias (Acuerdo MSF)
- Convenio Internacional para el Control y la Gestión del Agua de Lastre y los Sedimentos de los Buques (Convenio BWM).

Aunque en la versión de la fase preparatoria del Proyecto GEF no se abordó el TLCAN, es relevante considerar sus artículos 701 a 724 sobre el Sector Agropecuario y Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, ya que ninguna medida jurídico-administrativa que los contravenga sería legalmente sólida en casos de comercio con Estados Unidos y Canadá. Este capítulo VII del TLCAN se divide en dos secciones. La A se refiere a las medidas adoptadas o mantenidas por una parte sobre el comercio agropecuario y busca tender a reducir o eliminar barreras a la importación en este tipo de productos. La sección B establece un marco de reglas para guiar el desarrollo, adopción y cumplimiento de medidas sanitarias y fitosanitarias, aplicable a cualquier medida de esta índole que pudiera afectar directa o indirectamente el comercio entre las partes.

La CONVEMAR, vigente desde 1994, estipula en su artículo 196 (1) que los Estados tomarán todas las medidas necesarias para prevenir, reducir y controlar la introducción intencional o accidental en un sector determinado del medio marino de especies extrañas o nuevas que puedan causar en él cambios considerables y perjudiciales. Estados Unidos participó en darle forma a esta Convención, pero no la ha firmado y es, hasta fechas recientes, tema de intenso debate.

El enfoque del Acuerdo MSF (por parte de sus siglas), de la Organización Mundial de Comercio (OMC), es reducir al mínimo los efectos negativos de las barreras sanitarias sobre el comercio

³ “Comercio de especies exóticas invasoras.” Conf. 13.10 (Rev. CoP14), disponible en: <https://cites.org/sites/default/files/document/S13-10R14.pdf>.

internacional. Conforme a este Acuerdo, que entró en vigor en 1995, para negar la entrada de mercancías al territorio nacional por razones vinculadas a la problemática de EEI se requiere de análisis de riesgos científicamente sólidos.

Es importante añadir ahora que, aunque esto atentaría contra el principio precautorio que debe prevalecer para efectos ambientales, la CIPF es un acuerdo jurídicamente vinculante pero las normas elaboradas y aprobadas por ella no lo son. Esta Convención fue enmendada en 1997, en parte para indicar su función en relación con acuerdos comerciales como el Acuerdo MSF, ya que éste identifica la CIPF como la organización que establece las normas internacionales para contribuir a asegurar que las medidas aplicadas para proteger la salud de las plantas contra plagas perjudiciales estén armonizadas y no se utilicen como obstáculos injustificados no arancelarios al comercio. Así, en el marco del Acuerdo MSF las medidas que se basan en normas internacionales ya no requieren justificación. Las medidas que se aparten de las normas internacionales, o las que existen por falta de dichas normas, deben basarse en principios y pruebas científicas, sin embargo, las medidas de urgencia (o provisionales) pueden tomarse sin tales análisis, pero deben examinarse para su justificación científica y modificarse en consecuencia para su legitimidad.

Por otro lado, la FAO señala que la CIPF cuenta también con disposiciones relativas a la solución de diferencias en los casos en los que las medidas puedan ser denunciadas. En el marco de esta Convención, el proceso de solución de diferencias ofrece la posibilidad de examinar los asuntos controvertidos en un nivel técnico y, si bien el proceso realizado en la CIPF no es vinculante, se espera que sus resultados tengan una gran influencia en las diferencias que pueden surgir con la OMC en el marco del Acuerdo MSF.⁴

El Convenio BWM (llamado así por algunas de sus siglas en inglés) es de clarísima relevancia para atender una importante ruta de introducción de EEI. Fue adoptado en el 2004 y define la gestión del agua de lastre como los procedimientos mecánicos, físicos, químicos o biológicos, ya sean utilizados individualmente o en combinación, destinados a extraer, o neutralizar los organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos existentes en el agua de lastre y los sedimentos, o a evitar la toma o la descarga de los mismos. Su artículo 4 se refiere directamente al control de la transferencia de organismos acuáticos perjudiciales y agentes patógenos por el agua de lastre y los sedimentos de los buques. Además, hace referencia a la asistencia técnica y cooperación, así como a la comunicación de información y la solución pacífica de controversias.

México se adhirió desde marzo del 2008 al Convenio BWM y éste, conforme a su propio texto, entrará en vigor 12 meses después de la ratificación por 30 Estados cuyas flotas mercantes representen al menos el 35 por ciento del tonelaje mundial. Aunque sigue siendo preocupante que ni Estados Unidos ni China son Partes de este Convenio, una noticia alentadora es que la Organización Marítima Internacional reportó recientemente que, con la anexión de Finlandia, 52 Estados que representan ya en conjunto el 35.1441% del tonelaje bruto del transporte mercante del mundo, se han cumplido los requisitos para su entrada en vigor el 8 de septiembre de 2017. La Dirección General de Marina Mercante de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, como unidad administrativa encargada de esta materia, incorporó en 2011 a la Estrategia Nacional una lista de medidas encaminadas a dar cumplimiento a las disposiciones para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques. Los avances que haya logrado hasta ahora, así como los que logre antes de la fecha de entrada en vigor del convenio serán fundamentales para que México esté en posibilidad de cumplir con sus compromisos internacionales y, así, comenzar a

⁴ <http://www.fao.org/docrep/003/AA001s/aa001s09.HTM>.

atender esta ruta de introducción de manera adecuada. En este momento podría ser oportuno ofrecerle apoyo de CONABIO con información y recursos, así como asesorías o colaboraciones por parte de otras entidades y dependencias con atribuciones específicas que pudieran serle relevantes.

También en el marco de la FAO, desde 1976 se han celebrado reuniones que tienen como contenido central la acuicultura. En el Código de Conducta para la Pesca Responsable, en directrices derivadas de éste y en la Declaración de Bangkok se desarrolla el tema de la acuicultura responsable. Aunque éstos no son instrumentos internacionales vinculantes, pueden incidir en las prácticas de otros países y de México.

Asimismo, existen iniciativas internacionales de carácter regional que son relevantes:

Como representante regional ante la CIPF, la Organización Norteamericana de Protección a las Plantas (NAPPO, por sus siglas en inglés) establece estándares fitosanitarios regionales para la exportación e importación de material de todo tipo de plantas. La NAPPO tiene un panel de especies invasoras desde hace más de 11 años y ha colaborado en estrategias para la erradicación de especies en la franja fronteriza México-Estados Unidos.

Con el objetivo de preservar un medio ambiente sano para el bienestar económico y social, a largo plazo, de las generaciones presentes y futuras de cada país, así como de la comunidad internacional, se suscribió el Convenio para la Cooperación sobre la Protección y la Mejora del Medio Ambiente en la Zona Fronteriza en 1983 entre México y Estados Unidos. Aunque su objeto es amplio y define el área fronteriza como la zona de hasta 100 kilómetros a ambos lados de la línea divisoria terrestre y marítima entre ambos países, su enfoque es más bien sobre la contaminación y no se tratan la introducción de especies exóticas ni los problemas de invasiones biológicas.

La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de América del Norte, derivada del acuerdo paralelo ambiental del Tratado de Libre Comercio celebrado con Estados Unidos y Canadá, ha jugado un rol importante en promover la investigación y desarrollo del inventario de EEI, así como en generar directrices para el análisis de riesgo de especies invasoras acuáticas.

Un esfuerzo interinstitucional que también se debe considerar es el que realizan las agencias de vida silvestre y otras de los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México a través del Comité Trilateral para la Conservación y Manejo de la Vida Silvestre y los Ecosistemas, cuyo papel es plantear y resolver a través de mecanismos de cooperación aspectos operativos que tienen importancia para las tres naciones. El tema de especies invasoras se integró en la reunión de 2008 a las discusiones de esta Comisión.

Como se puede ver a lo largo de este apartado, a pesar de los múltiples instrumentos internacionales que forman parte de nuestro marco jurídico para la atención de este tema, el contexto de derecho internacional no brinda suficientes elementos para exigir a otros países el cumplimiento de obligaciones y para lograr que asuman sus responsabilidades por afectaciones derivadas de EEI. Lo que sí genera es un marco de colaboración y negociación en el que los Estados Parte, además, presentan reportes periódicos sobre los avances para cada uno de los tratados, en los cuales suelen querer reflejar avances y esto, sin duda, funciona en muchos casos, como estímulo para tomar medidas internas que benefician también a otras naciones. Considerando lo anterior, tal vez lo más preocupante sea el hecho de que falte la participación de Estados clave en varios de los instrumentos internacionales, y la combinación de esto con el hecho de que en materia comercial algunos de ellos, notablemente Estados Unidos, sean nuestros socios y que

hayamos pactado condiciones de apertura que pudieran llegar a obstaculizar las medidas que nuestro país decidiera tomar para atender la problemática generada por algunas EEI.

1.2. Instituciones nacionales con atribuciones en materia de EEI

Como ya se explicó en la fase preparatoria, por tratarse de un tema tan complejo, gran parte de las instituciones del gobierno federal cuentan con atribuciones que resultan necesarias para atender la problemática de EEI. A partir de la encuesta se observa que no es la carencia de facultades, principalmente, la que obstaculiza el trabajo de las instancias gubernamentales. A continuación, se muestran las distintas maneras en que se desarrollan en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), el instrumento que distribuye y define las atribuciones que el Poder Ejecutivo Federal ejerce a través de entidades, dependencias y órganos en ella previstos.

En primera instancia se presentan los asuntos cuyo despacho está a cargo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Se inicia con esta lista de atribuciones debido precisamente a que la larga experiencia y positivo desempeño muestran que se trata de un sector suficiente y adecuadamente dotado, desde el punto de vista jurídico, para la atención de problemas asociados a plagas, algunas de las cuales pueden considerarse EEI, que dañan las actividades agrícolas y ganaderas. Una excepción señalada durante este trabajo, deviene del Decreto de creación de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), cuya redacción es interpretada por esta misma Comisión como si excluyera atribuciones sobre unidades de producción acuícola establecidas en cuerpos y corrientes de agua en predios privados.

SAGARPA

Artículo 35

Sólo dos fracciones de este artículo sirven para cubrir las actividades sustantivas más importantes de esta dependencia en cuanto al tema de este trabajo:

- Vigilar el cumplimiento y aplicar la normatividad en materia de sanidad animal y vegetal; fomentar los programas y elaborar normas oficiales; atender, coordinar, supervisar y evaluar las campañas de sanidad, así como otorgar las certificaciones relativas al ámbito de su competencia – fracción IV
- Proponer el establecimiento de políticas en materia de asuntos internacionales y comercio exterior agropecuarios – fracción XV

Prevé además diversas atribuciones de difusión, investigación, apoyo y promoción que pueden resultar complemento básico para lograr los objetivos de sanidad:

- Apoyar, en coordinación con la SEP, las actividades de los centros de educación agrícola media superior y superior; y establecer y dirigir escuelas técnicas de agricultura, ganadería, apicultura, avicultura y silvicultura, en los lugares que proceda (fracción VI)
- Organizar y fomentar las investigaciones agrícolas, ganaderas, avícolas, apícolas y silvícolas, estableciendo institutos experimentales, laboratorios, estaciones de cría, semilleros y viveros, vinculándose a las instituciones de educación superior de las localidades que correspondan, en coordinación, en su caso, con la SEMARNAT – fracción VII
- Formular dirigir y supervisar los programas y actividades relacionados con la asistencia técnica y la capacitación de los productores rurales – fracción VIII
- Organizar y patrocinar congresos, ferias, exposiciones y concursos agrícolas y pecuarios, así como de otras actividades que se desarrollen principalmente en el medio rural – fracción XVII
- Organizar y mantener al corriente los estudios económicos sobre la vida rural, con objeto de establecer los medios y procedimientos para mejorarla – fracción XVI

- Participar con la SHCP en la determinación de los criterios generales para el establecimiento de los estímulos fiscales y financieros para el fomento de la producción rural, así como evaluar sus resultados – fracción XVIII

...continúa **SAGARPA**

También faculta a esta Secretaría para impulsar actividades vinculadas a la producción que pudieran o debieran tener relación con la prevención, control y erradicación de EEI:

- Participar junto con la SEMARNAT en la conservación de los suelos agrícolas, pastizales y bosques, y aplicar las técnicas y procedimientos conducentes; así como en la promoción de plantaciones forestales, de acuerdo con los programas formulados y que compete realizar al Gobierno Federal, por sí o en cooperación con los gobiernos de los estados, municipios o de particulares – fracciones XII y XX

- Fomentar la actividad pesquera a través de una entidad pública encargada de las siguientes atribuciones: realizar directamente y autorizar conforme a la ley, lo referente a acuicultura; así como establecer viveros, criaderos y reservas de especies acuáticas (inciso a); promover, fomentar y asesorar técnicamente la producción, industrialización y comercialización de los productos pesqueros en todos sus aspectos, en coordinación con las dependencias competentes (inciso b), y proponer a la SAGARPA la expedición de las normas oficiales mexicanas (NOM) que correspondan al sector pesquero (inciso d) – fracción XXI

Se presentan enseguida las atribuciones del sector ambiental relacionadas con la materia, las cuales, como se observa en el siguiente cuadro, son numerosas lo cual no garantiza que las instituciones federales cubran las necesidades de gestión y aplicación de la ley de manera óptima:

SEMARNAT

Artículo 32 Bis

El tema se plantea de manera amplia, al tratarse de asuntos que pueden afectar la conservación y dañar al medio ambiente, así como actividades productivas a cargo de esta dependencia. Sin embargo, otorga tanto atribuciones sustantivas como complementarias y, con más énfasis que en el caso de la SAGARPA, se hacen referencias a las necesidades de colaboración entre las distintas autoridades competentes en cada caso:

- Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable – fracción I

- Formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades – fracción II

- Establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales – fracción IV

- Vigilar y estimular, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, normas oficiales mexicanas y programas relacionados con recursos naturales, medio ambiente, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, y pesca; y demás materias competencia de la Secretaría, así como, en su caso, imponer las sanciones procedentes – fracción V

- Organizar y administrar áreas naturales protegidas, y supervisar las labores de conservación, protección y vigilancia de dichas áreas cuando su administración recaiga en gobiernos estatales y municipales o en personas físicas o morales – fracción VII

- Ejercer la posesión y propiedad de la nación en las playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar – fracción VIII

- Evaluar y dictaminar las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo que le presenten los sectores público, social y privado; resolver sobre los estudios de riesgo ambiental, así como sobre los programas para la prevención de accidentes con incidencia ecológica – fracción XI

...continúa SEMARNAT

- Elaborar, promover y difundir las tecnologías y formas de uso para el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, la calidad ambiental de los procesos productivos, los servicios y el transporte – fracción XII

- Fomentar y realizar programas de restauración ecológica, con la cooperación de las autoridades federales, estatales y municipales, en coordinación, en su caso, con la SAGARPA y demás dependencias y entidades de la APF – fracción XIII

- Intervenir en foros internacionales respecto de las materias competencia de la Secretaría, con la participación que corresponda a la SRE, y proponerle la celebración de tratados y acuerdos internacionales – fracción IX

- Evaluar la calidad del ambiente y establecer y promover el sistema de información ambiental, que incluirá los sistemas de monitoreo de suelos y de cuerpos de agua de jurisdicción federal, y los inventarios de recursos naturales y de población de fauna silvestre, con la cooperación de las autoridades federales, estatales y municipales, las instituciones de investigación y educación superior, y las dependencias y entidades que correspondan – fracción XIV

- Desarrollar y promover metodologías y procedimientos de valuación económica del capital natural y de los bienes y servicios ambientales que éste presta, y cooperar con dependencias y entidades para desarrollar un sistema integrado de contabilidad ambiental y económica – fracción XV

- Conducir la política nacional sobre cambio climático – fracción XVI

- Promover la participación social y de la comunidad científica en la formulación, aplicación y vigilancia de la política ambiental, y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente – fracción XVII

- Proponer, y en su caso resolver sobre el establecimiento y levantamiento de vedas forestales, de caza y pesca, de conformidad con la legislación aplicable – fracción XIX

- Imponer, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, las restricciones que establezcan las disposiciones aplicables sobre la circulación o tránsito por el territorio nacional de especies de la flora y fauna silvestres procedentes del o destinadas al extranjero, y promover ante la Secretaría de Economía el establecimiento de medidas de regulación o restricción a su importación o exportación, cuando se requiera para su conservación y aprovechamiento – fracción XX

- Dirigir los estudios, trabajos y servicios meteorológicos, climatológicos, hidrológicos y geohidrológicos, así como el sistema meteorológico nacional, y participar en los convenios internacionales sobre la materia – fracción XVI

- Coordinar, concertar y ejecutar proyectos de formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de gestión ambiental y el uso sustentable de recursos naturales; estimular que las instituciones de educación superior y los centros de investigación realicen programas de formación de especialistas, proporcionen conocimientos ambientales e impulsen la investigación científica y tecnológica en la materia; promover que los organismos de promoción de la cultura y los medios de comunicación social contribuyan a la formación de actitudes y valores de protección ambiental y de conservación de nuestro patrimonio natural; y en coordinación con la SEP, fortalecer los contenidos ambientales de planes y programas de estudios y los materiales de enseñanza de los diversos niveles y modalidades de educación– fracción XXI

- Administrar, controlar y reglamentar el aprovechamiento de cuencas hidráulicas, vasos, manantiales y aguas de propiedad nacional, y de las zonas federales correspondientes, con exclusión de los que se atribuya expresamente a otra dependencia; establecer y vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares que deban satisfacer las descargas de aguas residuales, cuando sean de jurisdicción federal; autorizar, en su caso, el vertimiento de aguas residuales en el mar, en coordinación con la SEMAR, promover y, en su caso,

ejecutar y operar la infraestructura y los servicios necesarios para el mejoramiento de la calidad del agua en las cuencas – fracción XXIV

...continúa SEMARNAT

- Elaborar y aplicar en coordinación con la SAGARPA; la Secretaría de Salud; la SCT; la Secretaría de Economía; la de Turismo; la SEDESOL; la SEGOB; la SEMAR; la SENER; la SEP; la SHCP; la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, y la SRE, las políticas públicas encaminadas al cumplimiento de las acciones de mitigación y adaptación que señala la Ley General de Cambio Climático – fracción XXXIV
- Participar con la SHCP, en la determinación de los criterios generales para el establecimiento de los estímulos fiscales y financieros necesarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente – fracciones XXXIII y XXXV (iguales)
- Otorgar licencias, permisos, autorizaciones y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar– fracción XXXIX
- Diseñar y operar, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la adopción de instrumentos económicos para la protección, restauración y conservación del medio ambiente – fracción XL

Por el carácter intersectorial del tema de las especies exóticas invasoras, una de las previsiones cruciales de la LOAPF es la posibilidad de que las distintas dependencias y entidades actúen de manera concertada por orden del Titular del Ejecutivo Federal, como se muestra en el primer párrafo del siguiente cuadro:

Comisiones intersecretariales y la CONABIO

Con fundamento precisamente en esta Ley, es que se estableció la CONABIO, mediante Acuerdo Presidencial el 16 de marzo de 1992. Conforme al artículo 21 de la LOAPF, el Presidente de la República está facultado para constituir comisiones intersecretariales, transitorias o permanentes, para el despacho de asuntos en que deban intervenir varias Secretarías de Estado, las cuales serán presididas por quien determine el Presidente de la República. Las entidades de la administración pública paraestatal podrán integrarse a estas comisiones, cuando se traten asuntos relacionados con su objeto.

El Acuerdo Presidencial de Creación de la CONABIO, fue modificado en noviembre de 1994 para quedar como sigue. Conforme a su Artículo Segundo, se integrará por el Titular del Ejecutivo Federal quien tendrá el carácter de Presidente de la misma, y por los titulares de las secretarías de:

- Relaciones Exteriores (SRE)
- Hacienda y Crédito Público (SHCP)
- Desarrollo Social (SEDESOL)
- Energía, Minas e Industria Paraestatal (ahora SENER)
- Comercio y Fomento Industrial (ahora Secretaría de Economía)
- Agricultura y Recursos Hidráulicos (ahora SAGARPA)
- Educación Pública (SEP)
- Salud
- Turismo
- Pesca (a partir de diciembre de 2000, parte de la SAGARPA, pero hasta entonces y desde fines de 1994 lo fue de la actual SEMARNAP)

Según el mismo Acuerdo de creación, en sus ausencias el Presidente de la Comisión será suplido por el secretario que él mismo determine. En cuanto a las suplencias, este instrumento prevé que los propios representantes de las distintas secretarías designen a sus respectivos suplentes, los cuales deberán tener un

nivel no inferior al de subsecretario. Aunque la CONABIO dejó de operar así, para el tema de EEI ha fungido como institución coordinadora para la redacción de la Estrategia y fungiera como punto focal sobre el tema, aun cuando no tenga atribuciones a un nivel operativo.

Aunque en la integración básica pudiera considerarse que existen ausencias importantes para el tema de EEI, no hay un problema legal en este sentido ya que la propia LOAPF otorga atribuciones relevantes a otras dependencias (como veremos a continuación) y, de conformidad con el Artículo Tercero del Acuerdo, está previsto que el Secretario Técnico de la Comisión convoque a otras dependencias y entidades de la APF, cuando por razón de sus atribuciones y en función de los asuntos a tratar, se estime conveniente su participación, así como invitar a las autoridades de las entidades federativas y municipios, a fin de lograr la coordinación de acciones que en los distintos niveles de gobierno se requiera.

Es importante recordar que la SEMARNAT fue creada después de la publicación, tanto del acuerdo de creación de la CONABIO, como de sus modificaciones, motivo por el cual se daba a la SEDESOL el papel preponderante en esta Comisión Intersecretarial (incluido el hacerse cargo de la Secretaría Técnica) debido a que los órganos desconcentrados con atribuciones sobre los temas ambientales formaban parte de ella. Sin embargo, desde diciembre de 1994 en que se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP, luego transformada en SEMARNAT a través de la propia LOAPF), es ésta la dependencia a la que le corresponden las atribuciones.

Otra dependencia cuyas atribuciones centrales incluyen la prevención control y erradicación de EEI es la Secretaría de Salud, y las más relevantes se exponen en el siguiente cuadro e donde se observa el cuidado para delimitar éstas de las que quedan a cargo de la SAGARPA:

Secretaría de Salud

Artículo 39

- Establecer y conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos y salubridad general, con excepción de lo relativo al saneamiento del ambiente – fracción I
- Organizar y administrar servicios sanitarios generales en toda la República – fracción II
- Dirigir las policías sanitarias general de la República y especial en los puertos, costas y fronteras, con excepción de la agropecuaria, salvo cuando afecte o pueda afectar a la salud humana– fracciones X y XI
- Realizar el control higiénico e inspección sobre preparación, posesión, uso, suministro, importación, exportación y circulación de comestibles y bebidas – fracción XII
- Realizar el control de la preparación, aplicación, importación y exportación de productos biológicos, excepción hecha de los de uso veterinario – fracción XIII
- Regular la higiene veterinaria exclusivamente en lo que se relaciona con los alimentos que puedan afectar a la salud humana– fracción XIV
- Estudiar, adaptar y poner en vigor las medidas necesarias para luchar contra las enfermedades transmisibles– fracción XVI
- Administrar y controlar las escuelas, institutos y servicios de higiene establecidos por la Federación en la República, excepto los que se relacionan exclusivamente con la sanidad animal – fracción XVIII
- Organizar congresos sanitarios y asistenciales – fracción XIX
- Prestar los servicios de su competencia, directamente o en coordinación con los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal – fracción XX

Por lo relacionado con la marina mercante, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) tiene también un papel sustancial en el tema de EEI:

SCT

Artículo 36

- Regular, promover y organizar la marina mercante – fracción XIV
- Regular las comunicaciones y transportes por agua – fracción XVI
- Inspeccionar los servicios de la marina mercante, así como coordinarse con la Secretaría de Marina en la aplicación de las medidas en materia de Protección Marítima y Portuaria – fracción XVII
- Construir, reconstruir y conservar obras marítimas, portuarias y de dragado, instalar señalamiento marítimo y proporcionar servicios de información y seguridad para la navegación marítima – fracción XVIII
- Coordinar en los puertos marítimos y fluviales las actividades y servicios marítimos y portuarios, los medios de transporte que operen en ellos para su eficiente operación y funcionamiento, salvo los asignados a la SEMAR – fracción XIX
- Cuidar de los aspectos ecológicos y los relativos a la planeación del desarrollo urbano, en los derechos de vía de las vías federales de comunicación – fracción XXV
- Promover y, en su caso, organizar la capacitación, investigación y el desarrollo tecnológico en materia de comunicaciones y transportes – fracción XXVI

Finalmente, en los siguientes cuadros se muestran las distintas atribuciones relevantes de otras secretarías de estado que resultan fundamentales para la atención de la problemática de EEI desde diversas perspectivas:

Secretaría de Gobernación (SEGOB)

artículo 27

- Presentar ante el Congreso de la Unión las iniciativas de ley o decreto del Ejecutivo – fracción II (aquí cabe señalar que, conforme al artículo 43 Bis de la propia LOAPF, las dependencias de la APF deben enviar a la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal los proyectos de iniciativas de leyes o decretos a ser sometidos al Congreso de la Unión, a una de sus cámaras o a la Asamblea de Representantes de la Ciudad de México, por lo menos con un mes de anticipación a la fecha en que se pretendan presentar.)
- Diseñar, instrumentar, desarrollar, proponer, fomentar y publicitar programas y herramientas para la profesionalización y desarrollo institucional en los gobiernos locales – fracción X Bis
- Conducir y poner en ejecución, en coordinación con las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas municipales, y con las dependencias y entidades de la APE, las políticas y programas de protección civil (Sistema Nacional de Protección Civil) – fracción XXXII
- Administrar las islas de jurisdicción federal – fracción XXXV
- Formular, regular y conducir la política de comunicación social del Gobierno Federal y las relaciones con los medios masivos de información, orientar, autorizar, coordinar, supervisar y evaluar los programas de comunicación social de las dependencias federales – fracción XXXIX

Secretaría de Relaciones Exteriores

artículo 28

- Promover, propiciar y asegurar la coordinación de acciones en el exterior de la APF e intervenir en toda clase de tratados, acuerdos y convenciones en los que el país sea parte – fracción I
- Conceder a los extranjeros las licencias y autorizaciones que requieran conforme a las Leyes intervenir en la explotación de Recursos Naturales – fracción V

Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)

artículo 29

- Organizar y prestar los servicios de sanidad militar – fracción XII
- Intervenir en la expedición de licencias para la portación de armas de fuego – fracción XVI
- Intervenir en el otorgamiento de permisos para expediciones o exploraciones científicas extranjeras o internacionales en el territorio nacional – fracción XVIII
- Prestar servicios auxiliares que requieran los servicios civiles que señale el Ejecutivo Federal – fracción XIX

Secretaría de Marina (SEMAR)

artículo 30

- Ejercer: la vigilancia de las zonas marinas mexicanas, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias (inciso b), y las medidas y competencias que le otorguen los ordenamientos legales y los instrumentos internacionales de los que México sea parte, en la Zona Contigua y en la Zona Económica Exclusiva (inciso c) – fracción IV
- Ejercer la autoridad en las zonas marinas mexicanas en materia de: el cumplimiento del orden jurídico nacional (inciso a), el vertimiento de desechos y otras materias al mar distintas al de aguas residuales (inciso c), y la protección marítima y portuaria en coordinación con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en los términos que fijan los tratados internacionales y las leyes de la materia (inciso d) – fracción V
- Intervenir en el otorgamiento de permisos para expediciones o exploraciones científicas, extranjeras o internacionales en aguas nacionales – fracción XIII
- Prestar servicios en el ámbito de su competencia que coadyuven al desarrollo marítimo nacional, de conformidad con las disposiciones aplicables y en concordancia con las políticas y programas que para dicho desarrollo determine la SCT y las demás dependencias – fracción XIV
- Emitir opinión con fines de seguridad nacional en los proyectos de construcción de toda clase de vías generales de comunicación por agua y sus partes, relacionados con la ingeniería portuaria marítima y señalamiento marino – fracción XV
- Organizar y prestar los servicios de sanidad naval – fracción XVI
- Programar, fomentar, desarrollar y ejecutar trabajos de investigación científica y tecnológica en las ciencias marítimas – fracción XVII
- Ejercer acciones para la seguridad nacional en el ámbito de su responsabilidad, así como coordinar con las autoridades competentes nacionales el control del tráfico marítimo cuando se requiera, conforme a instrumentos jurídicos internacionales y legislación nacional – fracción XXI
- Participar y llevar a cabo las acciones que le corresponden dentro del marco del sistema nacional de protección civil para la prevención, auxilio, recuperación y apoyo a la población en situaciones de desastre – fracción XXI
- Intervenir, en el ámbito de su responsabilidad, en la protección y conservación del medio ambiente marino sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias – fracción XXIV
- Inspeccionar, patrullar y llevar a cabo reconocimiento y vigilancia para preservar las ANP, en coordinación con autoridades competentes, conforme a las disposiciones aplicables – fracción XXV

SHCP

Artículo 31

- Ejercer las atribuciones que le señalen las leyes en materia de seguros y fianzas – fracción VIII
- Determinar los criterios y montos globales de los estímulos fiscales, escuchando para ello a las dependencias responsables de los sectores correspondientes y administrar su aplicación en los casos en que no compete a otra Secretaría – fracción IX
- Establecer y revisar los precios y tarifas de los bienes y servicios de la APF, o las bases para fijarlos, escuchando a la Secretaría de Economía y con la participación otras dependencias – fracción X
- Organizar y dirigir los servicios aduanales y de inspección – fracción XII

SEDESOL

Artículo 32

- Coordinar las acciones que incidan en el combate a la pobreza fomentando un mejor nivel de vida, en lo que el Ejecutivo Federal convenga con los gobiernos estatales y municipales – fracción III
- Fomentar las actividades realizadas por organizaciones de la sociedad civil – fracción IV
- Coordinar, concretar y ejecutar programas especiales para la atención de los sectores sociales más desprotegidos, en especial de los pobladores de las zonas áridas de las áreas rurales, así como de los colonos de las áreas urbanas, para elevar el nivel de vida de la población, con la intervención de las dependencias y entidades de la APF correspondientes y de los gobiernos estatales y municipales y, con la participación de los sectores social y privado – fracción VI
- Elaborar políticas públicas y dar seguimiento a los programas de apoyo e inclusión de los jóvenes a la vida social participativa y productiva – fracción VIII
- Formular, conducir y evaluar la política de fomento y desarrollo del sector social – fracción XIV

Secretaría de Energía (SENER)

Artículo 33

- Ejercer los derechos de la Nación en materia de aprovechamiento de los bienes y recursos naturales que se requieran para generar, transmitir, distribuir, comercializar y abastecer energía eléctrica (esto es relevante ya que especies invasoras como el mejillón cebra obstruyen tuberías de plantas hidroeléctricas) – fracción II
- Lo anterior debería considerarse desde la planeación energética (fracción V), ya que entre sus criterios se hace referencia al mejoramiento de la productividad energética, la mayor eficiencia de su producción y uso, así como el fortalecimiento de las empresas productivas del Estado del sector energético.

Secretaría de Economía

Artículo 34

- Establecer la Política de industrialización, distribución y consumo de los productos agrícolas, ganaderos, forestales, minerales y pesqueros, en coordinación con las dependencias competentes – fracción III
- Fomentar, en coordinación con la SRE, el comercio exterior del país – fracción IV (esto es relevante porque pudieran generarse responsabilidades para México o para empresas mexicanas por invasiones biológicas a otros países derivados de tal comercio)
- Estudiar y determinar las restricciones para los artículos de importación y exportación, y participar con la SHCP en la fijación de los criterios generales para el establecimiento de los estímulos al comercio exterior – fracción V (restricciones no arancelarias)
- Estudiar y determinar mediante reglas generales, conforme a los montos globales establecidos por la SHCP, los estímulos fiscales necesarios para el fomento industrial, el comercio interior y exterior y el abasto,

incluyendo los subsidios sobre impuestos de importación, y administrar su aplicación, así como vigilar y evaluar sus resultados – fracción VI (esto podría traer consigo riesgos de invasiones biológicas)

- Participar con la SEDESOL, la SAGARPA y la SEMARNAT, en la distribución y comercialización de productos y el abastecimiento de los consumos básicos de la población – fracción IX

SEP

Artículo 38

- Organizar, vigilar y desarrollar en escuelas oficiales, incorporadas o reconocidas: enseñanza preescolar, primaria, secundaria y normal, urbana, semiurbana y rural (inciso a), enseñanza técnica, industrial, comercial y de artes y oficios, incluida la educación que se imparta a los adultos (inciso c); enseñanza agrícola, con la cooperación de la SAGARPA (inciso d), y la enseñanza superior y profesional (inciso e) – fracción I

- Organizar, administrar y enriquecer sistemáticamente las bibliotecas generales o especializadas que sostenga la propia Secretaría o que formen parte de sus dependencias – fracción VII

- Promover la creación de institutos de investigación científica y técnica; el establecimiento de laboratorios y demás centros que requiera el desarrollo de la educación, y orientar, en coordinación con las dependencias competentes de la APF y con entidades públicas y privadas el desarrollo de la investigación científica y tecnológica – fracción VIII

- Patrocinar la realización de congresos, asambleas y reuniones, eventos, competencias y concursos de carácter científico, técnico y educativo – fracción IX

- Organizar, promover y supervisar programas de capacitación y adiestramiento en coordinación con las dependencias del Gobierno Federal, los Gobiernos de los Estados, del Distrito Federal y de los Municipios, las entidades públicas y privadas, así como los fideicomisos creados con tal propósito – fracción XXVII

- Organizar y promover acciones tendientes al pleno desarrollo de la juventud y a su incorporación a las tareas nacionales, estableciendo para ello sistemas de servicio social, centro de estudio, programas de recreación y de atención a los problemas de los jóvenes – fracción XXX

El momento más conveniente para reformar la LOAPF suele ser el inicio de cada nueva administración, esto debido a que el equipo que llega casi invariablemente tiene ciertos objetivos de adecuación institucional para el mejor desarrollo de sus funciones. Tomando en cuenta lo anterior, consideramos que la mejor definición de atribuciones se logrará en la práctica a través del trabajo coordinado y del desarrollo de protocolos para lograrlo, de cuya aplicación se podrán derivar las propuestas de modificaciones a la ley orgánica y a los reglamentos interiores correspondientes que en realidad resulten necesarias desde la perspectiva de los servidores públicos encargados. Esto permitiría reflexionar sobre los cambios que pudieran resultar estratégicos con base en la experiencia y, considerando las necesidades de fortalecer la coordinación entre dependencias, decidir y argumentar en el Comité Ejecutivo de Proyecto GEF-EEI, por ejemplo, las propuestas puntuales de modificación para fines de 2018. Un primer avance para lo anterior son los resultados del Ejercicio de análisis de las atribuciones legales relevantes de la SAGARPA y la SEMARNAT con miras a la elaboración e implementación de un protocolo (Anexo II). Este ejercicio fue realizado en la CONABIO el pasado 20 de octubre, en el marco del Taller de capacitación para la elaboración de un protocolo de cooperación para dar respuesta ante alertas de especies acuícolas invasoras.

Panorama institucional

Desde una perspectiva menos legalista, el contexto institucional en el que se pretende implementar la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras se caracteriza, como se señaló en la fase preparatoria de este Proyecto, por un sector agroalimentario con una larga y reconocida trayectoria en la atención de problemas de plagas y enfermedades que, para estos efectos, en la mayor parte de los casos son EEI. A mayor detalle, el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), órgano desconcentrado de la SAGARPA, funge como la principal institución mexicana de orden sanitario aunque su orientación es proteger los recursos agrícolas, acuícolas y pecuarios de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria y económica (por lo que el riesgo de otras invasiones queda fuera de su gestión), así como regular y promover los sistemas de reducción de riesgos de contaminación de los alimentos y su calidad agroalimentaria, para facilitar el comercio nacional e internacional de bienes de origen vegetal y animal. Del otro lado de la moneda, múltiples introducciones de EEI que afectan la biodiversidad han ocurrido en México a raíz de proyectos productivos promovidos precisamente por la SAGARPA y sus predecesoras.

Como ya se había sugerido, tanto por los riesgos que implica el enfoque productivo del sector, como por su eficacia y acierto en la atención de los temas sanitarios, resultará fundamental para dicha implementación la participación de servidores públicos de alto nivel de esta Secretaría en el marco de reuniones intersecretariales y de personal operativo de las direcciones generales de Salud Animal (DGSA) y de Sanidad Vegetal (DGSV), en reuniones de carácter técnico y grupos de trabajo. Con casi noventa años de trayectoria, el servicio sanitario de este sector ofrece además posibilidades de incidencia local a través de comités estatales sanitarios, que pueden alinearse al logro de las metas de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras.

Desde el punto de vista productivo, la SAGARPA cuenta con múltiples unidades administrativas relevantes al interior de la Coordinación General de Ganadería, la Subsecretaría de Agricultura y la Subsecretaría de Desarrollo Rural, además de la CONAPESCA que formó parte de la SEMARNAT a partir de diciembre de 1994, pero que se incorporó a este sector con el cambio de administración en 2000 “para fortalecer su enfoque productivo”. En este contexto, en sus actividades de promoción y vigilancia, no permea del todo la investigación del Instituto Nacional de la Pesca (INAPESCA), también parte de esta Secretaría, que señala en la carta nacional y acuícola, sugerencias para la sustentabilidad de estas actividades.

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), también sectorizado a la SAGARPA, realiza funciones de investigación científica y desarrollo tecnológico y con Centros de Investigación Regional quizá relevantes en la implementación de la Estrategia.

En cuanto al sector ambiental, se podría decir que la mayor parte de las unidades administrativas de la SEMARNAT tienen atribuciones relacionadas con el tema. De la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental hay tres unidades administrativas con las atribuciones más relevantes. La Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) a cargo del Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA) en el marco del cual se podría contribuir a la prevención -incluido el monitoreo-, control y erradicación de EEI, además de otorgar los permisos de importación, de manejo y control de ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales y de colecta científica. La Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS) tiene a su cargo la información del manejo forestal de especies exóticas o fuera de su ámbito de distribución natural, aprueba planes de manejo forestal, otorga permisos de importación y de colecta, y se hace cargo del análisis de las muestras tomadas por la PROFEPA en inspecciones. Finalmente, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) evalúa y autoriza el

impacto y riesgo ambiental de los proyectos y actividades que se pretenden llevar a cabo en el territorio nacional, el desarrollo de los criterios técnicos relativos a este procedimiento, expide permisos de liberación de organismos genéticamente modificados (OGM) para biorremediación, y emite el dictamen de bioseguridad para permisos para liberaciones experimentales, en programas piloto y comerciales de OGM. Tanto la DGVS como la DGGFS tienen atribuciones sanitarias, en el primer caso sin un laboratorio propio y, en ambos, con presupuesto limitado y sin presencia directa en campo. Por su parte, la Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables tiene un papel importante en los procesos de generación de normatividad y de instrumentos económicos.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y, en particular, las Direcciones de las Áreas Naturales Protegidas; el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) que estuvo involucrado en la elaboración de la Estrategia y ha participado en proyectos de control y erradicación en islas; la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) con inspectores en puertos, aeropuertos y fronteras y con presencia a través de sus Delegaciones Estatales, y la CONAFOR obligada a establecer un sistema permanente de evaluación de la condición sanitaria de los terrenos forestales, son entidades del sector que cuentan con atribuciones en materia de EEI conforme al Reglamento Interior de la SEMARNAT. También la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), a través de la Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola y la Subdirección General Técnica, y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) con funciones en materia de investigación, educación y capacitación y atribuciones para proponer orientaciones y contenidos para la Política Nacional y el Programa Nacional Hídricos.

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), evidentemente ha jugado ya un papel esencial como promotora de la coordinación y colaboración entre las distintas instituciones de los diferentes sectores, para la elaboración de la Estrategia. Genera conocimiento y sistematiza la información sobre la diversidad biológica del país, legalmente es una comisión intersecretarial, conforme al acuerdo presidencial que la creó, con capacidad de convocar a servidores públicos de alto nivel de las Secretarías que la conforman.

Los sectores de desarrollo rural y ambiental son los más involucrados en el tema, pero muchas otras instituciones del gobierno federal cuentan con atribuciones relevantes de acuerdo a la LOAPF y otras leyes: la SEDENA y la SEMAR apoyan en campo al SENASICA y a PROFEPA cuando se realizan operativos en los que resulta necesario. La SEMAR también apoya actividades que no tienen que ver con violaciones a la legislación, inspección y vigilancia, tales como el traslado a ciertas islas en las que se realizan acciones de control y erradicación de EEI por parte de la CONANP o de organizaciones de la sociedad civil con su anuencia. La SCT cuenta entre sus unidades administrativas con la Dirección General de Comercio Mercante, que realiza labores preparatorias para la implementación del convenio internacional sobre aguas de lastre. La SENER tiene a su cargo los asuntos relacionados con biocombustibles y, como lo señala la Estrategia Nacional sobre EEI, la introducción de plantas exóticas con potencial invasor para generarlos representa un riesgo importante. Por otro lado, EEI podrían afectar infraestructura de generación de energía, como muestra la información disponible sobre el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en relación a las plantas hidroeléctricas.

La Secretaría de Salud está involucrada en tanto algunas EEI pueden ocasionar problemas de salud pública sea como vector (por ejemplo, mosquitos exóticos) o como enfermedad exótica (Chikungunya, Dengue, Zika y recientemente el Síndrome Guillain-Barré asociado al Zika). La Comisión Nacional para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), a cargo del programa

nacional de acción sobre urgencias epidemiológicas y desastres, se relaciona con los esfuerzos estatales en esta misma línea de acción y es la encargada de emitir los permisos de importación de plaguicidas, nutrientes vegetales, sustancias o materiales tóxicos o peligrosos, trámite que, en su modalidad b (sustancias tóxicas), es requisito para contar con algunos de los venenos necesarios para labores de control y erradicación. La SEGOB emite permisos necesarios para realizar actividades de control y erradicación en islas y coordina el Sistema Nacional de Protección Civil con presencia a nivel de las entidades federativas y municipios. El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), órgano desconcentrado de la propia SEGOB, apoya a este Sistema en los requerimientos técnicos para su operación.

El Fondo para la Prevención de Desastres Naturales (FOPREDEN), a cargo de esta misma Secretaría, desde el diciembre de 2010 puede apoyar acciones preventivas de instancias pública de orden federal o de las entidades federativas que, conforme al artículo 11 de sus Reglas de Operación, consistan en acciones preventivas sustentadas técnicamente y priorizadas, de acuerdo al conocimiento y análisis previo de las causas que generan los riesgos, dirigidas únicamente a los riesgos asociados a fenómenos naturales. Sería interesante incidir en modificar las Reglas para hacerlo explícito, aunque en principio parece que en la categoría 1 de acciones preventivas: las orientadas a la identificación y evaluación de Peligros, Vulnerabilidades o Riesgos, podrían haber acciones relevantes en materia de EEI. Sería interesante explorar la posibilidad de que se apliquen en este sentido y, en caso de que esto no proceda, buscar la modificación correspondiente, para lo cual sería de utilidad que la necesidad se planteara en una reunión intersecretarial de alto nivel.

El FOPREDEN cuenta con recursos en una subcuenta de investigación para la prevención, mediante los cuales es posible financiar esfuerzos por parte de instituciones académicas y de investigación similares a los de acciones preventivas, tales como: estudios orientados al diagnóstico, evaluación y modelación de riesgos; desarrollo de estrategias para la toma de decisiones a fin de establecer de manera óptima las medidas preventivas y de mitigación más adecuadas; diagnósticos sobre necesidades y definición de estrategias de capacitación y difusión; estudios socioeconómicos del impacto de los desastres orientados a la prevención; estudios para transferir el conocimiento, fomentar la capacitación y formulación de políticas públicas y programas sociales de la Gestión Integral del Riesgo a las autoridades competentes, así como desarrollo y aplicación de metodologías, normas, y estándares e instrumentos jurídicos para prevenir y mitigar los riesgos. A éstos se puede acceder según las convocatorias respectivas, por lo cual se podría explorar esta fuente de financiamiento para concretar ciertas necesidades de investigación para la implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras.

La Secretaría de Economía y la SHCP son relevantes para la creación de instrumentos económicos y la segunda, además, porque a cargo de ella, dentro del Servicio de Administración Tributaria (SAT), se encuentra la Administración General de Aduanas. Esto se puede observar en las fracciones V y VI del artículo 34 de la LOAPF que faculta a la primera para establecer restricciones no arancelarias y estímulos al comercio exterior; así como para estudiar y determinar estímulos fiscales necesarios para el fomento industrial, el comercio interior y exterior y el abasto, administrar su aplicación, vigilar y evaluar sus resultados. Por su parte las fracciones IX y XII del artículo 31 de la misma Ley determinan a la SHCP como entidad encargada de definir los criterios y montos globales de los estímulos fiscales, escuchando para ello a las dependencias responsables de los sectores correspondientes, y administrar su aplicación en los casos en que no compete a otra Secretaría; así como de organizar y dirigir los servicios aduanales y de inspección.

Finalmente, la SRE es la encargada de todas las negociaciones internacionales y la SEP tiene a su cargo el desarrollo de programas de estudio, en los cuales podría ser importante insertar el tema para lograr un mayor conocimiento de la problemática y las situaciones cotidianas que contribuyen a ella. Finalmente, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) brinda apoyo para el desarrollo de redes temáticas de investigación.

1.3. Marco regulatorio doméstico

Entre la diversidad de instrumentos legales que se relacionan con el tema de las EEI, sobresalen los ordenamientos sobre recursos naturales/ambientales y los sanitarios. Dada la jerarquía de nuestro sistema legal, por encima de cualquier ordenamiento nacional e internacional está la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que da, o debe dar, fundamento a todas las leyes del país y a su aplicación. Tres artículos contienen las disposiciones que le son más relevantes del texto constitucional: el 4o, el 25 y el 27.

- Los párrafos tercero, cuarto, quinto y sexto del artículo 4o constitucional, prevén el derecho de toda persona a la alimentación, a la protección de la salud, a un medio ambiente sano y al agua suficiente y salubre para consumo personal y doméstico. Todos estos derechos, que el Estado mexicano tiene la responsabilidad de garantizar, pueden ser vulnerados de distintas maneras por EEI. En el mismo párrafo quinto, se establece que el daño y deterioro ambiental generarán responsabilidad para quienes lo provoquen.
- El artículo 25 determina que el Estado debe regir el desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable. El apoyo e impulso a las empresas sociales y privadas, se deben sujetar a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente. Este es el fundamento para que el gobierno conduzca las actividades productivas y comerciales en el sentido de la Estrategia Nacional, al igual que para que las autoridades sanitarias y ambientales intervengan con ese fin.
- El artículo 27 constitucional señala que la regulación pública sobre los elementos naturales susceptibles de apropiación (esto incluye a los ejemplares, partes y derivados de especies silvestres y ferales), debe hacerse en beneficio social y con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, la Constitución determina que se pueden establecer provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para fomentar actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

La legislación de recursos naturales/ambiental está muy fragmentada. Aun cuando existe la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), considerada la ley ambiental marco, más allá de sus disposiciones en materia de evaluación de impacto ambiental (EIA) y de Áreas Naturales Protegidas (ANP) que cuentan con sus propios reglamentos, las disposiciones más generales sobre recursos naturales no toman demasiada importancia en la cotidianidad y la práctica de las distintas autoridades. En realidad, cada una de las leyes sobre biodiversidad: las de vida silvestre, forestal, pesquera-acuícola y de bioseguridad y organismos genéticamente modificados, están asociadas a diferentes culturas institucionales y, tanto los textos legales, como los reglamentarios y la aplicación cotidiana, en muchos aspectos, parecen responder a lógicas distintas.

La LGEEPA fue modificada en abril de 2010 para hacer referencia directa a las EEI en el artículo 80 que contiene los criterios para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre. En mayo de 2013, se introdujo al artículo 46 un último párrafo que prohíbe su introducción a áreas naturales protegidas (ANP), y una reiteración de la misma prohibición respecto a las ANP establecidas en zonas marinas mexicanas al final del artículo 52. Los elementos de la LGEEPA parecen suficientes para una ley marco.

En disposiciones no referidas expresamente a EEI, el artículo 47 BIS adicionado en 2005 a la LGEEPA y modificado recientemente junto con algunos otros de esta Ley, establece una delimitación territorial detallada de actividades en las ANP a través de zonas y subzonas. Por ejemplo, el segundo párrafo del inciso (b) de la fracción I de este artículo señala que “(e)n las subzonas de protección (de las zonas núcleo) sólo se permitirá realizar actividades de monitoreo del ambiente, de investigación científica no invasiva en los términos del reglamento correspondiente, que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat”. Al tratarse de una lista limitativa se podría llegar a interpretar que a la luz de este artículo no se deben permitir las actividades de control y erradicación de especies invasoras ya que éstas no se mencionan expresamente. En caso de que se llegaran a interpretar estas disposiciones en el sentido de limitar el desarrollo de las actividades necesarias sobre EEI en ciertas zonas o subzonas de ANP, se deberá argumentar que éstas son actividades de conservación, que responden a los requerimientos de preservación y restauración. Aunque es improbable esta interpretación dada la conciencia del problema que representan las especies invasoras, idealmente se debería realizar una modificación a la LGEEPA para que no queden fuera las actividades de control y erradicación.

Finalmente, la LGEEPA prevé la EIA para la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Aunque este instrumento ha mostrado su baja eficacia en la práctica para prevenir impactos ambientales es, para muchos casos, el instrumento de regulación directa de aplicación obligatoria en el cual se debería reflejar el análisis de riesgos y las medidas de prevención y mitigación relativas a EEI, como está previsto en la legislación pesquera para introducir especies exóticas a los ecosistemas naturales. Más que a través de una modificación por el poder legislativo, esta cuestión parece atendible en la aplicación de la LGEEPA y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental por medio de las condicionantes y guías de impacto ambiental.

Por su parte, la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) trata el tema desde hace más de trece años de dos maneras, al referirse a los ejemplares y poblaciones exóticos, que deben sujetarse a manejo en confinamiento controlado, y a medidas de contingencia definidas en el plan de manejo correspondiente, y al señalar que los ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales serán susceptibles de medidas de manejo, control y erradicación/remediación. Aunque no se utilizó el concepto de invasividad (la capacidad de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitat y ecosistemas naturales distintos a los habituales de la especie), esa definición original ya hace referencia a especies que se distribuyen en el país y no solamente a las especies exóticas a México, además de contar con elementos afines. Desde las modificaciones de abril de 2010, la LGVS hace referencia textual a las EEI, sobre las que enfatiza lo anterior, prevé la publicación de listas y disposiciones enfocadas a prevenir su importación, así como para su manejo, control y erradicación.

La LGVS otorga como facultad a los gobiernos de las entidades federativas la atención de los asuntos relacionados con ejemplares y poblaciones ferales. Además, prevé que puedan asumir atribuciones federales mediante la suscripción de convenios o acuerdos de coordinación. Tales convenios fueron suscritos por la SEMARNAT con los estados de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas, e incluyen entre las atribuciones transferidas, en todos los casos, la atención de los asuntos relativos al manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales. Esto significa, al menos, que el trámite de “Autorización para el Manejo, Control y Remediación de problemas asociados a Ejemplares o Poblaciones que se tornen perjudiciales” se debe realizar ante las autoridades estatales en toda la frontera norte del País y que el “Informe de Resultados de la aplicación de las medidas de Manejo, Control y Remediación de ejemplares o poblaciones perjudiciales” también se debe entregar a dichas autoridades.

Históricamente, las legislaciones forestal y pesquera se desarrollaron con un enfoque meramente productivo. La Ley General para el Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), muestra una clara evolución, hacia la sustentabilidad tanto social como ambiental y, además del fortalecimiento institucional que generó y sus disposiciones en materia de sanidad forestal, da prioridad a la utilización de especies nativas que “tecnológica y económicamente sean viables” para el desarrollo de plantaciones comerciales y acciones de reforestación. No obstante, quedan remanentes de esa historia que son relevantes en la problemática de las EEI, tales como los artículos 85 y 131 que permiten el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en sustitución de la vegetación primaria nativa bajo ciertas condiciones, así como la “reforestación” con especies exóticas.

El Reglamento de la LGDFS en sus artículos 46 y 48, relativos a los requisitos para la autorización de plantaciones forestales y, este último, a las de superficies mayores a 800 hectáreas, prevé la inclusión en el programa de manejo correspondiente de actividades para evitar la propagación no controlada de especies exóticas en las áreas con vegetación forestal. Parece necesario que las autoridades evalúen si las previsiones contenidas en los programas de manejo han sido suficientes para evitar dicha propagación. En todo caso, la NOM sobre especies exóticas a la que hacen referencia el último párrafo del artículo 85 y el párrafo tercero del artículo 131 de la propia Ley para determinar las especies de vegetación forestal exótica que ponga en riesgo la biodiversidad, sería relevante para estos efectos.

Aunque la NOM antes referida fue incluida en los programas nacionales de normalización desde 2009, en el de este año se incluyó más bien entre los proyectos y temas inscritos a ser cancelados, con la siguiente justificación: el área técnica especializada de la CONAFOR solicitó la suspensión del procedimiento de Normalización en virtud de la necesidad de revisar y replantear el proyecto para “hacerlo acorde a la situación actual del sector forestal, con la normatividad vigente y tomando en consideración la modificación de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable... y el Acuerdo por el que se determina la lista de las especies invasoras para México... que se están trabajando paralelamente y están por publicarse”.

Por su parte, la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), ha incorporado a su texto el discurso de la sustentabilidad. Sin embargo, las necesidades productivas que preocupan a las instituciones encargadas de su interpretación y aplicación, así como las autoridades competentes, al, con la participación del daño que pueden hacer las prohibiciones “ribuyas a la conservación” como a los grupos sociales a los que atienden, pueden, en la práctica, opacar la importancia que se otorga a los aspectos ambientales en las políticas en estas materias. La LGPAS en sus artículos 4º, fracción XXIII; 41, fracción XIII; 89, fracción V, y 96 hace posible otorgar permisos para la

introducción de especies que no se distribuyen de manera natural en un cuerpo de agua. Sujeta estas introducciones a que cuenten con certificado sanitario, aunque no a un análisis de riesgo, que sería fundamental.

El Reglamento de la Ley de Pesca de 1999, vigente en todo lo que no se oponga a la LGPAS (en vigor desde 2007), señala en su artículo 125 la obligación de presentar, para obtener una autorización de introducción, los siguientes documentos:

- Un informe en el que se haga constar que el genoma de la especie correspondiente no alterará el de las especies que habitan el cuerpo de agua de jurisdicción federal donde se pretendan introducir (inciso (b) de la fracción II).
- Un estudio con bibliografía de los antecedentes de parasitosis y enfermedades detectadas en el área de origen o de procedencia, así como su historial genético, en caso de que las especies a introducir sean de importación (fracción III).
- Un estudio técnico con bibliografía sobre la biología y hábitos de la especie, en caso de especies que no existan en forma natural en aguas nacionales (fracción IV).
- La descripción del posible efecto de la introducción de la especie sobre la flora y fauna nativas, y en particular la de las especies sujetas a algún régimen de protección especial, en caso de que se pretenda introducir especies exóticas (fracción V).

Es necesario evaluar cuidadosamente, con la participación de las autoridades competentes, la pertinencia práctica de estos trámites, en relación con la EIA y, específicamente, para evitar problemas asociados a EEI, así como conocer los retos que presenta la aplicación de la LGPAS y de las disposiciones reglamentarias en estos casos. Esto es de especial importancia por los riesgos que ha demostrado la acuicultura en términos de extinciones, extirpaciones y daños relacionados con la flora y fauna acuáticas y sus hábitats, tanto por las introducciones voluntarias, como por los escapes de las zonas de producción dada la ausencia o insuficiencia de medidas de bioseguridad. Esto apunta a la necesidad de fortalecer el enfoque preventivo en las actividades productivas de este tipo, lo cual no pasa por generar trámites muy complejos, ya que esto estimula la ilegalidad, sino normas adecuadas y de cumplimiento accesible que induzcan a una acuicultura sustentable.

Finalmente, si el artículo 104 de la LGPAS se enfocara a la protección de biodiversidad, se abriría un espacio de incidencia para el tema de EEI, ya que señala que la Secretaría expedirá NOM y establecerá medidas de diagnóstico, detección, erradicación, prevención, y control para evitar la introducción y dispersión de enfermedades, determinar y clasificar las patologías de alto riesgo; así como para evaluar los daños, restaurar las áreas afectadas y establecer procesos de seguimiento. Esto se podría concretar impulsando nuevamente la discusión del anteproyecto de norma sobre peces de ornato, así como la de una norma sobre acuicultura para consumo humano que pudiera difundirse entre las instancias de los distintos órdenes de gobierno que promueven la acuicultura como una actividad para la obtención de ingresos y de una mejor alimentación.

La existencia de numerosas disposiciones que se refieren o pueden interpretarse como referidas a las EEI y de un gran número de instrumentos normativos derivados de estas leyes, no es una buena señal, sino signo de políticas públicas también fragmentadas y en muchas ocasiones contradictorias que atentan contra el manejo integral al que muchos especialistas en México hacen referencia. La prohibición de la LGVS, vigente desde sus orígenes, de realizar manejo en vida libre de ejemplares y poblaciones exóticos (no sólo exóticos al país, sino aún los de especies nativas de México fuera de su ámbito de distribución natural) y la que se agregó respecto a EEI, contrastada con las posibilidades de “introducción de especies vivas que no existan de forma

natural en el cuerpo de agua” muestran claramente que ni las instituciones ni las leyes van en el mismo sentido. Aunque no parece haber una sintonía aún para lograr un cambio legal sobre esto, será importante abrir esta discusión en los Comités Ejecutivo y Técnico del Proyecto GEF en el mediano plazo.

La Ley General de Cambio Climático (LGCC) señala en su artículo 30 que las dependencias y entidades de la APF centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementarán acciones para la adaptación entre las que se encuentra, en la fracción XX, el atender y controlar los efectos de especies invasoras.

Respecto a lo anterior, en el Eje 3 del Programa Especial de Cambio Climático (PECC 2014-2018) se reconoce que "...el aumento en la temperatura, ha contribuido a la introducción y establecimiento de especies exóticas invasoras que desplacen a las especies nativas que sean más vulnerables ante las nuevas condiciones climáticas", así como que "diversas investigaciones sugieren que el cambio climático podría disparar la expansión de especies invasoras a nuevas regiones" como se señala en la Estrategia Nacional. En consecuencia, dentro de la estrategia 2.5. "Reducir las amenazas ambientales exacerbadas por el cambio climático" el PECC vigente incluye tres líneas de acción relevantes: la 2.5.2 enfocada en la implementación por parte de la CONAFOR de planes de acción para el control de plagas en las comunidades más afectadas; la 2.5.4 orientada a fortalecer la investigación sobre las interacciones y sinergias de las especies invasoras ante el cambio climático, y la 2.5.6 para elaborar la Estrategia Nacional Fitosanitaria Forestal. Parece necesario generar información sobre cómo se cumple o no la disposición de la LGCC y, tomándola en consideración, buscar incidir en el siguiente PECC.

La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental no reconoce interés difuso ni prevé apoyo de la PROFEPA a los demandantes, pero puede ser un instrumento legal útil para demandar avanzar en el sentido de determinar responsabilidades en la problemática de EEI y buscar reparación de daños o, en su defecto, compensaciones a favor de la biodiversidad. Por otra parte, el Libro Quinto del Código Federal de Procedimiento Civiles, desde octubre de 2011 prevé la posibilidad de iniciar Acciones Colectivas que, eventualmente podrían servir para la defensa de los derechos difusos o colectivos de grupos de personas cuyas condiciones de vida sean afectadas por EEI. Aunque también existe la posibilidad de buscar responsabilidades penales, en principio nos parece que tiene un mayor potencial de efectividad el afectar los intereses económicos y buscar con ello resolver en la medida de lo posible los daños ocasionados. En todo caso, en nuestra opinión es fundamental comenzar a vincular el tema de responsabilidades a situaciones concretas en que se detecte un manejo inadecuado de especies invasoras o con potencial invasor, lo cual podría servir como estímulo económico para desincentivar la utilización de algunas de ellas o para incentivar mejores prácticas en su manejo.

La Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM) es también muy relevante considerando que los organismos genéticamente modificados OGM pueden comportarse como EEI. En este sentido llaman la atención las fuertes críticas que la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad y un buen número de organizaciones no gubernamentales han hecho tanto a la Ley, como a su Reglamento y a la aplicación de los mismos. Aún no se han emitido la mayoría de las normas previstas en esta Ley, imprescindibles para su correcta aplicación y, en términos generales, preocupan los vacíos en cuanto a:

- los requisitos para la evaluación de riesgos⁵;
- la insuficiencia de los periodos de prueba entre una etapa de liberación y la siguiente⁶;
- la inexistencia de normatividad sobre medidas de contención⁷;
- carencias en términos de información para el consumidor en la comercialización y para la importación en aduanas (identificación de OGM)⁸, y
- el posible debilitamiento del principio precautorio al sujetar su aplicación a disposiciones de tratados, que incluyen a los comerciales, que obligan a la presentación de evidencia científica para suspender actos de comercio internacional.

México cuenta con normatividad sanitaria extensa y consistente que hasta ahora le ha permitido contar con un sistema relativamente exitoso, reconocido internacionalmente, de detección temprana y respuesta rápida en el ámbito agropecuario, así como con campañas de control de importantes plagas, enfermedades y epidemias significativas para éste. La aplicación y contenidos de las leyes federales de Sanidad Animal y Vegetal, sus reglamentos y demás disposiciones que de ellas se derivan, ofrecen oportunidades de aprendizaje importantes para el sector ambiental y las propuestas que aquí se plantean pretenden aprovecharlas primeramente a través de los espacios de coordinación y colaboración, en la aplicación cotidiana y, en los aspectos en que resulte jurídicamente necesario, en el diseño y cabildeo estratégico de instrumentos nuevos o reformas a los ya existentes que permitan atender vacíos que, incluso, pueden afectar al sector agroalimentario. Un ejemplo de esto es la imposibilidad, manifestada por la PROFEPA, de abordar embarcaciones para verificar que no haya presencia de EEI en los contenedores antes del desembarque. Aunque no hemos logrado conocer su perspectiva sobre lo que sería necesario modificar para cambiar esta situación o si siquiera sería factible lograr este cambio, se considera relevante tratar este tipo de asuntos en los espacios de coordinación interinstitucional para profundizar en ésta y otras cuestiones que pudieran atenderse a través de reformas normativas o acuerdos interinstitucionales.

La LOAPF y los reglamentos interiores (RI), estatutos, decretos y acuerdos de creación de las distintas instituciones involucradas en el tema, son los instrumentos jurídicos de carácter orgánico que definen funciones y atribuciones. A este respecto, no se señalaron este tipo de necesidades en la encuesta ni en entrevistas, ni concluimos conveniente realizar cambios a partir del análisis de gabinete bajo estas circunstancias. Sin embargo, como se mencionó antes, podría facilitarse un ejercicio de reflexión colectiva, en el marco del trabajo en de los Comités Ejecutivo y Técnico del proyecto GEF, para definir modificaciones puntuales a estos instrumentos que, con base en la experiencia práctica, se considere que permitirán a determinados servidores públicos cumplir un papel más preciso y conveniente para la implementación de la Estrategia.

⁵ El 03 de enero de 2017 se publicó en el DOF para consulta pública el proyecto de NOM SAGARPA/SEMARNAT, sobre características y requisitos que deberán contener los estudios de evaluación de los posibles riesgos que la liberación experimental de OGM pudieran ocasionar al medio ambiente y a la diversidad biológica, así como a la sanidad animal, vegetal y acuícola.

⁶ Sería necesario discutir si son suficientes, para efectos de prevención desde la perspectiva de EEI, las especificaciones vigentes desde marzo de 2014 contenidas en la NOM-164-SEMARNAT/SAGARPA-2013, que establece las características y contenido del reporte de resultados de la o las liberaciones realizadas de OGM, en relación con los posibles riesgos para el medio ambiente y la diversidad biológica..., a la sanidad animal, vegetal y acuícola.

⁷ Francisca Acevedo, experta en el tema en la CONABIO comenta que no se han trabajado aún para el caso de uso contenido, y para permisos de liberación al ambiente éstas son casuísticas y difícilmente se podrían reflejar en una norma.

⁸ La misma especialista comenta que la información para la comercialización (etiquetado) no compete al sector ambiental, mientras que sobre la información para aduanas no se ha logrado llegar a acuerdos, aunque han tenido lugar arduos trabajos durante años en el seno de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados.

2. Leyes sectoriales

En esta sección se presenta una descripción más detallada de los contenidos de leyes de distintos sectores que inciden en la implementación de la Estrategia, las tres primeras ya habían sido señaladas desde el diagnóstico preparatorio⁹ y la de comercio exterior fue integrada como resultado de una necesidad identificada en la encuesta para puertos, aeropuertos y fronteras.

En cuanto a las leyes sanitarias, no se indica ninguna sugerencia de modificación debido a que no ha habido ningún señalamiento de tal necesidad en el marco de la encuesta, ni en los procesos de entrevistas y retroalimentación. Sin embargo, ambas leyes son supletorias de la LGVS para efectos de la aplicación de medidas sanitarias sobre ejemplares de especies silvestres, que esta Ley sólo las complementa para evitar estrés que pudiera afectar la salud o la vida de los ejemplares de fauna silvestre en mayor medida que lo que alguna situación prevista en ley pudiera hacerlo con un animal doméstico, habituado desde su nacimiento y por generaciones al manejo en confinamiento. La Ley de sanidad vegetal también es supletoria de la LGDFS en lo que la complementa para efectos de la sanidad forestal, lo cual hace posible que esta última sólo desarrolle los detalles necesarios para la gestión forestal basada, para efectos sanitarios en la LFSV. En este sentido, el conocimiento del contenido más detallado de estas leyes podría ser fundamental en el futuro para mostrar salidas jurídico-institucionales probadas a conflictos que se enfrenten en estos dos subsectores ambientales.

2.1. Sanidad vegetal

La Ley Federal de Sanidad Vegetal establece en su artículo 2o como finalidades de la sanidad vegetal:

- a) Promover y vigilar la observancia de las disposiciones legales aplicables.
- b) Diagnosticar y prevenir la diseminación e introducción de plagas de los vegetales, sus productos o subproductos que representen un riesgo fitosanitario.
- c) Establecer medidas fitosanitarias y regular la efectividad de los insumos fitosanitarios y de los métodos de control integrado.

Entre las definiciones de esta Ley está el agente de control biológico¹⁰, entendido como los parasitoides, depredadores, entomopatógenos, u organismos antagonistas empleados para el control y regulación de poblaciones de plagas.

De acuerdo al artículo 16, el Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario es el órgano nacional de consulta en materia de sanidad vegetal, y apoya a la SAGARPA en la formulación, desarrollo y evaluación de las medidas fitosanitarias. El artículo 19 señala que estas medidas tienen por objeto prevenir, confinar, excluir, combatir o erradicar las plagas que afectan a los vegetales, sus productos o subproductos, cuando puedan representar un riesgo fitosanitario y que se determinan en NOM, acuerdos, decretos, lineamientos y demás disposiciones legales aplicables en materia de sanidad vegetal, publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

⁹ Ortiz Monasterio Quintana, A. (2013) *Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la gestión de las especies exóticas invasoras (EEI) mediante la implementación de la Estrategia Nacional sobre EEI*. Reporte basado en el análisis de la legislación mexicana referente al manejo de EEI, preparado para la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad con fondos del *Global Environmental Facility*, en preparación del proyecto a ser sometido al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. México. 51 pp.

¹⁰ En cuanto a los controles biológicos en general, es importante considerar dos proyectos de NOM que se desarrollaron hace muchos años pero que no llegaron a concretarse en normas vigentes: el PROY-NOM-70-FITO-1995, sobre requisitos y especificaciones fitosanitarias para la importación, introducción, movilización y liberación de agentes de control biológico, y el PROY-NOM-072-FITO-1995, sobre requisitos, especificaciones y procedimientos fitosanitarios para el control biológico de malezas.

El artículo 23 de la LFSV sujeta a control, mediante la expedición de certificados fitosanitarios, la importación de vegetales, vehículos de transporte o embalajes y contenedores en los que se movilicen y maquinaria agrícola usada cuando sean susceptibles de ser portadoras de plagas.

Por su parte, el artículo 31 determina que la SAGARPA expedirá las normas oficiales que establezcan las campañas y cuarentenas fitosanitarias que sean necesarias, y el 46 que, cuando se detecte la presencia de plagas que pongan en situación de emergencia fitosanitaria a una o varias especies vegetales en todo o en parte del territorio nacional, la SAGARPA instrumentará el Dispositivo Nacional de Emergencia de Sanidad Vegetal, que consistirá en la aplicación urgente y coordinada de las medidas fitosanitarias necesarias.

En julio de 2007, se adicionó a la LFSV un Título Segundo Bis relativo a los sistemas de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de vegetales. Podrían ser relevantes, en términos de EEI, las disposiciones sobre riesgos relacionados con contaminación microbiológica respecto a lo cual la SAGARPA tiene facultades para reconocer la implementación de sistemas de minimización de riesgos que se apliquen en otros países, así como para coordinarse con la Secretaría de Salud en el control de los vegetales de importación que pudieran constituir un riesgo para la salud humana. La participación de la SEMARNAT, en nuestra opinión, sería fundamental en el caso de que la contaminación microbiológica también pudiera afectar la salud de especies silvestres.

El título II de la LFSV otorga facultades a la Secretaría sobre la aprobación, acreditación y operación de organismos de certificación, unidades de verificación y laboratorios de pruebas y sobre la certificación del cumplimiento de las disposiciones legales en materia fitosanitaria. En su Capítulo III se faculta a la SAGARPA para verificar e inspeccionar en cualquier tiempo y lugar el cumplimiento de las disposiciones legales aplicables en materia de sanidad vegetal y de reducción de riesgos de contaminación en la producción primaria de vegetales, así como para instalar y operar directamente en el territorio nacional puntos de verificación interna, o acordar o permitir su instalación y operación a los gobiernos de los estados o a particulares que así lo soliciten conforme al Reglamento, las NOM y demás disposiciones legales aplicables, cuando éstos tengan como objetivo mantener confinada una plaga o proteger, zonas libres, bajo protección o de baja prevalencia.

El Título Cuarto de la LFSV trataba desde su origen los incentivos, la denuncia ciudadana, las sanciones administrativas por infracciones a lo dispuesto en esta Ley y el recurso de revisión. Resalta por tratarse de un estímulo positivo para el cumplimiento, la institución del Premio Nacional de Sanidad Vegetal que se otorga conforme a las disposiciones reglamentarias y está dirigido a reconocer e incentivar anualmente el esfuerzo de quienes se destaquen en la prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas de los vegetales.

En cuanto a las sanciones administrativas se prevén multas; suspensión de permisos; clausura de viveros, huertos, empacadoras, recintos, almacenes, aserraderos, plantaciones y patios de concentración, así como cualquier otro establecimiento donde se realicen actividades o servicios fitosanitarios. Las multas, según el caso, ascienden de 50 hasta 40 mil días de salario mínimo.

Contrario a la práctica común de trasladar todas las disposiciones de índole penal al Código correspondiente se adicionó, también en 2007, un Capítulo V a este Título que incluye cinco artículos sobre delitos en materia de sanidad vegetal que incluyen las siguientes conductas asociadas a vegetales, sus productos o subproductos, vehículos de transporte, maquinaria, materiales, equipos, agentes patogénicos:

- Ingresarlos al territorio nacional o movilizarlos dentro de él sin la documentación fitosanitaria, cuando ocasionen o puedan ocasionar daños a la agricultura nacional.
- Evadir un Punto de Verificación Interna o Internacional, en los casos en que se tenga la obligación de ser inspeccionado al ingresarlos o movilizarlos en el territorio nacional.
- Expedir, emitir o suscribir certificados en materia fitosanitaria y de sistemas de reducción de riesgos de contaminación durante la producción primaria de vegetales y de la condición fitosanitaria de los mismos, sin verificar que cumplan con los requerimientos normativos.
- Permitir o autorizar por cualquier medio, su ingreso o movilización dentro del territorio nacional, sin que cumplan con los requisitos exigidos por la normatividad respectiva.
- Ordenar o ejecutar, sin autorización o certificación de la autoridad competente, cualquier actividad en materia fitosanitaria.
- Ostentar que un vegetal, sus productos o subproductos o actividad relacionada con sistemas de reducción de riesgos de contaminación durante la producción primaria de vegetales, cuenta con la certificación de la autoridad competente, sin comprobarlo.

Como consecuencia se establecen penas corporales y pecuniarias diferenciadas, que van de dos a diez años de prisión y multa de hasta mil días de salario mínimo, sin perjuicio de otras sanciones administrativas.

2.2. Sanidad animal

La Ley Federal de Sanidad Animal tiene por objeto fijar las bases para: el diagnóstico, prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas que afectan a los animales.

Define los animales vivos objeto de esta Ley como todas las especies de animales vivos con excepción de las provenientes del medio acuático ya sea marítimo, fluvial, lacustre o de cualquier cuerpo de agua natural o artificial. Plaga es, según la definición de esta Ley, la presencia de un agente biológico en un área determinada, que causa enfermedad o alteración en la sanidad de la población animal.

Las actividades de sanidad animal tienen como finalidad, de acuerdo al artículo 2o, diagnosticar y prevenir la introducción, permanencia y diseminación de enfermedades y plagas que afecten la salud o la vida de los animales. El objeto de las medidas zoonosanitarias es, conforme al artículo 14, proteger la vida, salud y bienestar de los animales incluyendo su impacto sobre la salud humana, así como asegurar el nivel adecuado de protección zoonosanitaria en todo el territorio nacional.

La importación de animales vivos, agentes biológicos para cualquier uso, así como vehículos, embalajes, contenedores u otros equivalentes en los que se transporten, queda sujeta a la inspección de acuerdo a las disposiciones de sanidad animal aplicables y a la expedición del certificado zoonosanitario para importación, como señala esta Ley en su artículo 24. Asimismo, la LGSA prohíbe en su artículo 26 la importación de animales, bienes de origen animal, desechos, despojos y demás mercancías que sean originarios o procedan de zonas, regiones o países que no han sido reconocidos por la SAGARPA como libres de enfermedades o plagas exóticas o enzoóticas que se encuentren bajo esquema de campaña oficial en territorio nacional.

El artículo 35 establece la facultad de la SAGARPA para dejar sin efecto certificados zoonosanitarios para importación que se hayan expedido, ante la inminente introducción y diseminación en el

territorio nacional de enfermedades y plagas de los animales de declaración obligatoria para México, por notificación oficial, diagnóstico u otro mecanismo científicamente sustentado.

Los animales vivos que pretendan ingresar al país deben, según el artículo 41 de la LGSA, ser verificados en el extranjero, en los puntos de verificación e inspección zoosanitaria para animales, e inspeccionados y certificados en los puntos de ingreso en territorio nacional. La Secretaría determinará los casos en que la importación de animales vivos únicamente estará sujeta a inspección y certificación en punto de ingreso.

Conforme al artículo 54, la SAGARPA debe establecer campañas zoosanitarias nacionales con el objeto de prevenir, controlar o erradicar la presencia de enfermedades y plagas de los animales y a efecto de mejorar y mantener la condición zoosanitaria en el país, considerando el riesgo zoosanitario y el impacto económico y social de la enfermedad o plaga en cuestión.

Otro artículo relevante para el tema de EEI, es el 78, que prevé la activación del Dispositivo Nacional de Emergencia de Salud Animal (DINESA) cuando se detecte o se tenga evidencia científica sobre la presencia o entrada inminente de enfermedades y plagas exóticas y de notificación obligatoria, erradicadas, desconocidas o inexistentes en el país, que pongan en situación de emergencia zoosanitaria a una o varias especies o poblaciones de animales en todo o en parte del territorio nacional. La SAGARPA activa el DINESA a través de la publicación inmediata de un acuerdo en el DOF y, en caso necesario, la expedición de disposiciones de sanidad animal que establezcan medidas de prevención, control y erradicación aplicables al caso particular.

Como en la LFSV esta Ley faculta a la SAGARPA en su artículo 128 para inspeccionar en cualquier tiempo y lugar el cumplimiento de las disposiciones de sanidad animal.

El Consejo Técnico Consultivo Nacional de Sanidad Animal es, conforme al artículo 140, el órgano nacional de consulta en materia de sanidad animal, que apoyará al Estado y a la sociedad mexicana para el mejoramiento continuo de las condiciones de la sanidad animal, lo que incluye la formulación, desarrollo y evaluación de las medidas zoosanitarias y de las buenas prácticas pecuarias aplicadas a los bienes de origen animal.

De acuerdo al artículo 160 de la LFSA, la SAGARPA operará el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica para realizar la vigilancia, observación, seguimiento, control o evaluación permanente sobre la sospecha o presencia y sobre el comportamiento de las enfermedades y plagas endémicas y exóticas en los animales y sus productos, así como de aquellas de carácter toxicológico y de residuos tóxicos, para orientar la aplicación de medidas tendientes a la reducción y administración de riesgos zoosanitarios.

2.3. Desarrollo forestal sustentable

Además de lo señalado en el marco jurídico doméstico respecto a esta Ley, más enfocado a la posibilidad de generar problemas relacionados con EEI debido a las especies utilizadas para el manejo forestal, la LGDFS cuenta con un régimen sanitario bastante fortalecido que parte de definir, en su artículo 7, el saneamiento forestal como las acciones técnicas encaminadas a combatir y controlar plagas y enfermedades forestales, y la sanidad forestal como los lineamientos, medidas y restricciones para la detección, control y combate de plagas y enfermedades forestales.

Entre las atribuciones de la Federación e este respecto incluye:

- a) Establecer medidas de sanidad y ejecutar las acciones de saneamiento forestales.

- b) Expedir los avisos y permisos según corresponda para el combate y control de plagas y enfermedades forestales, así como los certificados y demás documentación fitosanitaria para la exportación e importación de recursos forestales.

El artículo 22 atribuye a la CONAFOR el formular, coordinar y evaluar los programas y acciones de saneamiento, así como diagnosticar, prevenir, combatir y controlar las plagas y enfermedades forestales.

La misma LGDFS otorga facultades a la Federación, a través de la SEMARNAT y la CONAFOR, para suscribir acuerdos o convenios de coordinación con las entidades federativas para que asuman funciones relativas a la programación y operación de las tareas de prevención, detección, combate y control de plagas y enfermedades forestales, así como otorgar los permisos y avisos para el combate y control de plagas y enfermedades.

En cuanto a los titulares de aprovechamientos forestales y de plantaciones forestales comerciales, el artículo 62 de esta Ley los obliga a dar aviso inmediato a la SEMARNAT cuando detecten la presencia de plagas y enfermedades en su predio y ejecutar los trabajos de saneamiento forestal que determine el programa de manejo y las recomendaciones de la CONAFOR.

El Capítulo II del Título Quinto de la LGDFS trata sobre la sanidad forestal en el contexto de las medidas de conservación forestal y consta de tres artículos.

El primero, el 119, determina que la Comisión:

- Establecerá un sistema permanente de evaluación y alerta temprana de la condición sanitaria de los terrenos forestales y difundirá con la mayor amplitud y oportunidad sus resultados.
- Promoverá y apoyará los programas de investigación necesarios para resolver los problemas fitosanitarios forestales, en el marco del Sistema de Investigaciones para el Desarrollo Rural Sustentable.
- Difundirá, con el apoyo de los gobiernos de las entidades y de los municipios, del Consejo Nacional y de los Consejos Forestales Regionales y Estatales, las medidas de prevención y manejo de plagas y enfermedades.

Asimismo, establece que la Secretaría, expedirá las NOM para prevenir, controlar y combatir las plagas y las enfermedades forestales, así como para evaluar los daños, restaurar el área afectada, establecer procesos de seguimiento y las obligaciones o facilidades para quienes cuenten con programas de manejo vigentes, y las facilidades para quienes no los dispongan.

En cuanto a las dependencias y entidades de la APF y, en su caso, las de los gobiernos de las entidades y de los municipios, en los términos de los acuerdos y convenios que se celebren, señala que ejercerán sus funciones en forma coordinada para detectar, diagnosticar, prevenir, controlar y combatir plagas y enfermedades forestales.

Finalmente, este mismo artículo determina que corresponderá a la Comisión y, en su caso, a las entidades federativas, la realización de acciones de saneamiento forestal. Aquí se observa cierta posibilidad de incidencia, ya que la Gerencia de Sanidad de la CONAFOR percibe un problema de lentitud en la reacción desde el marco normativo. Como se comentó desde esta Gerencia, esta disposición “nos limita para poder ser oportunos ya que tenemos que dar cumplimiento a lo que establece la Ley y no se puede iniciar el tratamiento hasta la notificación”. En la práctica esto implica que se debe entregar un informe técnico fitosanitario, mediante oficio a la SEMARNAT, previo aviso de presencia de plaga, para que la SEMARNAT emita la notificación de saneamiento.

Además de requerir el informe técnico fitosanitario, es necesario que el dueño acredite la propiedad del predio, lo cual para los ejidos implica la entrega de su carpeta básica y, en todo caso, el alta en la SHCP porque así está habilitado el sistema, así como el registro federal de Contribuyentes (RFC) que muchos ejidos no tienen, e incluso se requiere declaración fiscal y CURP como campos obligatorios. Esto puede tardar hasta dos meses y para entonces la plaga ya avanzó o ya no existe el mismo problema. Un ejemplo reciente (2016) es el insecto ambrosial: *Ewalacea*, de origen asiático. En cuanto se detectó su presencia, el enlace de sanidad presentó aviso a la Delegación en Baja California, incluso se propuso que saliera la notificación a nombre de la CONAFOR para facilitar el proceso. Tomo mes y medio resolver esto y la notificación salió a nombre de la CONAGUA, que resulto tener a su cargo los predios, sin embargo, para entonces la plaga ya había arrasado con hectárea y media de bosque.

A diferencia de plagas agrícolas en las que la sanidad se puede realizar de manera expedita, las medidas sanitarias forestales muchas veces implican la remoción de arbolado. Incluso las brigadas de saneamiento, que se conforman localmente para detección oportuna y atención inmediata, perciben esto como un obstáculo: sus integrantes se sienten vulnerables ante PROFEPA por no tener la notificación de saneamiento y, cuando implica remoción de arbolado, una notificación legal para el transporte, ya que esto los sitúa en la clandestinidad.

Se ha sugerido que cuando se trate de un árbol (se requieren cinco ejemplares para considerar un brote activo) esté permitido que lo derriben, lo traten y luego vean cómo disponer de él. También se propone que puedan actuar de manera inmediata contra plagas de exfoliadores y otras que no implican remoción de arbolado, mediante poda de plantas parásitas y plantas invasoras. Es indispensable generar confianza para los brigadistas y los propietarios o poseedores legítimos de los predios que contribuyen a la sanidad forestal, para lo cual se podría colaborar con PROFEPA.

Por su parte, el artículo 120 dispone que las medidas fitosanitarias que se apliquen para la prevención, control y combate de plagas y enfermedades que afecten a los recursos y ecosistemas forestales, se realizarán de conformidad con lo previsto tanto en la propia LGDFS, como en la LFSV en lo que no se le oponga, su Reglamento y las NOM específicas que se emitan. Además, señala a la SEMARNAT como la encargada de expedir los certificados y autorizaciones relacionadas con la aplicación de medidas fitosanitarias para el control de plagas y autorizaciones.

Ordena la implementación de un programa que permita la reforestación, restauración y conservación de suelos, cuando por motivos de sanidad forestal sea necesario realizar un aprovechamiento o eliminación de la vegetación forestal, y obliga a los propietarios, poseedores o usufructuarios a restaurar mediante regeneración natural o artificial en un plazo máximo de 2 años.

El tercer artículo de este capítulo, el 121 obliga a los ejidatarios, comuneros y demás propietarios o poseedores de terrenos forestales o preferentemente forestales, a los titulares de autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales, quienes realicen actividades de forestación o plantaciones forestales comerciales y de reforestación, a prestadores de servicios técnicos forestales responsables de los mismos y los responsables de la administración de las áreas naturales protegidas, a dar aviso en forma inmediata a la detección de plagas o enfermedades a la Secretaría o a la autoridad competente de la entidad federativa¹¹.

¹¹ Los gobiernos de las Entidades Federativas cuentan con atribuciones, según el artículo 13 de la LGDFS, para llevar a cabo, en coordinación con la Federación, acciones de saneamiento de los ecosistemas forestales, dentro de su ámbito territorial de competencia. Esto implica la celebración previa de un acuerdo o convenio de coordinación y, conforme al párrafo tercero del artículo

También establece la obligación para quienes detenten autorizaciones de aprovechamiento forestal y sus responsables técnicos forestales, de ejecutar los trabajos de sanidad forestal, conforme a los tratamientos contemplados en los Programas de Manejo y a los lineamientos que se les proporcionen por la Secretaría, en los términos de las disposiciones aplicables. La Comisión debe realizar los trabajos correspondientes con cargo a los obligados, cuando los trabajos de sanidad forestal no se ejecuten por ellos o siempre que exista riesgo grave de alteración o daños al ecosistema forestal, quienes deberán pagar la contraprestación respectiva considerada legalmente crédito fiscal y cuya recuperación será mediante procedimiento económico coactivo, salvo en los casos en que los obligados originales soliciten el apoyo de la Comisión por carecer de recursos.

2.4. Comercio exterior

Reglamentar y aun prohibir, por motivos de seguridad, que se importen o exporten mercancías, o que pasen de tránsito por el territorio nacional, así como su circulación en el interior de la República de toda clase de efectos, de cualquier procedencia, es facultad privativa de la Federación, conforme al artículo 131 constitucional.

El Ejecutivo, en términos del segundo párrafo de este mismo artículo, fue facultado por el Congreso de la Unión, a través de la Ley de Comercio Exterior, para restringir y prohibir importaciones y tránsito de productos, artículos y efectos, cuando lo estime urgente, a fin de regular el comercio exterior, la economía del país, la estabilidad de la producción nacional, o de realizar cualquier otro propósito, en beneficio del país. El propio Ejecutivo al enviar al Congreso de la Unión el Presupuesto Fiscal de cada año, debe someter a su aprobación el uso hecho de esta facultad.

La Ley de Comercio Exterior en las fracciones II, III, IV y VII de su artículo 4º otorga al Ejecutivo Federal facultades para:

- Regular, restringir o prohibir de manera urgente la exportación, importación, circulación o tránsito de mercancías mediante decretos publicados en el DOF.
- Establecer medidas para regular o restringir la exportación o importación de mercancías a través de acuerdos expedidos por la Secretaría de Economía o conjuntamente con otras autoridades competentes y publicados en el DOF.
- Establecer medidas para regular o restringir la circulación o tránsito de mercancías extranjeras por el territorio nacional procedentes del y destinadas al exterior a través de acuerdos expedidos por la autoridad competente y publicados en el DOF. (Este sería el supuesto en que caería la lista de EEI si se publica mediante Acuerdo de la SEMARNAT.)
- Coordinar, a través de la Secretaría de Economía, que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF) que administren o controlen una restricción o regulación no arancelaria se encuentren interconectadas electrónicamente con esa Secretaría y la SHCP. (Sería importante sostener conversaciones con esa Dependencia a este respecto.)

119 de esta misma Ley antes mencionado, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, en los términos de los acuerdos y convenios que se celebren, ejercerán sus funciones de detección, diagnóstico, prevención, control y combate en forma coordinada con la SEMARNAT, la CONAFOR y otras dependencias y entidades de la administración pública federal.

El artículo 15 en sus fracciones II, IV y VI, respectivamente, prevé que se establezcan las medidas de regulación y restricción no arancelarias a la exportación de mercancías en los siguientes casos:

- Conforme a lo dispuesto en tratados internacionales de los que México es parte.
- Cuando se trate de preservar la fauna y la flora en riesgo o peligro de extinción o de asegurar la conservación o aprovechamiento de especies.
- Cuando se trate de situaciones no previstas por las NOM en lo referente a seguridad nacional, salud pública, sanidad fitopecuaria o ecología, de acuerdo a la legislación en la materia.

Esta disposición legal permitiría tomar medidas desde México para prevenir invasiones en otros países.

Por su parte, el artículo 16 permite establecer medidas de regulación y restricción no arancelarias a la importación, circulación o tránsito de mercancías en dos casos relevantes:

- Conforme a lo dispuesto en tratados o convenios internacionales de los que México sea parte (fracción III).
- Cuando se trate de situaciones no previstas por las normas oficiales mexicanas en lo referente a seguridad nacional, salud pública, sanidad fitopecuaria o ecología, de acuerdo a la legislación en la materia (fracción VI).

Llama la atención que, para efectos de la importación, esta Ley no se refiere a la preservación de la fauna y la flora, ni a asegurar la conservación o aprovechamiento de especies como una causal para establecer medidas de regulación y restricción, por lo cual sería necesario motivar su establecimiento, aun cuando éste sea el supuesto para importaciones vinculadas a EEI, en alguna de las dos situaciones que sí prevé. Idealmente, si se consideraran adecuadas las medidas no arancelarias para atender el tema, sería importante adicionar una fracción a este artículo diseñada para los riesgos asociados a especies potencialmente invasoras, por ejemplo:

- Cuando se trate de conservar la biodiversidad nacional o de asegurar la viabilidad del aprovechamiento sustentable de especies silvestres nativas.

El establecimiento de las medidas de regulación y restricción no arancelarias a la exportación, importación, circulación o tránsito de mercancías que se establezcan a través de Acuerdo deberán, conforme a lo estipulado en el artículo 17, someterse a la opinión de la Comisión de Comercio Exterior antes de publicarse en el DOF. Las dependencias del Ejecutivo Federal competentes para expedir o hacer cumplir estas medidas deberán publicar en el DOF los procedimientos para su expedición o cumplimiento, e informar a esa misma Comisión acerca de la administración de dichas medidas y procedimientos. Las medidas de regulación y restricción no arancelarias a la exportación e importación de mercancías, que se expedirán por acuerdo de la Secretaría Economía, en su caso, conjuntamente con otras autoridades competentes, podrán consistir en permisos previos, certificaciones u otros instrumentos que se consideren adecuados para los fines de esa Ley.

En cuanto a las implicaciones prácticas del establecimiento de estas medidas, el artículo 17 A señala que su cumplimiento deberá demostrarse mediante documentos que contengan medidas de seguridad o a través de medios electrónicos, o ambos, según determine la Secretaría de Economía, conjuntamente con las Dependencias y Entidades de la APF que correspondan, excepto

que estén previamente pactados con países con los que México haya suscrito algún tratado de libre comercio.

Estos documentos deberán acompañar al pedimento que se presente ante la aduana por conducto del agente o apoderado aduanal, en los términos de la legislación aduanera.

Según el artículo 18 de la Ley de Comercio Exterior, en el primer caso señalado previsto en artículo 15 y en ambos del artículo 16, la evaluación de la Comisión de Comercio Exterior se deberá basar en un análisis económico, elaborado por la dependencia correspondiente, de los costos y beneficios que se deriven de la aplicación de la medida.

El artículo 19 indica que no obstante lo dispuesto en el artículo 17, las dependencias del Ejecutivo Federal competentes podrán establecer medidas de regulación o restricción no arancelarias a la exportación, importación, circulación o tránsito de mercancías en los casos previstos en la fracción VI del artículo 15 y las dos referidas del artículo 16 sin someterlas a la opinión de esta Comisión, siempre y cuando se cumplan todos los siguientes supuestos:

- Se trate de una situación de emergencia susceptible de producir un daño difícilmente reparable de seguirse el procedimiento señalado en el artículo 17.
- Se notifique a la Comisión.
- Se publique en el DOF mediante acuerdo del titular de la dependencia respectiva.
- Se limite la vigencia de la medida a un periodo máximo de 20 días a partir del primer acto de aplicación de la medida, dentro del cual dicha medida y, en su caso, la expedición de la NOM de emergencia deberá someterse al procedimiento establecido en el artículo 17.

La verificación de estas medidas ocurre en las aduanas y, en todo caso, como señala el artículo 20 las mercancías sujetas a restricciones o regulaciones no arancelarias se deben identificar en términos de sus fracciones arancelarias y nomenclatura que les corresponda.

Hace ya cinco años, la Secretaría de Economía manifestaba estar revisando las medidas de restricción o regulación no arancelaria para simplificarlas. La importancia de estas medidas se refleja en el hecho de que, en esa época, 43% de las importaciones estaban sujetas a alguna regulación no arancelaria, principalmente de la propia Secretaría de Economía, de la de Salud y de la SAGARPA, aunque un 6% de ellas eran de la SEMARNAT (incluyendo los certificados CITES y medidas sanitarias). Asimismo, señalaba que 24% de las importaciones estaban sujetas a verificación del etiquetado en el punto de entrada al país y un 19% a otro tipo de medidas.¹²

Conforme al artículo 2o del Reglamento de la Ley de Comercio Exterior, la Comisión respectiva está integrada por representantes de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), la SHCP, la SEMARNAT, la propia Secretaría de Economía, la SAGARPA, la Secretaría de Salud, el Banco de México y la Comisión Federal de Competencia Económica. Los representantes de estos últimos órganos deben ser designados por sus presidentes y tener un nivel jerárquico inmediato inferior a ellos.

La Comisión funciona, según el artículo 3o, a dos niveles jerárquicos, el de subsecretarios y el de directores generales. En las sesiones de subsecretarios se analizan, definen y proponen lineamientos de carácter general y medidas específicas en materia de comercio exterior y se resuelven los asuntos que le son sometidos por acuerdo tomado en la Comisión a nivel de

¹² http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/RegulacionesnoArancelarias2011.pdf.

directores generales. A nivel de directores generales se analizan las medidas específicas que corresponden conforme a los lineamientos establecidos a nivel de subsecretarios, así como las propuestas que se considere pertinente elevar a la Comisión a nivel de subsecretarios.

El mismo Reglamento señala que, para que esta Comisión pueda sesionar, se requiere la asistencia de por lo menos un representante de la Secretaría de Economía y de la mayoría de las dependencias y órganos que la integran. Puede sesionar de manera ordinaria o extraordinaria y las sesiones ordinarias se deben convocar cada seis meses a nivel de subsecretarios y cada tres meses a nivel de directores generales. El Secretario Técnico de la Comisión puede convocar en cualquier tiempo a sesiones extraordinarias para tratar asuntos urgentes o prioritarios.

A las sesiones solamente pueden asistir los representantes de las dependencias y que se encuentren acreditados ante la Comisión, por lo cual sus titulares deben comunicar oficialmente al titular de la Secretaría de Economía los nombres y cargos de sus representantes, titulares y suplentes, para los dos niveles. Son invitados permanentes, aunque participan únicamente con voz, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) y la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), ambos competentes para efectos de la aplicación y desarrollo de medidas que pudieran resultar necesarias para atender problemas de EEI.

La estructura y funcionamiento de esta Comisión son relevantes para nuestro análisis en dos sentidos: por un lado, ante la necesidad de someter a su aprobación el establecimiento de alguna medida no arancelaria dirigida a lograr ciertas metas de la Estrategia Nacional, es importante saber cómo opera y considerar las posibilidades de incidir en sus decisiones. Por otra parte, tienen características que podrían ser de utilidad para el desarrollo de las reuniones intersecretariales que se requieren para el tema de EEI. En este último caso, se sugiere redactar reglas de operación para poner a consideración de integrantes e invitados en la primera sesión de alto nivel.

3. Resultados de la encuesta - perspectivas sobre aspectos jurídicos e institucionales

Con el objetivo de contar con un rango amplio de aportaciones de los diferentes sectores para nutrir el desarrollo de este trabajo y lograr que atienda a las necesidades percibidas por quienes se relacionan cotidianamente con la gestión de EEI, se realizó una encuesta dirigida tanto a servidores públicos encargados de diversas atribuciones asociadas, como a académicos y representantes de organizaciones de la sociedad civil y de empresas privadas. Una primera versión de la encuesta elaborada como parte de esta consultoría, fue trabajada con el equipo de especies invasoras de la CONABIO y, tras realizarle adecuaciones según el público objetivo, fue enviada a alrededor de cien personas de los distintos sectores, seguida de varios recordatorios.

En cuanto a la participación en esta encuesta, hubo un universo de casi setenta participantes, aunque algunos de ellos no la respondieron completamente. Sin embargo, se contó con respuestas sustantivas de treinta y un participantes de instituciones de gobierno, diez de instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil y trece del sector privado, por lo que se obtuvieron opiniones por este medio de un total de cincuenta y cuatro participantes.

3.1. Respuestas provenientes de instituciones gubernamentales

Se obtuvieron respuestas de todos los sectores que fueron invitados a participar resultando en opiniones de servidores públicos a cargo de temas de aguas marinas, de tratamiento y calidad de aguas continentales, de salud animal, fitosanitarios, de sanidad forestal, pesquero-acuícolas, de áreas naturales protegidas, de vida silvestre, del INECC y de la PROFEPA.

Unidades administrativas de adscripción de los servidores públicos participantes

Sector	Dependencia o Entidad	Unidad administrativa
Marina	SEMAR	Dirección General Adjunta de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología
Agua	IMTA	Subcoordinación de Hidrobiología y Evaluación Ambiental de la Coordinación de Tratamiento y Calidad del Agua
Sanidad agropecuaria	SENASICA	Dirección General de Salud Animal (D.G.S.A.)
		Comisión México Estados Unidos para la Prevención de Enfermedades Exóticas
		Departamento de Vinculación Técnica de la D.G.S.A.
		Subdirección de Sanidad de Especies Menores
		Subdirección de Diagnóstico Fitosanitario del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria
Pesquero-acuícola	INAPESCA	Centro Regional de Investigación Pesquera (CRIP) en Yucalpeten Yucatán
		CRIP en Lerma
		CRIP en Manzanillo
		Dirección General Adjunta de Investigación Pesquera en el Atlántico
Pesquero-acuícola	CONAPESCA	Subdirección de Ordenamiento Acuícola
		Jefatura de Departamento de la Subdelegación de Pesca en Puebla
		Jefatura de Departamento de la Subdelegación de Pesca en Sinaloa
	Entidades Federativas	Gerencia del Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Puebla
		Dirección de Asesoría Jurídica y de Asesoría Administrativa de la Gerencia del Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Puebla, considerando al confinamiento con el General del Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora (antes titular de la Dirección General Adjunta de Investigación en Acuicultura del INAPESCA)
Forestal	CONAFOR	Departamento de Monitoreo y Control de Especies Invasoras de la Gerencia de Sanidad
	SEMARNAT	DGGFS, Laboratorio de Análisis y Referencia en Sanidad Forestal
Ambiental		Dirección General de Vida Silvestre
	CONANP	Dirección de Evaluación y Seguimiento
		Coordinación de Especies Invasoras
		Dirección del Parque Nacional Cañón del Sumidero (P.N.C.S.)
		Área de investigación y monitoreo del P.N.C.S.
		A.P.R.N. cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec
		Reserva de la Biosfera Sian Ka'an
		Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales
	INECC	Dirección de Vulnerabilidad y Adaptación de los Ecosistemas
	PROFEPA	Subdirección de Control y Normatividad de la D. G. de Inspección y Vigilancia Forestal de la Subprocuraduría de Recursos Naturales
		Dirección de Área de Inspección y Vigilancia de Vida Silvestre y Fitosanitaria en Puertos, Aeropuertos y Fronteras de la Subprocuraduría de Inspección Industrial
		Dirección de Inspección y Vigilancia de Vida Silvestre y Fitosanitaria en Puertos, Aeropuertos y Fronteras (Inspector Federal)
		Coordinador Regional Operativo Golfo-Centro

Dificultades legales e institucionales para el desempeño óptimo de atribuciones en la materia

La primera pregunta de fondo no fue respondida por ninguno de los participantes del SENASICA, de lo cual se puede inferir que no perciben dificultades de origen jurídico o institucional para ejercer sus atribuciones en materia de EEI, aun cuando tampoco lo negaron como sí hicieron otros. Esto coincide con la fortaleza, absoluta y más aún relativa, del Servicio y, por consiguiente, del

sector agropecuario, para la detección y atención de problemas relacionados con enfermedades y plagas que afectan las actividades productivas cuya promoción está a su cargo, así como con la existencia de un marco jurídico específico con décadas de desarrollo y consolidación en su aplicación.

Respondieron negativamente respecto a enfrentar este tipo de dificultades en el desempeño de sus atribuciones y, por lo tanto, tampoco hicieron comentarios:

- a) Desde la SEMAR.
- b) De la DGGFS de la SEMARNAT.
- c) Dos participantes del sector pesquero en oficinas nacionales y uno en oficina local.
- d) Un servidor público de oficinas centrales de la CONANP y desde las seis ANP participantes.
- e) Tres participantes de PROFEPA.

No obstante, esta primera pregunta se complementa con la que sigue y, en muchos casos, quienes negaron la existencia de este tipo de dificultades o no respondieron, contestaron afirmativamente a la segunda, con lo cual se logra una perspectiva más completa desde diversas instituciones gubernamentales encargadas directamente de la atención de problemas vinculados a EEI en cuanto a las necesidades de índole jurídico que se perciben en el desempeño de distintas atribuciones.

En esta pregunta se alude por primera vez a la necesidad de agilizar trámites a cargo de la SEMARNAT para la atención de problemas de EEI, al señalar que cuando se ha requerido no ha logrado facilitar la importación de organismos para el control biológico de plagas forestales.

A partir de la perspectiva pesquera-acuícola, dos servidores públicos resaltaron la necesidad de definir mejor las atribuciones y difundirlas, uno con referencia específica a la confusión generada para atender el primer registro de pez león en Campeche. Se considera importante que sea muy claro quién es responsable de atender la contingencia, así como la forma en que pueden coadyuvar las demás autoridades. Este es un punto en el que se podría avanzar, pero conforme a la LGPAS se haría a través de acuerdos, sin necesidad de modificaciones a instrumentos legales.

Llaman la atención entre las respuestas a esta pregunta dos opiniones de servidores públicos que no están de acuerdo en que especies como la tilapia, la trucha y el bagre se cataloguen como EEI, bajo el argumento de que se trata de especies introducidas desde hace más de 50 años por el propio gobierno y ya establecidas, así como el hecho de que su producción genera empleos y alimentos de calidad para el consumo humano.

Esto muestra la necesidad de difundir de manera amplia y clara entre instancias gubernamentales con enfoque productivo que operan a nivel local, que una especie exótica no debe de ser o no considerada como invasora sólo por haberse establecido desde hace mucho tiempo en los ecosistemas naturales. La invasividad puede ser real (por impactos ya mostrados) o potencial (evaluada por medio de un análisis de riesgo), cuando hay evidencias de amenazas la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública.

En los casos de especies que llevan tantos años de haber sido introducidas, sobre todo cuando las introducciones han sido parte de una política pública sostenida en el tiempo, surge la pregunta de si puede llegarse a un cierto “nuevo” equilibrio. En opinión de la Dirección de Análisis y Prioridades de la CONABIO y de la Coordinación del Proyecto GEF, dependiendo del tipo de organismos, en general, un tiempo de 50 años no es suficiente desde el punto de vista evolutivo y del equilibrio en un ecosistema y, aunque no sea viable en la mayoría de los casos erradicar estas especies, por

ejemplo, en cuerpos de agua naturales, es importante aplicar tanto medidas de bioseguridad en las granjas para evitar más escapes, como medidas de control para evitar su dispersión a otros cuerpos de agua en ANP y en áreas donde todavía no se ha establecido. Esto debería ser parte del mensaje que se transmita con la finalidad de superar las resistencias lógicas que se asocian a actividades productivas que parecen estar amenazadas por las políticas de prevención, control y erradicación.

En este sentido, la Estrategia Nacional establece como meta 1.6 al 2020, precisamente la sustitución de especies exóticas invasoras nocivas de uso arraigado, por especies nativas o de menor riesgo. Entre las acciones prioritarias de esta meta, dispone la identificación y desarrollo de paquetes tecnológicos de especies nativas susceptibles de reemplazar especies productivas de uso arraigado. Aún en el desarrollo de estos nuevos paquetes tecnológicos, indican, se deben evitar problemas mediante esquemas de sustentabilidad y de comercio justo y responsable.

Desde el mismo sector pesquero acuícola, se sugiere la aplicación de análisis de riesgo para decidir la introducción al país de nuevas especies para prácticas productivas, en particular para uso ornamental. Por otra parte, los comentarios sobre falta de medidas de regulación estrictas y la falta de normatividad específica de EEI para el tema de vida silvestre, apuntan a la importancia de publicar la lista prevista en Ley, así como, explícitamente, a la codificación y clasificación de mercancías que requieran la aplicación de medidas no arancelarias.

Medidas administrativas o legales que podrían mejorar la gestión gubernamental de EEI

Esta pregunta generó un mayor número de respuestas afirmativas y de opiniones. Una vez más, el participante de la Secretaría de Marina consideró que no mejoraría el desempeño de su trabajo en materia de EEI en el corto plazo mediante medidas administrativas o legales concretas. En cambio, los participantes del SENASICA hicieron diversos comentarios que dan luz sobre las necesidades que se perciben desde ese ámbito de la gestión.

Desde tres ANP se señaló la necesidad de agilizar los permisos para las actividades de control y erradicación, en el Parque Nacional Cañón del Sumidero se observan restricciones, particularmente presupuestarias, para implementar el protocolo de alerta temprana que ya fue elaborado de manera colaborativa. Tan solo un participante de oficinas centrales de la CONANP y de una de las ANP participantes en la encuesta no consideraron que alguna medida legal o administrativa, pudiera mejorar el desempeño de su trabajo en esta materia.

Sobre la regulación del uso y transporte de plantas acuáticas exóticas invasoras, Maricela Martínez del IMTA informó en entrevista telefónica que se trabajó un anteproyecto de norma con SAGARPA hace 7 u 8 años. Aunque no ha sido aún posible una posterior comunicación con Gustavo Torres Martínez del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria, en su opinión, él probablemente tenga alguna versión del documento y conozca las razones por las cuales no se dio continuidad a ese proceso de normalización.

Sobre los fondos de compensación y aseguramiento de animales para casos de contingencias sanitarias, en entrevista posterior Juan Carlos Marín del SENASICA explicó que SAGARPA a través de la Coordinación General de Ganadería y la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas, tienen establecidos fondos de compensación y tal vez de aseguramiento, aunque menos desarrollados para aves, debido a que no es fácil que los productores consigan a través de instituciones financieras este tipo de financiamientos directamente. Uno de los problemas es que para acceder a los fondos de compensación hay candados, por ejemplo, la necesidad de que el ganado haya sido registrado en el Sistema Nacional de Identificación Individual del Ganado

(SINIIGA). En cuanto a animales de traspatio y de autoconsumo, no tienen un control y por lo tanto no tienen acceso. No hay nada que realmente sea accesible a pequeños productores. Esto dificulta que los productores den aviso en caso de detectar una enfermedad.

También desde la Dirección General de Salud Animal, se observa en la encuesta la necesidad de que las autoridades ambientales extiendan su inversión en programas de control y erradicación de EEI de su competencia más allá de islas y las ANP. Se sugirió un programa con unidades de manejo para la conservación de vida silvestre (UMA) para potenciar esfuerzos y lograr metas alcanzables¹³.

En las instancias forestales se hace referencia al intercambio de información entre instituciones, así como a los planes y protocolos de acción y estrategias conjuntas. La falta de instrumentos regulatorios para evitar la importación alude una vez más a la necesidad de la publicación de la lista de EEI, como lo hacen otros participantes en la respuesta a esta pregunta tres desde el sector ambiental y uno desde pesquero-acuícola.

De este último sector resaltan las opiniones sobre institucionalizar la priorización de la producción de especies nativas, la necesidad de un trabajo coordinado para identificar las especies que se producen a nivel nacional e incidir en los apoyos que otorga la SAGARPA y la generación de una ventanilla única donde converjan las instancias que toman decisiones sobre EEI.

Algunos comentarios como la falta de personal y de presupuesto que también se refieren en la encuesta, difícilmente puede atenderse a través de modificaciones a los instrumentos legales o a su aplicación, sin embargo consideramos que un espacio de trabajo interinstitucional que incluya a la SHCP permitiría sensibilizar a las autoridades hacendarias sobre la importancia del tema, sobre estas necesidades y sobre varios de los aspectos tocados en las respuestas a esta pregunta para contar con su apoyo en lo que a ella compete.

Coordinación interinstitucional conforme a las necesidades actuales y posibilidades de mejoras

En cuanto a la coordinación internacional, desde el sector agua se indica como un espacio interesante la Comisión Internacional de Límites y Aguas México-EUA creada en 1889. Según la información proporcionada en entrevista, el IMTA tiene muy buena relación con la CILA, instancia diplomática a cargo de la SRE que no tiene expertos y que pide opinión al IMTA sobre propuestas de proyectos que tienen relación con plantas acuáticas de especies invasoras, entre muchos otros temas.

Las respuestas a esta pregunta comienzan a hacer más énfasis en temas ya mencionados de sensibilización a todos los niveles y capacitación del personal gubernamental, así como de mejorar la coordinación, la comunicación y la colaboración intersectorial, con énfasis en la detección temprana y respuesta rápida, así como en el desarrollo de protocolos de actuación. Se sugiere también que el tema se incorpore a la enseñanza y se involucre a instituciones de educación en acciones de control.

Desde el SENASICA se hace énfasis en la necesidad de mejorar la comunicación y el intercambio de información, así como de realizar programas de combate coordinados con la SEMARNAT. Esto también aparece entre las respuestas del sector pesquero-acuícola y del Forestal y desde el sector

¹³ En los lineamientos para otorgar subsidios de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre nativa en UMA, para el ejercicio 2016, ya se incluyó el control de especies exóticas invasoras entre las actividades que se apoyarán, lo cual muestra indicios en este sentido aún si no son tan decisivos como en SENASICA se esperaría a partir de su experiencia en unidades de producción ganadera.

ambiental se sugiere la creación de grupos de trabajo ad-hoc, así como que en el manejo de especies acuáticas que se utilizan para actividades productivas exista una interconexión de bases de datos y sistemas de información geográfica con las dependencias competentes, que permitan la trazabilidad de estos organismos y facilite la toma de decisiones para aplicar medidas preventivas, de control y erradicación de EEI. Se sugiere el desarrollo de programas estatales de prevención, alerta, monitoreo y manejo de EEI, para que se atiendan los problemas localmente y se facilite la coordinación de las autoridades, con la academia, productores, OSC.

En los procesos dirigidos a lograr una mejor coordinación, podría ser de utilidad presentar algunos casos de éxito que se mencionaron en la encuesta: Uno es el relativo a EEI que afectan especies maderables y no maderables sobre las cuales ha habido un excelente trabajo de coordinación con la CONAFOR en Quintana Roo, específicamente el caso del ácaro rojo y el del muérdago, en los que se aplicaron recursos tanto de esta institución como de la CONANP para las acciones de control. Otro ejemplo es el caso del pez león, en el cual CONAPESCA proveyó las facilidades para sacar el producto sin requerir permisos de pesca de fomento y se dio un número de arribo para que las cooperativas pesqueras pudieran comercializarlo.

También desde el sector ambiental se propone el desarrollo de herramientas que permitan la correcta identificación y manejo de EEI, así como de las capacidades de diferentes dependencias gubernamentales ubicadas en los puertos, aeropuertos y fronteras para reforzar la prevención de introducción de EEI.

3.2. Perspectivas académicas y de organizaciones civiles

En este grupo no hubo un conjunto muy amplio de participantes, aunque en realidad el tamaño de la muestra no se considera negativo ya que incluyó las opiniones de los académicos y representantes de OSC que se han involucrado activamente en la implementación de la Estrategia Nacional sobre EEI, como se muestra en el siguiente cuadro. Respecto a este último grupo, el número de organizaciones en México es muy amplio, pero sólo unas cuantas tienen el tema de las EEI entre sus prioridades y cuentan con experiencia práctica en el tema que les permita hacer aportaciones pertinentes.

Institución u organización	Principales actividades que realizan relacionadas con EEI
Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN)	Financia varios proyectos para la erradicación de EEI. Participa junto con la CONABIO en el monitoreo de biodiversidad (SAR y SAC MOD) que documenta la presencia de EEI en los bosques de México.
Pronatura Noroeste, Programa de Agua y Humedales	Remoción de pino salado (<i>Tamarix</i> spp.) en sitios de restauración en el delta del Río Colorado. Investigación sobre el valor de hábitat del pino salado para las aves en el delta del Río Colorado.
Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C. (FCEA)	Difusión entre docentes y estudiantes de Veracruz. Difusión del tema en el portal de internet www.agua.org.mx y en radio.
Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)	Investigación sobre distribución, genética, identificación, manejo y control de plantas exóticas invasoras.
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)	Análisis de riesgo, erradicación, respuesta rápida.
Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), Depto. De Biología Marina	Estudios sobre la invasión del pez león en el Parque Nacional Arrecife Alacranes.
Instituto de Ecología, UNAM	Estudios sobre el impacto de las EEI, evaluaciones de potencial de control, prevención de entrada de otras EEI.

Institución u organización	Principales actividades que realizan relacionadas con EEI
Facultad de Estudios Superiores (FES) Iztacala, UNAM	Realización, en el Valle de México, del diagnóstico de la invasión de <i>Myiopsitta monachus</i> (sudamericana).

En cuanto a las dificultades para la atención del tema de EEI desde la sociedad civil organizada y las instituciones académicas, se percibe un marco jurídico e institucional insuficiente, poco claro y que genera obstáculos tales como las dificultades para la utilización de herbicidas para el control, para obtener permisos de colecta y de erradicación de EEI, para realizar controles de EEI incluidas en la NOM sobre especies en riesgo, así como para aprovechar sustentablemente poblaciones de especies nativas desincentivando con ello la importación de ejemplares exóticos. También se hizo referencia a la necesidad de poder limitar importaciones, lo cual requeriría de la lista que aún no ha sido publicada.

Se señaló una falta de conocimiento e interés de las instituciones sobre el problema, lo cual incluye desde la falta de temas sobre EEI en los planes de estudio, hasta la propagación de EEI de manera institucional y sistemática.

En cuanto a las medidas administrativas o legales concretas que consideran podrían mejorar el desempeño de su trabajo en esta materia, estos participantes hicieron referencia a las campañas masivas de comunicación; la incorporación del tema en los planes de estudio; el apoyo a organizaciones no gubernamentales e instituciones académicas para que realicen actividades de control y erradicación; la revisión, adecuación y emisión de nuevas normas (por ejemplo, para acuarismo); el desarrollo de criterios para el control y manejo de EEI considerando la experiencia de otros países, y la apertura al aprovechamiento sustentable de poblaciones sanas de especies nativas.

Coordinación y colaboración interinstitucional para atender el tema de EEI

En los sectores académico y no gubernamental, la coordinación y colaboración entre instituciones motivaron más aún a los participantes. Para estos aspectos se incorporan las respuestas de un segundo investigador de la Universidad Autónoma de Nuevo León, que además fue Director General de Acuacultura, en la antes Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Hoy se dedica al monitoreo y control de EEI acuáticas y, en el cargo público que realizaba, le correspondía la aplicación de medidas de bioseguridad para evitar la “fuga” de especies exóticas acuáticas de sistemas de producción acuícola. También se incorporan las de otro profesor-investigador de la UAM, Unidad Xochimilco, quien realiza investigación en acuicultura de peces ornamentales y para consumo. En ambos casos no hubo respuestas sustanciales a las preguntas sobre el marco jurídico e institucional pero sí sobre los aspectos de coordinación.

Desde las organizaciones de la sociedad civil se considera que la CONABIO podría elaborar guías para la utilización de especies nativas en los programas de CONAFOR y SAGARPA, y la importancia de que se difundan más las implicaciones del tema entre servidores públicos de la SAGARPA, así como a sectores específicos. Esto último también se señala desde la academia como algo prioritario.

Se sugirió incrementar los esfuerzos de detección de EEI por CONANP con el respectivo apoyo de ONG dedicadas a la erradicación, así como atender el importante rezago que existe en el desarrollo de protocolos de detección temprana y respuesta rápida.

De la academia se propone sumar al grupo amplio de personas que ya están interesadas en colaborar, a instituciones estatales dedicadas a la ciencia y la tecnología y a voluntarios, lo cual podría fortalecer la implementación de la Estrategia. Específicamente en relación con la acuicultura, se señala el requerimiento de implementar análisis de riesgo y sistemas de alerta temprana, así como de inspecciones y capacitación a los productores para mejorar sus unidades de producción. En general se propone incrementar y fortalecer la coordinación interinstitucional.

3.3. Perspectivas de la iniciativa privada

Aunque el envío a la iniciativa privada fue amplio, solamente se comenzó a responder la encuesta por un total de quince personas, una de ellas el representante de una asociación de empresas. Representantes de dos empresas iniciaron la encuesta, pero no respondieron ninguna de las preguntas sustantivas. Las opiniones de dos hermanos dedicados a reproducir y comercializar en lo que denominamos “Criadero de peces de ornato” se presentan conjuntamente, aunque indicadas como comentarios distintos, al igual que las de tres personas que respondieron de Cultivos Acuícolas Sustentables. Las siguientes perspectivas no corresponden a una muestra amplia, pero abarcan diez micro y grandes empresas de diversas áreas productivas: polinizadores, tortugas para mascota, semillas mejoradas, plántulas y, sobre todo, peces de ornato. En la siguiente página, se presenta una tabla que muestra el perfil cada uno de los participantes:

Empresa y cargo	Principales actividades que realiza que tienen o pudieran tener relación con especies exóticas. Si es posible, mencione las especies o variedades agrícolas concretas provenientes de otros países que su empresa actualmente reproduce, cultiva o importa, así como aquellas con las que le interesaría trabajar
Sehusa, S.A. de C.V. - División Agrícola	Hemos trabajado en la producción de abejorros nativos para servicios de polinización de cultivos. Actualmente se importan y reproducen en territorio nacional abejorros exóticos que se han empleado tanto en agricultura protegida como a campo abierto. Esto se hace para satisfacer la demanda de servicios de polinización de productores hortícolas en base a criterios exclusivamente de salud animal sin considerar las leyes y reglamentos de vida silvestre aplicables. Además, no se ha hecho valer el principio precautorio en la importación de especies exóticas de <i>Bombus</i> a México, ni se han realizado los estudios correspondientes de análisis de riesgo. Tampoco, en favor de los productores hortícolas que utilizan abejorros, se han fijado fecha tope o límite para la importación y reproducción de los abejorros exóticos que se emplean (como un tiempo de gracia) y por ende tampoco se ha motivado ni incentivado la producción de especies nativas.
Importador /Comercializador	Negociaba precios y condiciones con proveedores de E.U. Importaba y comercializaba la tortuga japonesa (<i>Trachemys scripta elegans</i>). NOTA: Ya no puede realizar su actividad.
Cultivos Acuícolas Sustentables	- Producción de peces ornamentales: <i>Astronotus ocellatus</i> , <i>Capoeta tetrazona</i> , <i>Betta splendens</i> , <i>Poecilia reticulata</i> , <i>Colossoma</i> . Las especies de interés para trabajar a futuro son algunos cíclidos, <i>godeidos</i> y <i>poecilidos</i> nativos. La entidad donde desarrollo mi actividad es la Ciudad de México. - En la actualidad trabajo principalmente con el pez óscar (<i>Astronatus ocellatus</i>), pez ángel (<i>Pterophyllum scalare</i>) y durazno (<i>Cichlasoma severum</i>) estas dos últimas en menor grado, únicamente trabajo la reproducción y engorda, y como asociación además de ser interés personal, trabajar especies endémicas o nacionales para repoblación y fines comerciales. - Producción de peces ornamentales: sumatranos, pez ángel, desarrollo de pacú y pez óscar, gota de sangre.
Productor - abejorros nativos	Reproduzco abejorros nativos y sus poblaciones se ven amenazadas por abejorros exóticos utilizados comercialmente.
Criadero de peces de ornato	- Cría y comercialización de pez Ángel (<i>Pterophyllum scalare</i>), pez Betta (<i>Betta splendens</i>), pez Guppy (<i>Poecilia reticulata</i>), Cíclido (<i>Apistogramma cacatuoides</i>). Me interesa reproducir pez Disco (<i>Symphysodon</i>), tiburón Bala (<i>Balantiocheilus melanopterus</i>) Tiburón Roseline (<i>Puntius denisonii</i>), Cíclido Blue Dempsey (<i>Cichlasoma</i> sp. "Blue Dempsey"). Tetra Pingüino (<i>Thayeria boehlkei</i>) y otras variedades de tetras.

Empresa y cargo	Principales actividades que realiza que tienen o pudieran tener relación con especies exóticas. Si es posible, mencione las especies o variedades agrícolas concretas provenientes de otros países que su empresa actualmente reproduce, cultiva o importa, así como aquellas con las que le interesaría trabajar
	- Actualmente reproduzco 2 especies de peces ornamentales: ángeles (<i>Pterophyllum scalare</i>) y Bettas (<i>Betta splendens</i>), otra especie de mi interés y que estoy haciendo pruebas es el neon (<i>Paracheirodon innesi</i>). Esta producción se hace en peceras de diversos tamaños con sus filtros biológicos y donde se controla la temperatura con un calefactor de gas y también las horas de iluminación.
Productor - peces de ornato	Producción de pez ángel (distintas variedades), oscar, betta, acara azul eléctrico y durazno. Me gustaría trabajar con flower horn, y alguna especie de consumo.
Asociación Mexicana de Semilleros (AMSAC) - Director Ejecutivo	Somos una Asociación Civil, dedicada a promover la producción y uso de semillas mejoradas para siembra y la investigación fitogenética en México. La mayoría de las especies de semillas de ornamentales, pastos y hortalizas se importan de distintos orígenes del mundo, para el beneficio del agricultor mexicano. Sin embargo, también en su mayoría corresponde a especies de cultivo comercial existentes en México. Cuando se importa una nueva especie o de un nuevo origen se realiza un Análisis de Riesgo de Plagas por parte de la Dirección General de Sanidad Vegetal (SENASICA- SAGARPA), en el marco de la metodología en la Norma Internacional para Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (NIMF) No. 11 definida por el Organismo Internacional competente Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF).
Unisem, S.A. de C.V.	Ninguna. (Según su sitio de internet: Unisem se dedica al mejoramiento, la producción y la comercialización de semilla híbrida de maíz y sorgo en México desde 1998.)
Plántulas de Tetela - Director	Muchas. (Según su sitio de internet: usan siempre material genético de alta calidad, proporciona asistencia técnica y guías de cultivo que se entregan en cada compra, y producen con tecnología de punta y de manera amigable con el medio ambiente, plantas jóvenes de alta calidad)
Bayer de México - Gerente	(del área de Regulación de Semillas) - Importación de Estados Unidos de semilla de algodón para siembra en México. El algodón es una planta nativa de México y no es considerada como una especie exótica.

Un caso notorio es el del importador-comercializador de jicotea (*Trachemys scripta elegans*), que tuvo que dejar de desarrollar su actividad económica debido a que ya no pudo obtener los permisos de importación. Esta subespecie se ha convertido en la tortuga más comercializada en nuestro país y una de las mascotas más populares en los últimos años. No se trata de una especie exótica a México, se distribuye naturalmente en las vertientes del Golfo y el Pacífico y está incluida en la NOM- 059. En cuanto a su distribución original se estima que la especie “se encuentra bien distribuida en el país desde hace bastante tiempo”¹⁴, pero su distribución no abarca el centro y centro norte del territorio mexicano y está incluida en la lista de las 100 de las especies exóticas invasoras más dañinas del mundo¹⁵ de la UICN.

En el caso antes mencionado, a lo largo de la encuesta se refleja su sensación de injusticia y el hecho de que se les denomine especies exóticas invasoras contribuye a eso, ya que un aspecto que subraya en varias ocasiones es que se trata de una especie nativa, aunque de una parte reducida del país. Una confusión similar ocurre en el caso de una de las empresas de semillas, que hace referencia a que el algodón no es una especie exótica.

¹⁴ Calderón Mandujano, R. (2002) *Trachemys scripta*. Propuesta para la realización de 37 fichas biológicas de las especies de herpetofauna incluidas en la NOM-059 presentes en la Península de Yucatán. Museo de Zoología, ECOSUR - Unidad Chetumal. Bases de datos SNIB -CONABIO. Proyecto W030. México. D.F.

¹⁵ Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M. (2000) 100 de las Especies Exóticas Invasoras más Dañinas del Mundo. Una Selección del *Global Invasive Species Database*. Grupo Especialista de Especies Invasoras (GEEI), de la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), 12pp. (Disponible en: <http://www.iucngisd.org/gisd/pdf/100Spanish.pdf>)

Los productores de abejorros nativos comentan desde la presentación de sus empresas la preocupación de que las poblaciones de abejorros nativos están amenazadas por los abejorros exóticos que se utilizan para la polinización de cultivos con fines comerciales, mientras que no se ha incentivado la producción de abejorros nativos.

Aspectos Jurídico-Institucionales

En cuanto a estos aspectos, se cuenta con pocas perspectivas ya que un productor de peces de ornato y uno de plántulas respondieron negativamente a ambas preguntas y, por otro lado, las respuestas de AMSAC y de Unisem fueron exactamente iguales. Esto puede ser por la sensación de desconocimiento del marco jurídico e institucional, y esto se refleja en una demanda relativamente generalizada de capacitación respecto al tema regulatorio de EEI.

Para la importación de abejorros exóticos se propone que se sujeten al análisis de riesgo que considere a los ecosistemas, a las especies nativas y el efecto inhibitor del desarrollo económico y tecnológico local. Se sugiere hacer valer el principio precautorio de no importación y reproducción de especies exóticas hasta tener los estudios de análisis de riesgo correspondientes, así como el establecimiento de una fecha límite para su importación y reproducción en cuanto se desarrollen los procesos adecuados para la reproducción de las especies nativas. Se señala en particular que sería un grave error que con abejorros exóticos se polinizarán cultivos agrícolas a campo abierto (arándanos) y macro-túneles (fresa, zarzamora, jitomate, melón, pepino, chile, perón, etc.).

Otras sugerencias relevantes son la sustitución de la importación para mercados como el de mascotas, por producción nacional de otras especies nativas lo cual tendría que ser regionalizado, en su caso, según el ámbito de distribución nacional de la especie en cuestión; la información y capacitación que incluyan aspectos de bioseguridad en la producción; la concientización desde el productor hasta el consumidor final.

Se propone, en concreto, para la acuicultura de ornato:

- La difusión, asesoría y capacitación en cuestiones de bioseguridad.
- Favorecer a los sistemas cerrados de producción.
- La generación de normatividad adecuada tomando en cuenta las características de cada especie y los modos de trabajo¹⁶.
- Implementar medidas para tener conocimiento de qué y cuánto se está produciendo, así como sujetar nuevos permisos al cumplimiento de medidas tendientes a evitar invasiones futuras.

En las empresas de semillas se percibe que las medidas sanitarias y sobre OGM, así como la ausencia reportada de comportamientos invasores hacen, en principio, innecesarias mayores regulaciones. Se demanda claridad en cuanto a cuáles son las especies invasoras y los criterios para definir las.

Situación y necesidades de coordinación y colaboración interinstitucional

En el sector privado, como la academia y las OSC, también existe una percepción generalizada de que es necesario incrementar y fortalecer la coordinación entre instituciones del sector público.

¹⁶ Desde diciembre de 2013 quedó cancelada la NOM-010-PESC-1993, que establecía requisitos sanitarios para la importación de organismos acuáticos vivos destinados a la acuicultura u ornato para ser sustituida por el Módulo de requisitos de importación. Como se sugiere más adelante se podría retomar el anteproyecto de NOM-000-ZOO-2010, que se trabajaba hace algunos años para establecer especificaciones técnicas de sanidad acuícola además de para la importación de estas especies, para la operación de Unidades de Cuarentena.

En las perspectivas de las empresas se pueden observar algunos riesgos del manejo de EEI con fines comerciales que sería importante comentar para tener claras sus implicaciones antes de integrar algunos aspectos, en caso procedente, al paquete de propuestas de este trabajo. En los procesos de difusión y capacitación que se consideran ampliamente necesarios, es esencial distinguir dos formas relevantes de EEI que en algunos casos concurren, una es la presencia de plagas y enfermedades que por sí mismas lo son, el otro la importación, reproducción o cultivo directo de EEI para su comercialización. La definición clara de especies invasoras, así como las listas ya publicadas en el DOF y la consideración previa de posibles distinciones en la temporalidad para la aplicación de limitaciones sobre ciertas especies parecen fundamentales.

Entre las sugerencias vertidas en la encuesta en forma de necesidades para hacer su producción más segura y evitar escapes o transmisiones de enfermedades a especies nativas, considerando toda la cadena productiva y al consumidor final destacan:

- a) Invertir en la investigación de los procesos de producción sustentable de especies nativas, que sustituyan a las exóticas que se importan y que podrían traer consigo, además, enfermedades y contaminación genética en algunos casos.
- b) Fortalecer los controles sanitarios y de bioseguridad en las unidades de producción.
- c) Implementar medidas para que los organismos que salen a la venta no sean capaces de reproducirse; para que haya trazabilidad y mecanismos para reconocerlos como "organismos exóticos", y para informar y difundir, a lo largo de toda la cadena, los daños que pueden ocasionar y los cuidados que se debe tener para evitar contribuir con las invasiones.
- d) Aunque en principio se considera que las semillas que se importan cumplen con procesos de calidad que minimizan los riesgos, se planteó desde la Asociación que contar con información específica sobre las EEI, permitiría identificar si se pudiera requerir adicionar acciones para incrementar la seguridad y evitar escapes o transmisiones de enfermedades.

4. Temas selectos

En esta sección se exponen algunos temas específicos seleccionados por su interés en cuanto a vías de entrada de EEI al país, así como por ser transversales (excepto en el primer caso) en los resultados de la encuesta y otros comentarios surgidos en comunicaciones con algunos de los participantes. El objetivo de desarrollar brevemente un panorama de estos temas, es poder contar con más elementos tanto para el planteamiento como para la consideración de las propuestas producto de esta consultoría.

4.1. Comercio electrónico

Según el décimo y más reciente estudio de la Asociación Mexicana de Internet, conocida comúnmente como AMPICI, sobre comercio electrónico en México (2015), de los 65 millones de internautas en México, el 75% han realizado compras en línea (casi 49 millones de personas). El comercio electrónico en México se ha incrementado de manera sostenida y muy marcadamente. Aumentó un 42% de 2012 a 2013 y un 34% de 2013 a 2014, para alcanzar un monto de más de 162 miles de millones de pesos (equivalente entonces a más de 12 miles de millones de dólares). Se estima que para 2015 habría un crecimiento similar, que haría superar al monto de las operaciones en comercio electrónico los 216 miles de millones de pesos. El 57% de los

compradores realizaron compras en el extranjero y de éstas 64% fueron realizadas en sitios de Estados Unidos.

De las categorías mostradas en los resultados de la encuesta de la AMPICI, elaborada para desarrollar este estudio, la compra de productos que pudieran ser o traer consigo especies exóticas invasoras podría caer en las siguientes: Juguetes y hobbies (para la cual los encuestados señalaron un 20% de gasto promedio por trimestre), Productos de consumo (14%), Flores, tarjetas y regalos (11%), Hogar y jardín (7%) y Otra categoría no detallada (13%)¹⁷. Aunque ninguna categoría coincide del todo y, por lo tanto, esto no nos da información clara sobre lo que está sucediendo en México, vale la pena contrastar esta información con la señalada en Estados Unidos por el Comité Asesor de Especies Invasoras (ISAC, por sus siglas en inglés), ya que el monitoreo de los cambios en el comercio electrónico asociado a EEI podría ser de gran relevancia para prevenir futuras invasiones.

Como señalan Humair *et al* (2015)¹⁸, la esperanza es anticipar y así poder evitar futuras invasiones mediante la identificación y prevención de la introducción de especies potencialmente invasoras, a través de evaluaciones de riesgo y normas de comercio internacional, lo cual se complica con el comercio electrónico. Éste no sólo acelera más el intercambio global de plantas vivas o propágulos, sino que además conlleva el riesgo de que los controles fronterizos y las regulaciones sobre comercio de plantas sean evitadas, incluyendo las dirigidas a reducir riesgos de dispersión de enfermedades y plagas.

El objetivo del trabajo de estos autores fue determinar:

- a) la importancia del comercio electrónico como ruta de introducción;
- b) si existe una relación empírica entre la intensidad del comercio electrónico de una especie de planta en particular y su reconocimiento como invasora; y
- c) el potencial del monitoreo automatizado de comercio electrónico como una herramienta de bioseguridad.

El estudio se realizó con interés especial sobre las posibilidades de identificar especies potencialmente invasoras que estén surgiendo, antes de que se distribuyan ampliamente.

Entre muchas de las vías de introducción de especies exóticas, los autores de este estudio sobre comercio electrónico de plantas invasoras consideran a la horticultura como un impulsor particularmente importante de invasiones ya que, en las últimas décadas, ha ocurrido una fuerte expansión de esta industria, así como cambios estructurales en ella por el surgimiento de nuevos canales de distribución, incluida precisamente la compra-venta por Internet.

Esta investigación puso en evidencia que las especies invasoras están sobre representadas en el comercio internacional de plantas: el censo diario del mercado de comercio electrónico que realizaron Humair *et al* (2015) con ayuda de un algoritmo en 10 sitios importantes de venta en línea (incluida *eBay*, una de las plataformas de comercio electrónico más grandes del mundo), mostró más de 500 especies reconocidas como plantas invasoras, asociadas con problemas ecológicos o socio-económicos, como objeto de comercio diariamente a nivel mundial a través de internet, así como que una proporción notablemente mayor de plantas invasoras que de plantas no-invasoras estaba disponible. Para una familia particular de plantas, comúnmente se detectaba en un sitio de subastas entre el 30 y el 80% de especies invasoras reconocidas, aunque sólo un

¹⁷ Obviamente, los porcentajes no se pueden sumar por duplicidad.

¹⁸ Humair, F., L. Humair, L., F. Kuhn y C. Kueffer (2015) **E-commerce trade in invasive plants**. *Conservation Biology*, 29(6): 1658–1665.

pequeño porcentaje de todas las especies de la familia se detectaron en un sitio y, en particular, las familias más comercializadas tuvieron una proporción más alta de especies invasoras. Para las especies leñosas encontraron una relación positiva significativa entre el número de regiones en donde se vende una especie y el número de regiones en donde es invasora. Estos resultados indican que no se está regulando efectivamente el comercio electrónico de plantas en términos de bioseguridad, por lo cual los autores sugieren el monitoreo automatizado de este comercio como un mecanismo para ayudar a prevenir la expansión de las especies invasoras, para proporcionar información sobre la conectividad el mercados emergentes a través de las fronteras nacionales, para la detección temprana –mediante ejercicios de escaneo de horizonte (*horizon scanning*¹⁹)– de especies nuevas y sus áreas de origen geográfico en el mercado internacional.

En cuanto a la distribución geográfica de los oferentes, se encontraron ofertas de especies invasoras desde 55 de los 65 países o territorios que ofrecen plantas en este mercado. Gran parte de la oferta de especies invasoras fue de Estados Unidos (413, 81% de todas las especies invasoras que se ofrecen a nivel mundial), del Reino Unido (231, 45%) y de Australia (196, 38%). Llama la atención que relativamente pocas especies invasoras se ofrecieron desde Sudáfrica (20, 4%). La mayoría de las especies de flora del mundo se vendieron desde 1 (680, 32%) o 2 regiones (892, 42%), mientras que las especies más invasoras se ofrecen de 2 (221, 43%) o 3 regiones (116, 23%). Sólo unas cuantas especies se venden desde un mayor número de regiones, y la mayoría de ellas son especies invasoras.

Se espera que el comercio electrónico contribuya considerablemente a la dispersión de especies invasoras y es una de las principales preocupaciones de bioseguridad, por ejemplo, para el Gobierno de Australia (2014). En particular, los canales de importación o proveedores que no están bajo la jurisdicción de un organismo regulador pueden evadir las regulaciones nacionales de bioseguridad, nuevas especies se hacen disponibles más fácilmente y se incluyen con mayor rapidez en el comercio. Además, el envío directo de los vendedores internacionales a los compradores privados a través de correo ordinario puede dificultar el control de fronteras de las especies invasoras. Como consecuencia de la creciente importancia económica del comercio electrónico, puede haber un aumento en las personas no expertas en el comercio de plantas que quizás ignoren las normas de bioseguridad o incorrectamente identifiquen sus productos. Las medidas de prevención dependen de la colaboración con los vendedores profesionales, pero tales enlaces pueden llegar a ser más complicados debido a la diversificación y la globalización del comercio electrónico.

El seguimiento de una selección de plataformas en línea sería fácil de implementar, pero intentar controlar el comercio en línea de manera más amplia es un reto computacional. Además, tales esfuerzos tendrían que hacer algo más que controlar las especies ya conocidas como invasoras; tendrían que tener en cuenta posibles nuevas invasiones de partes del mundo que sólo recientemente comienzan a participar en el comercio electrónico. El monitoreo de medios sociales pueden ayudar a identificar los cambios en los gustos del consumidor en la compra de plantas, y podría ayudar a los investigadores y gobiernos en la detección temprana de los nuevos invasores.

¹⁹ Estos ejercicios examinan de manera sistemática problemas futuros, tendencias y desarrollos potenciales, enfoque esencial si consideramos que los aprendizajes que resultan de invasiones pasadas pueden no ser necesariamente aplicables para prevenir futuras invasiones, especialmente si consideramos el cambio climático. Este problema se amplifica por el tiempo que transcurre entre la introducción y la invasión por lo cual, para anticipar invasoras del futuro y las actividades humanas que podría aumentar los riesgos de invasión, es fundamental monitorear las introducciones actuales y examinarlas para detectar especies emergentes riesgosas.

En nuestro país el análisis regulatorio del comercio electrónico ha sido eminentemente para promoverlo y para dar seguridad a los compradores. Para entender cómo pueden ser los resultados de un examen de este tipo de comercio en función de productos prohibidos o regulados, vale la pena buscar lecciones en la experiencia de un país con más camino recorrido sobre la regulación del comercio electrónico y en particular sobre la coordinación interinstitucional sobre el tema de EEI. De acuerdo con referencias del ISAC, a nivel mundial se espera que el comercio electrónico aumente a un ritmo del 13.5% anual, que ascendería a \$1.4 miles de millones de dólares en ventas anuales para el año 2015. Una parte de esta actividad incluye la venta y el comercio de los organismos vivos que, desgraciadamente, puedan ser o llevar consigo especies invasoras.

Este Comité Asesor (2012)²⁰ reconoce que, aunque diversos departamentos, servicios y agencias del Gobierno Federal de Estados Unidos tienen atribuciones relacionadas con el comercio electrónico, éste, como sector, está evolucionando y expandiéndose en un volumen y a una velocidad que puede superar las diversas capacidades de esas instancias para hacer frente a los riesgos asociados a la introducción y propagación de especies invasoras.

El ISAC concluyó tras un amplio análisis de los antecedentes, que las instancias federales pertinentes necesitan adecuar las normas vigentes y las prácticas de aplicación para mitigar mejor los riesgos de la comercialización y transporte de especies invasoras a través del comercio electrónico. Ofreció las siguientes ocho recomendaciones para mejorar la capacidad colectiva en el Gobierno Federal de Estados Unidos de participar en este tipo de comercio sin promover la introducción o propagación de especies invasoras y potencialmente invasoras:

- Al Servicio de pesca y Vida Silvestre-DOI (por sus siglas en inglés) y el Servicio de Inspección de Sanidad Vegetal, Animal y Pesquera del Departamento de Agricultura (USDA, por sus siglas en inglés): agilizar los procesos de lista para la importación nacional de fauna nociva y otros animales y plantas nocivas en virtud de la Ley Lacey, la Ley de Protección de las Plantas y la Ley de Protección de la Salud Animal para evaluar mejor las amenazas de las especies invasoras, entre ellos las relacionadas con el comercio electrónico emergente.

Esto coincide con la situación de México en cuanto a la necesidad de contar con una lista oficial completa de EEI.

- Al Servicio de pesca y Vida Silvestre: incorporar todos los datos específicos de las especies con el Formulario 177 3-declaraciones para la importación de fauna en el Sistema de Aplicación de la Ley de Gestión de la Información (LEMIS) u otra base de datos accesible.

- Al Departamento de Seguridad Nacional: ampliar la cooperación con el Servicio Postal de Estados Unidos para monitorear y aumentar la capacidad de interceptar el correo internacional que contiene especies potencialmente invasoras, y estimular que ese Servicio acelere requisitos de manifestaciones electrónicas anticipadas asociados con paquetes enviados a través de correo internacional, similar a la práctica actual de correo expreso internacional y las remesas.

Lo anterior parece muy relevante también para México.

- Al Servicio de Inspección de Sanidad Vegetal, Animal y Pesquera: ampliar el alcance de los *webcrawlers* y de las actividades de aplicación y vigilancia utilizados por la Unidad de interdicción

²⁰ ISAC (2012) **Invasive Species and E-commerce**. Invasive Species Advisory Committee. Departamento del Interior de E.U.A. Washington, D.C. 12 pp. (versión aprobada por el Comité disponible en línea en: https://www.doi.gov/sites/doi.gov/files/migrated/invasivespecies/isac/upload/E-Commerce_White_PaperFINAL.pdf)

de contrabando y cumplimiento de reglas mercantiles para incluir una gama más amplia de plantas invasoras y plagas de las plantas, y mejorar la cooperación con el Servicio de pesca y Vida Silvestre para atender asuntos de fauna perjudicial.

La inspección estratégica, metódica y sistematizada de sitios de Internet sería relevante a México.

- Al Servicio de Investigación Agrícola: apoyar el desarrollo y construcción de capacidades de un centro de intercambio en línea sobre especies invasoras federales y estatales enlistadas, tales como fauna nociva, otros animales y plantas nocivas, así como de las regulaciones pertinentes. Este recurso podría estar situado en el Centro de Información sobre Especies Invasoras de la Biblioteca Nacional de Agricultura u otro sitio web apropiado y debe incluir información de contacto de la agencia pertinente y un formulario de información general que permite al público a reportar cualquier sospecha de violaciones a la Ley.

La información puesta al público por CONABIO parece fungir este rol y es de gran importancia.

- Al Servicio de Pesca y Vida Silvestre, el Servicio de Inspección de Sanidad Vegetal, Animal y pesquera, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica-DOC y otros organismos pertinentes: proporcionar un catálogo de referencia o base de datos de los recursos taxonómicos que puedan utilizar los interesados para verificar la identidad taxonómica de organismos en el comercio.

Entendemos que también esto tan relevante ya se está trabajando en nuestro país.

- Al Departamento de Estado y la Oficina de Representación Comercial de Estados Unidos: teniendo en cuenta que una parte significativa de las empresas de comercio electrónico tienen su base fuera de los Estados Unidos, explorar nuevas medidas legales y de cooperación con los socios comerciales extranjeros e instituciones internacionales pertinentes y otros organismos para hacer frente a la importación ilegal de especies invasoras.

Aquí parece relevante manifestar formalmente interés en participar, probablemente como país proveedor y receptor de EEI mediante este comercio.

- Al Servicio de Pesca y Vida Silvestre, el Servicio de Inspección de Sanidad Vegetal, Animal y Pesquera, y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica: promover la divulgación a personas y empresas involucradas para reducir la venta y el intercambio intencional y no intencional a través de Internet de EEI consideradas invasoras en los Estados Unidos o estados particulares.

Igualmente, se trata de una recomendación aplicable a México, que coincide con las necesidades de difusión y comunicación que aquí se enfrentan.

4.2. Mascotas

La importancia de este tema va acompañada de ciertas características que lo distinguen y asemejan a otros. Para ilustrar esto, difícilmente habría resistencia social u oposición de organizaciones protectoras de animales por tomar medidas para el control o erradicación de una plaga o enfermedad agropecuaria o forestal, pero sí existen barreras culturales en la sociedad para la aplicación de este tipo de medidas cuando se trata de ciertas especies, algunas de ellas muy populares como mascotas, en particular, de aves y de algunos mamíferos. Por otro lado, como en otras actividades productivas, la importación y reproducción de especies exóticas que se venden como mascotas genera empleos y esto se puede constatar en las respuestas que se muestran en los resultados de la encuesta del ex-importador y comercializador de las ubicuas tortugas “japonesas”. Modificar oferta y demanda en los mercados puede resultar complicado cuando no

se puede incidir en los precios, y autoritario cuando no se puede garantizar el acceso a alternativas productivas que sean pertinentes, realistas e inmediatas para quienes dependen de esas actividades económicas.

La petición de explorar este tema en el estudio resonó especialmente con otra de las participaciones en la encuesta, ya que Patricia Ramírez Bastida, de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, estuvo involucrada en el diagnóstico de una invasión en el Valle de México por parte de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*). Desafortunadamente, se tienen escasas perspectivas de la DGVS, que es la unidad administrativa de la SEMARNAT a cargo de las autorizaciones de importación, así como la que tiene relación con los registros de mascotas y de comercializadoras de ejemplares de la vida silvestre.

Un ejemplo de EEI que es útil para examinar este tema, el referido por la misma investigadora, es la cotorra antes mencionada cuyo ámbito de distribución natural está en el país que denota su nombre común y en Uruguay. En la revista de la Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México, A.C. (CIPAMEX)²¹ se reportaron nuevos avistamientos y sitios de anidación en el poblado de Guerrero Negro, Baja California Sur, haciendo referencia a cuatro reportes previos de esta especie en los estados de Querétaro, Michoacán y Oaxaca, así como en el área metropolitana de la Ciudad de México. Como se puede observar en los registros de Naturalista, actualmente, su distribución ya se extiende por otras partes del país

La participante en la encuesta antes referida y otros autores reportaron datos de su presencia en los estuarios y las llanuras de inundación en los Humedales de Alvarado, Veracruz, un Área de Importancia para la Conservación de las Aves, entre 2011 y 2014. Se trata de una especie exitosa en muchas áreas urbanas de México según el mismo artículo²².

Guerrero *et al* (2012) señalan que, debido a la abundancia de esta cotorra dentro de su ámbito de distribución nativa, ha sido considerada como plaga y que por esta razón precisamente se ha convertido en el ave predilecta de comerciantes debido a su bajo precio y escasas restricciones para su captura y venta, por lo que su traslado a otras regiones como mascota ha sido muy común. Consideran que la aparición de la cotorra en las zonas de estudio se debe, principalmente, a su venta como mascota y a que posteriormente han escapado o han sido liberadas intencionalmente, conclusión que concuerda con reportes de otros autores. Señalan que distintos investigadores describen a esta cotorra como una especie altamente invasora que puede ocasionar serios daños a los diferentes ecosistemas donde se establece, siendo una especie que compite muy agresivamente por alimento y espacio con las aves nativas, además de haberse reportado muertes de individuos de otras especies de aves por ataques directos de la misma.

De acuerdo con referencias de Patricia Ramírez Bastida *et al* (2015), la cotorra argentina fue el psitácido más exportado de América hasta el 2005 y México su principal importador; al escapar ha formado colonias reproductivas en varios estados y sus efectos negativos son la competencia tanto por alimento como por sitios de anidación, la transmisión de enfermedades y el daño a cultivos e infraestructura. Indican que prolifera por su capacidad de construir nidos, su conducta gregaria y agresiva, su dieta versátil, su tolerancia a la presencia humana y la dificultad de control. Refieren también que *M. monachus* ya había incrementado su presencia de siete a diecinueve

²¹ Guerrero, I., P. Galina, J. Caraveo, I. Tovar, O. R. Cruz y S. Álvarez. (2012) **Primer registro de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en Baja California Sur, México**. HUITZIL: 13(2). (Versión online: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-74592012000200010&script=sci_arttext&tlng=pt)

²² Ramírez, P., Ruiz, A., Navarro, A. G., Vargas, M. y García, U. D. (2015). **Aves exóticas en el AICA "Humedales de Alvarado", Veracruz, México**. Acta Zoológica Mexicana, 31(3): 480-485.

estados en cuatro años, así como la importancia de impedir su comercio, de concientizar sobre los daños potenciales, de realizar monitoreo y de implementar controles directos tales como captura, destrucción de nidos y cacería. Llamen la atención, además, sobre el hecho de que los psitácidos son muy apreciados por la gente, lo cual puede hacer su control problemático y polémico, aspecto que hace aún más complejas las medidas post-entrada con muchas EEI que forman parte del mercado de mascotas.

La importación de especies exóticas de aves tiene una clara relación en los últimos años con una prohibición absoluta, desde el poder legislativo, de la posibilidad de realizar aprovechamiento de psitácidos nativos y, probablemente, con limitaciones que se imponen caso por caso al de especies de otras familias que sí se distribuyen en México. Esto, además de desincentivar la conservación de poblaciones naturales de especies nativas y de sus hábitats al asociar posibilidades de ingresos para familias del medio rural a su aprovechamiento bajo condiciones de sustentabilidad y a su comercio responsable, estimula la importación de especies exóticas como señaló Ramírez Bastida en la encuesta y, acaso, reproducción para la venta. Ella sugiere, como parte de las medidas administrativas o legales concretas que podrían contribuir en el corto plazo a la prevención y resolución de problemas relacionados con EEI: la apertura de algunas poblaciones de especies al comercio y los programas de recuperación. Aunque su propuesta de desalentar la costumbre de tener animales en cautiverio también puede ser una acción interesante que pudiera generar ciertos cambios en un plazo más largo con implicaciones de índole ética sobre la relación de las personas con los animales, la evidencia de esta costumbre a lo largo de la historia y a través de distintas culturas, incluidas las “dos” de las que venimos los mexicanos, hace pensar que no necesariamente será la estrategia más exitosa. La larga y fuerte tradición mexicana de tener aves en confinamiento y en particular pericos, como señala la misma investigadora ha provocado que los nativos se hayan sustituido por los importados y, aunque las costumbres pueden cambiar, los procesos de concientización son largos y un tanto impredecibles, es una vertiente en la que se debe trabajar, así como en la posibilidad de aprovechar especies nativas en condiciones de sustentabilidad para abastecer estos nichos de mercado.

Otro aspecto curioso, comentado en entrevista personal por un ex-director general de vida silvestre, que no deja de ser preocupante es que entre los pajareros existe la práctica ancestral de pintar las aves. Esto sucede con los pericos argentinos para hacerlos parecer mexicanos (particularmente aratingas de cabeza amarilla) y cuando los clientes se dan cuenta del engaño que significa además que su perico jamás hablará, por lo general se deshacen de él liberándolo.

Otra EEI que entra dentro del tema de mascotas y que se menciona en la Estrategia es la rana toro (*Lithobates catesbeianus*), nativa de Canadá y Estados Unidos. Se ha establecido en 30 países como invasora y en México la introducción obedece, como en otros, a la importación y crianza para abastecer el mercado interno de mascotas y para consumo, así como el de exportación. Tanto escapes como liberaciones intencionales son fuentes probables de su introducción a los hábitats naturales, donde ocasionan la disminución de otras poblaciones de anfibios y reptiles nativos. Está incluida en la lista de la UICN de las 100 EEI más dañinas del mundo.

De acuerdo a la información de la base de datos de la propia UICN, los ejemplares de esta especie pueden transmitir enfermedades como la quitridiomycosis, una enfermedad emergente de los anfibios responsable de la disminución de poblaciones e incluso de extinciones a nivel mundial. Las poblaciones introducidas pueden albergar depósitos de este agente fúngico sin mostrar síntomas clínicos significativos de la enfermedad.

En términos de daños a la biodiversidad se han observado disminuciones de especies nativas concurrentes con la introducción de ranas toro en muchos países y, en cuanto a cambios en los ecosistemas, éstas alteran la biomasa, estructura y composición de las comunidades de algas con las consecuencias que esto implica. Al tratarse de un depredador generalista muy agresivo, es capaz de afectar las poblaciones de cualquier animal que pueda capturar e ingerir. Se ha documentado que su introducción ha causado la extinción de diversos anfibios y se puede anticipar un efecto negativo sobre poblaciones de vertebrados e invertebrados. Un estudio en los oasis de Baja California, señala que podría afectar numerosas especies endémicas, incluidos peces, anfibios, reptiles e invertebrados²³.

Su fuerte consumo de alimento y altas densidades de población sugieren que los renacuajos tienen un impacto considerable en el ciclo de nutrientes y la producción primaria en los ecosistemas de agua dulce. Los renacuajos de *L. catesbeianus* se pueden alimentar de huevos y larvas de especies nativas en riesgo y sus densidades pueden deprimir el reclutamiento de larvas de peces. Las ranas toro compiten con especies endémicas y, a diferencia de muchas otras ranas, pueden coexistir con peces depredadores, lo que les da una ventaja competitiva importante. La UICN considera necesario conocer mejor sus impactos ecológicos actuales y potenciales.

Aunque en Gran Bretaña se ha documentado una campaña de erradicación relativamente exitosa, no es el caso en la mayoría de los países y se requiere un monitoreo cuidadoso para la detección temprana y el manejo de las poblaciones recientemente establecidas. Para retomar el asunto de los controles que pueden ser problemáticos y polémicos, sobre todo considerando una forma de amor por los animales al que se refiere la investigadora de la FES Iztacala que es parte de la cultura actual en ciertos grupos sociales y que en ocasiones se contrapone con necesidades de conservación, como métodos de control físico la misma base de datos de UICN indica que las ranas toro adultas pueden ser eliminadas usando disparos, lanzas, arco y flecha, mazos y hasta con la mano. Aunque otro método de control de las poblaciones de *L. catesbeianus* es usando mallas a prueba de reptiles para atrapar a los recién nacidos, esto sólo puede ser eficaz en combinación con matar a las ranas y renacuajos.

La tortuga japonesa (*Trachemys scripta elegans*) no recibe ese nombre por su país de origen, de hecho. Esto es algo que resulta confuso para todos aquellos que, después de décadas de haberlas importado sin problemas, comenzaron obtener negativas a sus solicitudes de permisos de importación es el hecho de que parte de su ámbito de distribución natural está en México. También llamada Jicotea, ésta ha sido la tortuga más popular en el mercado de mascotas con más de 52 millones de individuos exportados desde los Estados Unidos entre 1989 y 1997. Se hizo muy popular debido a su pequeño tamaño, sus sencillos requisitos de cría y su precio razonablemente bajo.

Los propietarios de tortugas sin haber tenido conocimiento ni haber sido informados, rara vez estaban preparados para mantener en cautiverio a adultos de gran tamaño (hasta 30 cm de longitud de caparazón) por un período significativo de tiempo (hasta 50 años) en cautiverio. Según la base de datos de la UICN antes mencionada, así fueron liberadas grandes tortugas adultas en estanques en muchos lugares y, debido a esto, las tortugas de orejas rojas ahora se reproducen en los ecosistemas de agua dulce en muchos países a los que son exóticas y presentan altas densidades en los humedales urbanos. Sus ventajas competitivas en los ecosistemas naturales pueden ser su maduración más pronta, la fecundidad más alta y el mayor tamaño del cuerpo

²³ Luján, V.H. & Rodríguez-Estrella, R. (2010) **The invasive bullfrog *Lithobates catesbeianus* in oases of Baja California Sur, Mexico: potential effects in a fragile ecosystem.** *Biological Invasions* 12: 2979-2983.

adulto. Estas tortugas pueden competir con especies nativas por alimento, sitios de puesta de huevos o lugares en que toman el sol y también se les ha considerado en ocasiones agresivas con otros individuos. En cuanto a su papel como depredador, se ha observado que tortugas introducidas cerca de París consumen plantas y animales acuáticos, en su mayoría artrópodos y moluscos. Los impactos de *T. scripta* en los hábitats naturales y ecosistemas son desconocidos; en hábitats naturales de alto valor ecológico sería importante monitorear las posibles consecuencias sobre la fauna y flora nativas, típicamente invertebrados, anfibios, tortugas y aves nativas de anidación. La base de datos indica que los efectos ecológicos de las introducciones de *T. scripta elegans* han sido pobremente documentados y esto ha ocurrido en países en los que la especie es exótica.

Se ha mostrado que amenazan especies endémicas europeas y del norte de Estados Unidos y sería importante ver si esto ocurre o puede ocurrir en las zonas de nuestro país a las que les es exótica. En cuanto a la transmisión de enfermedades, la liberación de mascotas de esta tortuga a los ecosistemas naturales aumenta el riesgo de transmisión de parásitos a las especies nativas, y pone de relieve la necesidad inminente de regular su comercio, es conocida por portar nematodos. Los reptiles, incluidas las tortugas, son reservorios bien reconocidos de salmonella y, por lo tanto, fuente de salmonelosis humana.

En Australia Occidental, los modelos de evaluación de riesgos se han examinado por el Departamento de Agricultura y Alimentos para evaluar a mayor profundidad el riesgo de que se establezcan vertebrados exóticos y confirmar que predicen razonablemente una amplia gama de especies exóticas y niveles de riesgo. A *Trachemys scripta*, se le ha asignado una categoría de amenaza de extrema, misma que parece coincidir con la derivada de la evaluación que se realiza aquí en el marco del Proyecto GEF. Estas categorías incorporan el riesgo de que se establezcan poblaciones en la naturaleza, de causar daño a la comunidad y de convertirse en plaga (p. e. causar daños a la agricultura, competir con la fauna nativa, etc.).

Se han tomado medidas preventivas en otras partes del mundo. Esta especie ha sido incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, aprobado por Real Decreto 630/2013, lo cual implica que está prohibida en España su introducción en el medio natural, posesión, transporte, tráfico y comercio. Mucho antes, a partir del 22 de diciembre de 1997, la Unión Europea (UE) prohibió la importación de la subespecie *T. scripta elegans* a través de la protección de especies de fauna y flora silvestres mediante el control del comercio. A pesar de que ya no se permite la importación, sigue siendo legal mantenerlas y distribuir las dentro de muchos países de la UE. Después de haber sido aprobada esta legislación la tortuga, también llamada de orejas rojas, fue semi-sustituida en el mercado por otras tortugas de América del Norte que alcanzan precios más altos y son importados en cantidades inferiores. Esto puede cambiar si los productores de tortugas estadounidenses logran mejorar el éxito reproductivo de estas especies en granjas de tortugas.

Para tomar en cuenta en las decisiones jurídicas sobre gestión de EEI, se subraya que desafortunadamente algunas de las especies que han sustituido a la tortuga de orejas rojas en el mercado están sustancialmente mejor adaptadas a los climas fríos y es probable que representen un riesgo ecológico superior, también porque son especies crípticas (dos o más especies se esconden bajo el nombre de una sola) y por ser mucho más carnívoras que la tortuga japonesa.

Finalmente, en cuanto a los peces de ornato es alentador que al menos 25 Comités Estatales de Sanidad Acuícola, sean reconocidos como organismos auxiliares por el SENASICA, ya que con ellos se podría trabajar para lograr avances sustanciales sobre este tipo de mascotas. Por otra parte, es fundamental obligar o, al menos, incentivar la instalación de medidas de bioseguridad en las

granjas de producción, situación que se aborda en las propuestas y recomendaciones al final de este trabajo. Otro aspecto que se sugiere volver a impulsar es el anteproyecto de NOM (PROY-NOM-000-ZOO-2010), para establecer especificaciones técnicas de sanidad acuícola para la importación de especies acuáticas destinadas al ornato y para la operación de Unidades de Cuarentena fue publicado en el DOF, dentro del programa de normalización 2012. Según comentarios de Enrique Luis Rodolfo Gutiérrez Quintero presentados a la COFEMER el subcomité de normalización correspondiente fue disuelto en junio de 2012 sin que sus integrantes conocieran los motivos "impactado de manera negativa a los importadores de organismos acuáticos destinados exclusivamente al ornato"²⁴.

De todo lo anterior se desprende que las limitaciones deberían abarcar la importación, la reproducción, la venta e, incluso, la exportación (ya que ésta implica demanda y puede ser un incentivo para la oferta aún en condiciones de ilegalidad). También se observa que las medidas de regulación deben ser reflexionadas y elaboradas con sumo cuidado para evitar todos los efectos negativos posibles que pudieran traer consigo desde distintos ángulos para tender desarrollo sustentable en el país.

Otro ángulo del tema de mascotas que es importante considerar, son las especies domésticas que también se escapan o son liberadas y que pueden establecerse como ejemplares y poblaciones ferales ocasionando daños a poblaciones de especies silvestres nativas, así como pérdidas económicas y transmisión de enfermedades. El control de estas especies se aborda a través de proyectos concretos, tales como los que desarrolla Conservación de Islas, A.C.

La posibilidad de incluir en la legislación una prohibición a su liberación y sanciones para sus dueños en caso de escapes existe, aunque probablemente serían medidas muy poco efectivas por sí mismas para evitarlos, sin embargo, requerir la colocación de un chip que permita localizarlas es una modificación de índole administrativo que aún se podría gestionar por la DGVS ante la COFEMER.

Como en todos los demás temas vinculados al comercio y uso cotidiano de EEI, se observa como indispensable contar con una lista oficial completa que permita controlar la entrada al país y la liberación o introducción a los hábitats y ecosistemas naturales de las que representan un riesgo más alto. Para incentivar medidas de bioseguridad en los sitios de producción, se incluyen diversas recomendaciones en la parte final de este trabajo.

4.3. Acuicultura

Con posterioridad a las modificaciones realizadas en 2010 a la LGVS y a la LGEEPA sobre EEI, así como de la publicación de la Estrategia en ese mismo año, en 2011 se publicó por primera vez la Carta Nacional Acuícola. El contenido de su introducción refleja la visión productiva de las autoridades sobre la materia de esa actividad:

- La tasa media de crecimiento de la acuicultura a nivel mundial es del 8.8% y el país presenta una tasa media de crecimiento del 4.5 %, mientras que el 75% de las pesquerías ha alcanzado su máximo rendimiento sostenible.
- El continuo crecimiento de la contribución de la acuicultura al suministro mundial de peces, crustáceos, moluscos y otros animales acuáticos, con fines de alimentación, más rápido que el logrado en cualquier otro sector de producción de alimentos de origen animal, en todo el mundo.

²⁴ <http://cofemersimir.gob.mx/expediente/11045/recibido/46018/B001203563>.

- Los inicios del desarrollo de la acuicultura comercial en México a principios de los años 70 con la producción de tilapia, carpa y trucha arcoíris, fue seguido de avances en el desarrollo de la actividad a finales de los años 80, particularmente con el cultivo de camarón. Esto ha permitido que la industria acuícola supere la capacidad productiva de industrias de producción primaria, con miras a que su contribución al suministro global de alimentos sea de igual magnitud que el incremento poblacional.

Esta perspectiva, que parte de las necesidades alimentarias y del convencimiento de que una acuicultura de rápida expansión es la vía adecuada e indispensable para satisfacerlas, no es exclusiva ni de la SAGARPA, la CONAPESCA y el INAPESCA, ni de los servidores públicos encuestados cuyas respuestas reflejan este tipo de aspiraciones y preocupaciones o de los sectores productivos a los que se asocia su gestión en México. La propia Organización de las Naciones Unidas a través de la FAO responde a esta misma lógica, como se observa en su visión general de la visión del sector acuícola de México (2005)²⁵ en donde afirma: “La pesca y la acuicultura son asuntos de seguridad nacional y parte esencial del quehacer económico y social del país. Los estudios realizados por el Instituto Nacional de la Pesca muestran que, del total de las pesquerías evaluadas, un 27 por ciento se encuentra en deterioro, un 53 por ciento en un máximo aprovechamiento y, solamente, un 20 por ciento tiene posibilidades de aumento de la producción. Considerando lo anterior, la acuicultura representa una alternativa real para ampliar la oferta alimentaria en el país, contribuyendo a la seguridad alimentaria, generación de divisas y crear fuentes permanentes de empleo, estimulando el desarrollo regional.” Sin negar lo que hay de cierto en este enfoque, lo que se puede observar de manera objetiva, a pesar de las referencias cada vez más comunes en el discurso acuícola a la reducción de impactos y a la sustentabilidad, es la carencia de fuerza suficiente que pueden tener las propuestas que implican limitar el desarrollo de la actividad por preocupaciones ambientales, ante premisas tan poderosas como las exigencias y crisis alimentarias que enfrenta la población humana.

Para mostrar, en un contexto distinto al mexicano, el choque de culturas sectoriales tan distintas y las complicaciones que puede traer consigo el establecer medidas en uno y otro sentido, se expone un caso sobre el que recientemente se publicó un artículo en el diario español El Mundo²⁶ llamado “En defensa de (algunas) especies exóticas invasoras”, en el cual se plantea precisamente una controversia jurídica que es relevante para el análisis de este tema y más adelante de sus implicaciones en algunas de las propuestas:

El 5 de junio de este año miles de pescadores, cazadores y habitantes rurales protestaron en el centro de Madrid contra una sentencia del Tribunal Supremo que incluye en el Catálogo de Especies Exóticas Invasoras a muchas de interés cinegético o pesquero. El problema, señala el artículo, parte de dos reales decretos de los años 2011 y 2013 que modificaron la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad para incluir multitud de excepciones, generalmente incluidas a petición de comunidades autónomas por el interés económico de las especies, y que sacaron temporalmente algunos de estos organismos exóticos de la lista de especies a controlar y en su caso erradicar.

Para algunos grupos conservacionistas la legislación a modo de los intereses económicos de cada caso era algo intolerable, así que asociaciones ecologistas presentaron un recurso contra el Real Decreto de agosto de 2013 que regulaba el Catálogo que llevó al Tribunal Supremo a eliminar las medias tintas. Las especies invasoras o son dañinas y por tanto hay que erradicarlas o no son invasoras. Sin excepciones. El criterio general del Supremo es que el real decreto no podía modificar

²⁵ FAO (2005) Visión general del sector acuícola nacional – México. Departamento de Pesca y Acuicultura. 21 pp. Disponible en línea en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_mexico/es.

²⁶ <http://www.elmundo.es/ciencia/2016/06/14/575f21a2268e3e8d438b45ea.html>.

lo que imponía una norma de rango superior como la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Esa ley sostiene que, de forma inexcusable, deben incluirse en el Catálogo las especies que, por sus acreditadas características dañinas, lo merezcan, sin que sean admisibles objeciones.

El objetivo del recurso no era tanto la erradicación de las especies invasoras, sino la recuperación de las nativas, pero sí implica que ya no se podrán seguir capturando y soltando en los ríos españoles especies una vez que el Ejecutivo publique la sentencia en el Boletín Oficial del Estado. La Plataforma en Defensa de la Pesca -que integra Reales Federaciones de caza y pesca y a los sectores económicos afectados y que convocó la movilización del pasado día 5 de junio- ha presentado hasta cuatro recursos ante esta sentencia, pero el Supremo los ha tumbado todos. Además, aún hay un recurso de amparo en el Tribunal Constitucional que, si se llegase a admitir a trámite, todavía se tardarían años en tener una pronunciación al respecto. La captura del cangrejo rojo, por ejemplo, mueve 20 millones de euros en la marisma del Guadalquivir y de ella viven 5.000 familias, según datos de la Plataforma.

Después de que la modificación de la ley en 2013 eliminase el listado de especies potencialmente invasoras, la sentencia del Supremo no tiene ese instrumento para incluir especies, de modo que todas las que se consideran invasoras tienen que ir al catálogo independientemente de su potencial invasor y de la situación de sus poblaciones. Un ejemplo que señalan los afectados es el caso de la trucha arcoíris cuyo potencial invasor era menor que otras especies y que ahora no pasa a ningún listado, sino al Catálogo directamente. Indican que, por supuesto, no hay debate en torno al efecto dañino de especies invasoras como la cotorra argentina, el mejillón cebrá u otras especies de reciente llegada, pero que la carpa lleva cerca de 2,000 años en sus ríos y la trucha arcoíris más de un siglo, por lo que plantearse la erradicación es prácticamente inviable. Afirman que “en España, hay 1.200 embalses, olvida los ríos, si tenemos que sacar todas las carpas, lucios, siluros, luciopercas, truchas... valdría miles de millones de euros”.

El impacto que calculan para el sector de la pesca deportiva a la entrada en vigor de la sentencia del Supremo es de 1,500 millones de euros al año, ya que el 95% de su actividad descansa sobre especies como la carpa o la trucha arcoíris, según datos de la Plataforma que estima que en España practican esta actividad 1.9 millones de personas y que el promedio de gasto anual de un pescador es de unos mil euros cada temporada. Los piscicultores esgrimen que hay en juego 2,000 puestos de trabajo y una actividad de 500 millones de euros al año. En algunos municipios la pesca deportiva es el principal motor económico por lo que se teme que pueblos enteros vuelvan a desaparecer. Para resolver esto, la Plataforma en Defensa de la Pesca propone que se modifique la ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y que se tengan en consideración las especies “alóctonas naturalizadas”, concepto que, afirman, opera en muchos otros países europeos para este tipo de casos. Las competencias de la aplicación de esta normativa corresponden a las Comunidades Autónomas, pero fuentes del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente aseguraron que el Grupo de Trabajo de Especies Exóticas Invasoras ya está trabajando en buscar soluciones que compatibilicen la protección del medio ambiente con la de la actividad y el empleo de las personas afectadas. En ciertas circunstancias, si se evita que el sector pesquero que contiene la expansión de la especie continúe con su actividad, en la práctica es como declarar a la EEI como especie protegida.

Por otra parte, los esfuerzos del sector acuícola por atender la problemática de EEI se reflejaban ya desde 2000 en la Carta Nacional Pesquera y desde 2011 en la Carta Nacional Acuícola, que señalaba la relevancia de incrementar la demanda de otras especies, especialmente las nativas de cada región, como componentes de los alimentos acuícolas que permitan el incremento de la cantidad de proteína disponible para el consumo humano.

La actualización de la Carta Nacional Acuícola publicada en septiembre de 2013 aborda la problemática de EEI solamente en dos casos de acuicultura comercial, de la siguiente manera:

2.3 Bagre de canal

Para esta especie señala en el apartado de distribución geográfica que incluye el norte de México, “esto último, por la evidencia que arroja la ciencia de la biogeografía, la cual registra antiguos intercambios hidrográficos entre México y Estados Unidos que involucran al *Ictalurus punctatus*, en la cuenca del Río Bravo del Norte, tanto con fósiles como con organismos vivos. Sin embargo, para el cultivo propiamente dicho, el bagre fue introducido a diferentes entidades de México, por lo cual, la CONABIO cataloga a esta especie como invasora nivel ‘Conf’²⁷, categoría que indica que se requiere confirmar el establecimiento de la especie en el territorio nacional.”

Además de las granjas establecidas en los estados de la franja norte: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas que, en principio, quedan dentro del ámbito de distribución natural de la especie, al menos en parte, la carta nacional acuícola presenta datos sobre unidades de producción en otras entidades federativas:

Estado	No. de granjas comerciales	No. de granjas de autoconsumo	Superficie cultivada (Ha)
Colima	15	0	2.00
Durango	0	10	2.50
Edo. de México	2	13	8.00
Guanajuato	6	1	5.26
Guerrero	24	0	NR
Hidalgo	9	0	0.76
Jalisco	68	0	112.00
Michoacán	14	6	36.00
Morelos	1	0	0.96
Puebla	12	7	5.00
Querétaro	1	0	0.015
San Luis Potosí	10	2	10.00

Se relacionan con esto, las Directrices que sugiere para la actividad:

- Cumplir con las especificaciones emitidas en el Manual de Buenas Prácticas de Producción Acuícola de Bagre.
- Establecer un Programa Nacional de Bioseguridad para la certificación sanitaria de las líneas de reproductores, huevo y cría de bagres nacionales.
- Realizar el traslado de organismos previo diagnóstico sanitario y certificado de movilización.
- Fomentar el Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos (HACCP, por sus siglas en inglés), en las unidades de producción.
- Impulsar la creación de Unidades de Manejo Acuícola (UMAC) con sus respectivos planes de manejo, lo anterior para lograr el desarrollo, ordenado y sustentable de la acuicultura.
- Enfocar esfuerzos por parte de la Dirección General de Organización y Fomento de la CONAPESCA, así como del SENASICA, para apoyar con mayor asistencia técnica a los productores.

2.5 Langosta de agua dulce

Para esta especie registra cultivo en Morelos y Tamaulipas desde la década de los 90 del siglo XX y, más recientemente, Baja California Sur y Veracruz. El INAPESCA sugiere que, para el cultivo de la langosta australiana en territorio mexicano, se solicite a:

²⁷ Actualmente, la CONABIO considera a esta especie como nativa presente en el país y de carácter invasor. CONABIO, 2016

- La Autoridad Sanitaria: a) Continuar restringiendo la importación de Acociles exóticos. b) Asegurar que las movilizaciones (interestatales y del extranjero) sean declaradas a las autoridades. c) Asegurar que todas las transfaunaciones vayan acompañadas de certificados sanitarios, y que se cumplan las medidas de cuarentena.
- Las Autoridades Administradoras de la Actividad Acuícola: Solicitar que los proyectos expuestos por los productores consideren las recomendaciones del Análisis de riesgo, elaborado para el género *Cherax*. Consulta en documento denominado: "Riesgos de dispersión y posibles impactos de los acociles australianos, del género *Cherax* en México".
- Los interesados en su producción dentro y fuera de cuerpos de aguas federales: a) tomen en cuenta, las buenas prácticas de producción y recomendaciones del análisis de riesgo para el *Cherax* y los incluyan en la propuesta de su proyecto de inversión, b) informen de las medidas de bioseguridad que se utilizará en la operación de la granja o laboratorio de producción, c) eviten la liberación de acociles de ornato o de instalaciones de cultivo.
- A las autoridades, productores, centros de investigación y docencia, proveedores, tienda de mascota, restauranteros y a todo el público en general: Que consulten el documento publicado por la Universidad Autónoma de Nuevo León y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2011), denominado: "Riesgos de dispersión y posibles impactos de los acociles australianos, del género *Cherax* en México", con el objeto de contar con información y prevenir, dispersión de enfermedades e impactos ambientales.

Como antecedentes de la actividad: "A pesar del buen precio en el mercado, rápido crecimiento, poca agresividad, esta especie se considera altamente invasora con alto impacto a la biodiversidad del país. Actualmente, se reportan poblaciones en el medio natural en los Estados de Tamaulipas (Reserva de la Biosfera El Cielo') y Morelos ocasionando impactos adversos en los ecosistemas. Por lo cual, se recomienda realizar un análisis de riesgo antes de implementar el cultivo, así como obtener un resolutive de impacto ambiental favorable para la misma, con la finalidad de asegurar el bienestar de los ecosistemas aledaños, la sustentabilidad del cultivo y la mitigación de impactos a la biodiversidad del país."

En cuanto a su distribución geográfica establece: "Nativa del Norte de Australia y Papúa, Nueva Guinea. Introducida en diversos países para fines acuícolas. La CONABIO la cataloga como especie en estado de invasión "E" ... indica que la especie se encuentra establecida en el país."

Sobre su impacto ambiental señala:

"*Ch. quadricarinatus* es una especie catalogada como invasora de alto impacto a la biodiversidad según dos análisis de riesgos: a) *Freshwater Invertebrate Invasiveness Scoring Kit* (FI-ISK) y b) Evaluación con base en las guías rápidas de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA), para la evaluación de riesgo de invasión por especies no nativas o exóticas.

Desafortunadamente esta especie ya se encuentra presente en cuerpos de agua de diferentes estados del país (Baja California, Morelos, Tamaulipas y Veracruz). Su establecimiento en el medio natural ha afectado poblaciones de reptiles y crustáceos nativos, entre ellos los acociles del género *Cambarellus*, que han sido desplazados por el *Cherax*. Esto ha sucedido incluso dentro del Área Natural Protegida y Reserva de la Biosfera denominada: El Cielo en Tamaulipas."

Finalmente, indica algunas Directrices de la actividad que son relevantes:

- Para la introducción de especies exóticas a nivel internacional, existe un proceso bien definido, basado en el análisis de los riesgos potenciales de las especies que se pretende

introducir. Este proceso o herramienta, permite evaluar la posibilidad de que una especie se convierta en problemática al ser introducida en un nuevo ecosistema, tomando en cuenta que la especie puede ser: a) portadora potencial de enfermedades, y b) altamente adaptable e invasora, dada su plasticidad ecológica. Por lo anterior se sugiere que las autoridades competentes (administrativas y sanitarias), tanto Federales como Estatales, adopten esta herramienta del análisis de riesgos, antes de autorizar o realizar la introducción de cualquier especie exótica a territorio nacional y en este caso particular, acociles del género *Cherax*.

- Asimismo, se recomienda que para el aprovechamiento de esta especie, el interesado presente un análisis de riesgo y bioseguridad de la granja de engorda o laboratorio, mismo que deberá ser analizado y evaluado por la autoridad competente, con el fin de evitar escapes.
- Se sugiere que esta especie como cualquier otra clasificada como exótica y con alta plasticidad ecológica, sea cultivada en sistemas de tipo intensivo, donde generalmente se cuenta con medios más eficaces para evitar escapes, los cuales pueden ser de alto costo.

Es importante recordar que, por ley, la Carta Nacional Acuícola se trata de un instrumento para las acciones de ordenamiento de la actividad acuícola en las comunidades, orientados a proporcionar recomendaciones de manejo, orientar al público en general sobre las condiciones en que deben realizarse las actividades acuícolas en aguas de jurisdicción federal, incluyendo las ANP. Sin embargo, no sustituye ni inválida regulaciones existentes, es sólo un instrumento de referencia.

Se podría explorar la posibilidad de obligar o incentivar a las unidades de producción acuícola que producen especies que han ocasionado invasiones biológicas, para que contribuyan a costear la creación de protocolos de alerta temprana y respuesta rápida, la aplicación de las medidas previstas en ellos o a apoyar de otras formas su prevención, como el establecimiento de Análisis de Puntos Críticos de Control (HACCP) en sus unidades de producción. Esto además de reconocer y generar consecuencias sobre la responsabilidad de los escapes, sería un incentivo para cumplir cabalmente con las recomendaciones y directrices de la Carta Nacional Acuícola, como lo puede ser la conciencia de enfermedades y de la relevancia de la EIA entre productores y en los Comités Estatales de Sanidad.

Adicionalmente a la acuicultura destinada a la producción de alimentos para consumo humano que, como podemos ver en el caso del bagre, además de en granjas comerciales, también se realiza en granjas cuya producción está destinada al autoconsumo, estaban registradas actividades acuícolas significativas sobre ranas toro y peces de ornato que se destinan al mercado de mascotas. Aunque éstas aparecían en las versiones de 2011 y 2012 de la misma Carta, aludiendo al carácter invasor de muchas de esas especies, ya no forman parte de la actualización de 2013. Esto no es porque hayan dejado de existir las granjas comerciales que se reportaban anteriormente, podría deberse a lo señalado en la encuesta sobre la carencia de atribuciones sobre unidades de producción acuícola en tierra. Aún si esta fuera la razón, la publicidad de esa información es fundamental, en especial en casos de especies invasoras si está disponible.

Una sugerencia vertida en la entrevista reciente es clasificar la acuicultura en el Sector Ambiental retomando las categorías de la LGPAS, por ejemplo: rural, comercial e industrial. Esto permitiría que la gestión se enfoque de manera distinta en proyectos de diferentes escalas y grados de tecnificación, así como de potencial productivo y de generación de ingresos. Los pequeños productores y sus asesores perciben que, tanto el trámite de evaluación de impacto ambiental como el pago de derechos asociado, se diseñaron pensando en proyectos de camaronicultura. Aun si se utilizan especies invasoras, los riesgos pueden ser mucho menores en proyectos de

autoconsumo o de pequeño comercio. Esto permitiría la formalización de muchas unidades de producción que, como reconoce la CONAPESCA, actualmente se encuentran en la ilegalidad y, generalmente, sin medidas adecuadas de bioseguridad.

Lo anterior se debe a que las reglas de operación para obtener apoyos de SAGARPA-CONAPESCA requieren del resolutivo de impacto ambiental, así como de la concesión de uso y aprovechamiento de aguas superficiales otorgada por la CONAGUA. Este último trámite también constituye un obstáculo para operar legalmente, ya que CONAGUA toma tiempos muy largos para dar respuesta a las solicitudes de concesión y se han reportado hasta tres años sin obtener respuesta. También hay inconsistencias como la presencia de unidades con permiso de descarga (de agua), pero sin concesión. El otorgamiento de esta concesión es importante porque de acuerdo a la Ley de Aguas Nacionales corresponde a la CONAGUA velar por la capacidad de carga de la cuenca hidrológica y por la calidad con que se descarga el agua al cuerpo o corriente de agua.

Hoy en día los pequeños productores que están en situación de ilegalidad, además de contribuir a los problemas de invasiones biológicas, padecen de procedimientos administrativos en su contra y de la imposición de multas, tanto por parte de la PROFEPA como de la CONAGUA. Cuando se rebasa la capacidad de carga de la cuenca y se deteriora la calidad del agua, los productores también enfrentan problemas con las autoridades municipales.

Otro problema reportado se vincula a la aplicación de la fianza para ANP. Algunos asesores de proyectos locales han dedicado meses a lograr, sin éxito, que una afianzadora les brinde ese servicio. En el caso de los productores de subsistencia, es prácticamente imposible que cubran directamente los requisitos que establecen las afianzadoras y tampoco existe un respaldo de la CONAPESCA frente a SEMARNAT, por ejemplo.

En los casos en que se está haciendo un esfuerzo por lograr la regularización de unidades de producción rural ya establecidas, también se señala un problema de gestión y coordinación que involucra a la PROFEPA y la SEMARNAT. La primera requiere un dictamen de daño o peritaje ambiental sobre el daño que causó la construcción de la granja y emite una resolución en la que señala el monto de la multa y medidas correctivas. La cuestión es que hay dictámenes presentados en mayo que a fines de noviembre aun no cuentan con un resolutivo. Tras ese trámite inicia el proceso de evaluación de impacto ambiental que, además de los problemas antes señalados, requiere la resolución (razón por la cual no puede iniciarse antes) y, básicamente, de volver a hacer el dictamen debido a que los requisitos se plantean de manera distinta, así como de información cartográfica adicional.

La necesidad de que se publique una lista completa de especies invasoras acuícolas, con la cual se pueda incidir tanto en limitar la importación y la liberación o introducción al hábitat o ecosistemas naturales, como en incentivar u obligar a tomar medidas de bioseguridad, es evidente. En opinión de la autora, sería óptimo que se ampliara la lista ya publicada, pues no coincidimos con la interpretación del segundo párrafo del artículo 1o de la LGVS que llevó a la Secretaría a dejar fuera ciertas especies, debido a que ese párrafo señala que los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, quedan sujetos a la regulación de las leyes forestal y de pesca, exclusivamente en lo que respecta a su aprovechamiento sustentable, mientras que los problemas de EEI están vinculados a la conservación y a

aprovechamientos que no son sustentables.²⁸ Por otra parte, parece indispensable que los productores vean ventajas en regularizar sus proyectos o iniciarlos en pleno cumplimiento de los requisitos ambientales, lo cual implicaría hacer un esfuerzo de las diversas autoridades involucradas por lograr una franca mejora regulatoria.

4.4. Transporte Marítimo

Hace falta conocer el grado de avance de la Dirección General de Marina Mercante de la SCT que, de acuerdo a lo señalado en la Estrategia, buscaría implementar las siguientes medidas con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques, en tanto entra en vigor el Convenio BWM:

- Elaboración de una NOM sobre la materia.
- Análisis y comparación de las estrategias y medidas adoptadas por otros países sobre este problema y diagnosticar su viabilidad en el ámbito marítimo nacional.
- Creación de un grupo de trabajo interinstitucional para impulsar y dar atención constante a la problemática de las EEI que llegan por aguas de lastre en los buques, para identificar y observar las zonas portuarias con ecosistemas sensibles o propensos a invasiones e implementar de manera armónica las medidas preventivas.
- Celebración de reuniones y acuerdos con las instituciones nacionales y extranjeras afines sobre la problemática de las invasiones que pudieron haber sido consecuencia del agua de lastre, a fin de emparejar las acciones preventivas en el ámbito marítimo y que sirvan de referencia de las zonas y especies delicadas o invasoras al respecto.
- Recopilación de la información sobre arribos y despachos de embarcaciones con tanques de agua de lastre, así como sus maniobras en los puertos mexicanos de mayor actividad con embarcaciones mayores de 400 metros de eslora. Aplicación, en su momento y conforme a la Regla E-1 del Convenio, del reconocimiento respectivo, por medio y con auxilio de las Capitanías de Puerto.
- Capacitación del personal encargado de verificar y aplicar las medidas provisionales, con base en la información recolectada e investigada, en lo concerniente a:
 - a) Medio ambiente y especies invasoras.
 - b) Tecnología aplicable al control de organismos en los tanques de agua de lastre.
 - c) Sistemas de gestión del agua de lastre y especificaciones técnicas para los sistemas.
 - d) Instrumentos de verificación y procedimientos de aprobación y certificación.
- Inclusión de este tema en los planes de estudio de las Licenciaturas de Piloto y Maquinista Naval, que se imparten en las tres Escuelas Náuticas Mercantes del país, mediante adecuaciones del Fideicomiso de Formación y Capacitación para el Personal de la Marina Mercante Nacional (FIDENA).
- Organización de conferencias para el personal de la Marina Mercante Nacional.

²⁸ Otra opción sería que la CONAPESCA publique su propia lista, lo cual no nos parece idóneo por las razones jurídicas antes señaladas, así como por los problemas prácticos e incluso legales que probablemente generará el contar con diversas listas. El caso de España, en donde cuentan con una sola lista unificada a pesar de que la gestión también está distribuida entre diversas instancias, es un ejemplo.

Otro tema que puede ser relevante atender en cuanto al transporte marítimo es el de incrustaciones en los cascos de las embarcaciones. Según el Centro de Investigación Ambiental del Smithsonian (SERC), las especies acuáticas se llevan a través de los mares no sólo en el interior de las embarcaciones, sino también adheridas al exterior. Organismos como percebes, mejillones, esponjas, algas y ascidias se adhieren a los cascos de los barcos, incrustándose a ellos. Colonizado el casco viajan con las embarcaciones de un puerto o región biológica a otra. Las invasiones pueden ocurrir cuando estos organismos incrustantes entran en contacto con las estructuras en un nuevo puerto o liberan sus larvas en sus aguas ya que, bajo las condiciones adecuadas, pueden establecerse en el nuevo puerto y propagarse a áreas cercanas dentro de esa región biológica.

El SERC señala que, aunque históricamente la contaminación del casco se consideraba un vector primario para el transporte de especies, el uso moderno de los cascos de metal y pinturas anti-incrustación, así como la disminución de los tiempos de residencia de puertos y velocidades más rápidas de buques contribuyen a disminuir la contaminación del casco. A pesar de lo anterior el aumento en el transporte marítimo contrarresta estos avances y, en el caso de Estados Unidos, se estima que 438 millones de m² de área de superficie humedecida del casco llegan anualmente a aguas de sus regiones biológicas, el 67% desde otros países y el otro 33% cruzando de otras regiones biológicas dentro de los Estados Unidos. Se reconoce que incluso los cascos mejor mantenidos tienen entre un 5 y un 20% de área de superficie húmeda contaminada. Allí, las compañías de transporte marítimo y los militares gastan millones de dólares cada año en el aumento de los gastos en combustible e investigación, buscando evitar o reducir las incrustaciones, así como en la aplicación de revestimiento anti-incrustación.

También se observa como necesario analizar en un futuro las necesidades jurídico-administrativas sobre EEI en relación con el transporte turístico y en particular los cruceros; la Estrategia menciona por ejemplo que, para el caso del pez león (*Pterois volitans*), se recomendó la investigación del posible desplazamiento de masas de huevo por cruceros.

Además de la participación de la Dirección General de Marina Mercante de la SCT y, por supuesto, de las capitanías de puerto, se considera conveniente propiciar el intercambio de información con la Dirección General de Investigación y Desarrollo de la SEMAR, la cual tiene facultades para emitir lineamientos para hacer cumplir y coadyuvar en el cumplimiento de las disposiciones en materia de equilibrio ecológico y protección al medio ambiente marino, supervisar los programas de preservación y restauración del medio ambiente marino y participar en la supervisión y evaluación de las actividades de investigación y desarrollo de tecnologías que realicen otras instituciones y empresas públicas y privadas a la Secretaría, entre otras.

5. Propuestas y recomendaciones²⁹

5.1. Coordinación interinstitucional en el poder ejecutivo

Para el contexto mexicano se ha considerado, como en la fase preparatoria del proyecto GEF, que una buena manera de lograr este objetivo en el corto, mediano y largo plazos es a través de una comisión intersecretarial y, en particular, del funcionamiento como tal de la propia CONABIO. Las características estructurales y operativas de esta figura del derecho administrativo reconocida por la LOAPF, aunadas a la trayectoria de la CONABIO por su excelente trabajo en la generación y gestión de conocimientos sobre la biodiversidad, su conservación y su uso sustentable y, en

²⁹ Una tabla-resumen de estas propuestas y recomendaciones se incluye en el Anexo I.

particular en los últimos años, a través del impulso al tema de EEI, podrían hacer posible la toma de los acuerdos de alto nivel necesarios para ir acercando las distintas culturas institucionales y sectoriales del Gobierno Federal involucradas, así como la colaboración e intercambio de experiencias e información que se requiere desarrollar y fortalecer entre mandos medios.

Una alternativa sería crear una nueva comisión intersecretarial, con fundamento en la misma LOAPF. Esto ha sido discutido en los comités Técnico y Ejecutivo del Proyecto GEF y se han planteado las siguientes ventajas y desventajas de cada una de las dos opciones anteriores:

Mantener a CONABIO a cargo de la coordinación interinstitucional	Crear una nueva comisión intersecretarial
<ul style="list-style-type: none"> • Jurídicamente, es una Comisión Intersecretarial • No implica la creación de una nueva institución, con las gestiones y costos que ello significa (+) • Su trabajo es muy respetado, tanto en el Sector Ambiental, como en otros sectores • Tiene un importante poder de convocatoria • Es percibida como una institución neutral y mediadora • Concentra toda la información relacionada a EI, por lo cual el acceso a la información para la toma de decisiones es directo • Ya tiene la experiencia, el personal, credibilidad y el acercamiento con los diferentes sectores 	<ul style="list-style-type: none"> • Relevaría a CONABIO de un trabajo extra para permitirle dedicarse a otras funciones que le corresponden • Evitaría que Conabio pudiera dejar de ser percibida como neutral en otros temas importantes para la biodiversidad, por posibles conflictos relativos a EI • La misma creación de otra comisión con las implicaciones que tiene (-) • Darle sustento y validez jurídicos • Duplicidad de funciones

(Nota: Las ventajas se indican en verde, las desventajas en rojo y, en negro, una ventaja/desventaja que fue señalada para ambas opciones. Aunque la última ventaja incluía también el que Conabio cuenta con personal capacitado, se marca en rojo ya que en la actualidad esto depende del financiamiento del Proyecto GEF.)

Proponemos que la necesidad de coordinación interinstitucional se busque atender, en la mayor medida posible, a través de la siguiente reforma a LOAPF. El sentido de estas modificaciones sería establecer de manera clara el liderazgo de las diversas dependencias, según el tema, y las obligaciones específicas de las demás dependencias de actuar coordinadamente, según se requiera. Por otra parte, el impulso a la actuación coordinada que se está dando de manera constante en los Comités Ejecutivo y Técnico para la implementación de la Estrategia Nacional sobre especies invasoras, aún si lentamente, contribuye a generar una inercia en esta dirección la cual se verá fortalecida por el desarrollo de los protocolos a los que se hace referencia en la siguiente sección. Esta inercia puede ser aprovechada para que estos Comités acaben constituyéndose como órganos encargados de la coordinación institucional necesaria.

La evidente necesidad de mejorar la coordinación interinstitucional reportada y reiterada por casi todos los participantes en la encuesta, se hace aún más patente ante el hecho de que nuestro principal socio comercial y vecino cuenta con un Consejo Nacional de Especies Invasoras (NISC, por sus siglas en inglés) cuyo establecimiento -hace más de dieciocho años-, composición y reuniones semestrales³⁰, muestran la prioridad e importancia del tema ante los costos que implica. El NISC

³⁰ A cuyos acuerdos se da seguimiento constante, tanto en las instancias con facultades relevantes, como inter-institucionalmente y a través del Comité Asesor.

está integrado por los departamentos del Interior, de Agricultura, de Comercio³¹, de Estado, de la Defensa, de Seguridad Nacional, de Transporte, del Tesoro, y de Salud y Servicios Humanos; por las agencias de Protección Ambiental, para el Desarrollo Internacional, y del Espacio y Aeronáutica Nacional, así como de la Oficina de Representación Comercial de Estados Unidos.

En el diálogo sobre las distintas alternativas para la coordinación intersecretarial y la mención del ejemplo de Estados Unidos, trajo consigo el comentario de que Australia y Nueva Zelanda, cuyo ejemplo ha sido seguido en Chile, son un mejor modelo. La información disponible en internet nos muestra un panorama institucional muy distinto del nuestro en esos tres países. Antes de abordar brevemente la experiencia en esos países, es importante señalar que el ejemplo de Estados Unidos es útil, particularmente, para ver la jerarquía que se le puede dar a la coordinación interinstitucional cuando el tema de las invasiones biológicas se toma en serio.

En Australia el Departamento de Agricultura y Recursos Acuáticos es responsable también de los recursos forestales y pesqueros, así como de todo el Sistema Nacional de Bioseguridad, salvo la relativa exclusivamente a la salud humana. Por su parte, los asuntos ambientales están a cargo junto con los energéticos de otro Departamento, el sitio en Internet de éste remite para el tema de bioseguridad al primero como encargado del Sistema. En su última investigación sobre la regulación, control y manejo de especies invasoras, el Parlamento australiano notó una falta de coordinación entre agencias en el manejo de especies invasoras³². Está en proceso de negociación un Acuerdo Nacional sobre Bioseguridad entre el gobierno australiano y los gobiernos estatales y territoriales con el objeto de que todos trabajen en asociación para mejorar aspectos clave del sistema nacional de bioseguridad.

Por su parte, el Ministerio de Industrias Primarias (MPI) es el encargado del liderazgo del sistema de bioseguridad de Nueva Zelanda. Esto incluye facilitar el comercio internacional, proteger la salud de los neozelandeses y garantizar el bienestar de medio ambiente, la flora y la fauna, la vida marina y los recursos maoríes³³. El MPI administra la Ley de Bioseguridad de 1993 y asesora al Ministro de Industrias Primarias sobre cuestiones de bioseguridad, provee inspectores en la frontera que manejan riesgos de personas, aviones, buques y embarcaciones, así como de mercancías que llegan al país. También mantiene un sistema de respuesta rápida para incursiones por plagas y enfermedades dañinas. Muchas otras agencias tienen un rol en el sistema de bioseguridad, incluyendo otros departamentos gubernamentales y regionales que pueden involucrarse en la respuesta cuando los organismos afectan sus responsabilidades y regiones.

En el caso de Chile, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) tiene entre sus funciones realizar acciones para conservar y mejorar los recursos naturales renovables, que afectan la producción agrícola, ganadera y forestal, preocupándose de controlar la contaminación de las aguas de riego, conservar la flora y fauna silvestre y mejorar el recurso suelo, con el fin de prevenir la erosión y mantener su productividad³⁴. Aun así, el cuarto informe de avances de la consultoría enfocada al análisis del marco legal del control de EEI y establecimiento de barreras de bioseguridad realizado para el Proyecto Piloto que se realiza en el Archipiélago Juan Fernández³⁵, señala “la importancia de que las competencias ambientales y de conservación de la biodiversidad desde una perspectiva

³¹ Estos tres primeros departamentos lo co-presiden. La Orden Ejecutiva 13112 del 3 de febrero de 1999, a través de la cual se estableció, se encuentra disponible aquí: https://www.doi.gov/sites/doi.gov/files/uploads/eo_13112.pdf.

³² Australian Parliament. Completed Inquiries 2004.2007. Chapter 5 - Management of invasive species within Australia. Cross-agency coordination, 5.144-5.145.

³³ <http://www.biosecurity.govt.nz/>.

³⁴ <http://www.sag.cl/quienes-somos/que-es-y-que-hace-el-sag>.

³⁵ Proyecto GEF/MMA/PNUD “Fortalecimiento de los Marcos Nacionales para la Gobernabilidad de las Especies Exóticas Invasoras (EEI): Proyecto piloto en el Archipiélago de Juan Fernández”.

ecológica debe estar centralizada en un único servicio que se encargue integralmente de estos problemas evitando de esta forma la no siempre fructífera coordinación intersectorial, y la “pugna” de competencias entre diferentes servicios, los que en ciertos casos pueden atribuirse competencias como en otros desconocerlas”.

El hecho es que las facultades, como en México, aun cuando están menos dispersas no están del todo centralizadas, por ello para implementar el Sistema de Control de Ingreso de Especies Exóticas Invasoras Inter-Islands se ha trabajado estrechamente con el SAG, la Corporación Nacional Forestal (CONAF, que es parte del mismo Ministerio de Agricultura), la Municipalidad de Juan Fernández, Carabineros y la Armada de Chile.

Ante la iniciativa de crear el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), el consultor en Chile menciona que la norma señala como su facultad “determinar, en conjunto con el SAG o la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, según corresponda, la nómina de especies calificadas como especies exóticas invasoras, estén o no asilvestradas en el país, acorde con el procedimiento que sea definido para ello”. Respecto a lo cual indica que no parece adecuada la concurrencia el SAG y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo), “toda vez que los fines de ambos servicios son diferentes y la protección y conservación de la biodiversidad es de competencia del SBAP, y no de aquellos servicios que a lo más están dotados de competencias tangenciales”. Señala que “aún a riesgo de establecer una arquitectura institucional muy “pesada”... la materia amerita que cada uno se enfoque en los temas que la ley somete a su competencia evitándose de esta manera la larga y difícil tarea de coordinación que suele, en nuestra opinión, entorpecer o distorsionar objetivos”.

Todo lo anterior apunta, tanto a la necesidad de lograr una coordinación constante y permanente para este tema entre las autoridades con atribuciones relevantes, como a los retos que en cualquier caso ésta representa. Para estos efectos se sugiere tener como referencia de funcionamiento la Comisión de Comercio Exterior que se explicó en este trabajo, así como considerar vincularse a ella para ciertos aspectos del trabajo. En todo caso, la CONABIO estaría en capacidad de recibir, procesar y compartir información relevante para el tema de EEI recibida del Sistema Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agropecuaria y Alimentaria (SINASICA) así como de proporcionarle información útil a ese Sistema. Esto se podría formalizar de manera muy sencilla publicando una adición al instrumento administrativo que lo creó, así como estableciendo acuerdos claros sobre el tipo de información que les pudiera resultar mutuamente relevante.

La realización de reuniones intersecretariales periódicas de alto nivel en nuestro país, puede tener un rol fundamental para afinar y poner en sintonía el papel de las distintas unidades administrativas de la SEMARNAT, la SAGARPA, la CONAPESCA, la CONAFOR, la CONANP, la CONAGUA, el INECC, la PROFEPA y el SENASICA, en el ámbito de sus respectivas competencias. En particular tienen un enorme potencial para mejorar la coordinación y actuación conjunta o colaborativa para lograr el cumplimiento de sus funciones en los asuntos en los que estén entrelazadas. Asimismo, la participación de la SCT, la SEMAR, el CENAPRED (SEGOB), la COFEPRIS (Sector Salud), la Secretaría Economía y la SHCP, será de la mayor relevancia. Esto debería ocurrir, por supuesto, también a nivel de mandos medios en un comité de carácter técnico que sesione con mayor frecuencia y de acuerdo a las necesidades de esas instituciones y a las contingencias que pudieran tener lugar por asuntos de EEI. Las reuniones intersecretariales, en ambos niveles, resultarían el espacio adecuado para definir de mejor manera las atribuciones tanto en la LOAPF, como en reglamentos interiores y otros instrumentos administrativos cuando hiciera falta mayor claridad, coordinación o mejor distribución dentro de las entidades o dependencias involucradas.

5.2. Comunicación de la información entre las instancias relevantes

Para atender estas necesidades que fueron referidas por los distintos sectores, se sugirió desde la Dirección General de Salud Animal del SENASICA: (a) desarrollar un protocolo de intercambio de información a nivel nacional; (b) mejorar la comunicación con Salud y Semarnat para los casos de zoonosis, y (c) propiciar el intercambio de información y experiencias entre sectores, posiblemente a través de simulacros.

Sobre el primero, una de las propuestas surgidas en la encuesta que fue explorada a través de entrevistas es la mejora en la comunicación de la información para que llegue de manera rápida a los directivos, quienes al final toman las decisiones. Como se comentó, ya existen convenios y se está trabajando en uno con la intención de hacerlo específico para algunas enfermedades. También se señalaron otras formas de lograr este objetivo, el NAPAPI (*North American Plan for Animal and Pandemic Influenza*), por ejemplo, cuenta con una línea telefónica especial, para transmitir información por esta vía, complementada con el correo electrónico para dejar registro escrito. Sin embargo, la forma de comunicación preferente a la que se hizo referencia en la entrevista, fue la del protocolo con EU y Canadá que implica la coordinación entre secretarías de salud de los tres países, que se comunican entre ellas e integran a las demás instituciones.

Concretamente se propuso formalizar un protocolo de intercambio de información a nivel nacional en el que se señalen personas contacto, que tienen comunicación directa con sus superiores o con los encargados de tomar las decisiones, así como un orden y un mecanismo para que se transmita la información. Aunque el protocolo de NAPAPI no está disponible al público y sólo sus integrantes tienen acceso a él, se mencionó que probablemente podría servir de modelo, sin necesidad de hacerlo público. Sería necesario, para su operación, que se dé aviso de inmediato cuando alguien que está como persona de contacto deje el cargo, así como un compromiso de confidencialidad, para los casos en que pudiera no existir de antemano en virtud de un cargo público. Este protocolo permitiría mayor agilidad para atender las emergencias.

Por otro lado, la misma unidad administrativa consideró en la encuesta que existe colaboración con la Secretaría de Salud, con SEMARNAT y, recientemente, con CENAPRED, pero que es necesario mejorarla en diversos temas, tales como zoonosis. En la entrevista se exploró la manera en que esto podría llevarse a cabo y se resaltó el que recientemente CENAPRED esté coordinando las acciones para situaciones de emergencia que se presenten, especialmente fenómenos naturales. El objeto de esta coordinación es que las diferentes autoridades competentes sepan qué hacer en caso de un determinado siniestro y, con precisión, lo que le corresponde a cada institución. SENASICA se encarga de los aspectos de animales y cuando se observa, con base en la lista de enfermedades zoonóticas, que una enfermedad exótica sobre la que hubiera sospecha pudiera surgir, se involucra a la Secretaría de Salud, primero con enfoque preventivo para evitar que se convierta en un problema mayor.

Se mencionó que hace poco hubo un ejercicio de gabinete con un simulacro. El protocolo de DINESA cuenta con puntos base y, dependiendo de la necesidad, se ajusta a la actividad, enfermedad, especie o situación que corresponde. El dispositivo está apoyado en normatividad y se activa con la publicación en el DOF. Entre sectores, se considera muy importante el intercambio de información y experiencias, para tener conocimiento del surgimiento de brotes y si éstos pudieran traer consigo zoonosis, lo cual hace indispensable empatar protocolos. Sería interesante realizar un simulacro de gabinete en el que participen otras instituciones. Este tipo de protocolos permiten imaginar paso a paso lo que pudiera suceder. Aunque en el momento pueden surgir situaciones imprevistas, de cualquier manera, en cada situación surgen nuevos aprendizajes y así

al menos no todo es sorpresa. El sitio de internet de la Organización Mundial de Sanidad Animal (conocida como OIE, por sus siglas originales) cuenta con información sobre simulacros de los diferentes países y también se sugirió que sería interesante hacer una solicitud a las autoridades de países con simulacros de interés para ser observadores, como sea más sencillo, ya sea a través de la OIE o directamente con las autoridades nacionales.

Lo anterior, consideramos, serviría para avanzar en atender las necesidades de comunicación interinstitucional mencionadas por los distintos actores y desde los diferentes sectores. En particular sería de gran utilidad comenzar por desarrollar un protocolo interinstitucional de intercambio de información, para asuntos prioritarios de sanidad vegetal, animal y forestal. A partir de esas experiencias, se podrían desarrollar los demás protocolos que resulten necesarios para distintos aspectos de atención a la problemática de EEI, no limitados a la coordinación para efectos sanitarios. Es alentador el taller realizado recientemente con el INAPESCA, sobre el sistema de comando de incidentes en relación a especies acuícolas.

Para suscitar la comunicación con la Secretaría de Gobernación sobre el tema de EEI, se recomienda buscar el apoyo del FOPREDEN para acciones preventivas conforme al artículo 11 de sus Reglas de Operación, así como para investigación. En caso de que no se vea disposición para aplicarlas en este sentido, se sugiere iniciar un diálogo para buscar la modificación correspondiente preferentemente en una reunión intersecretarial de alto nivel.

Asimismo, se recomienda establecer comunicación con la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático respecto a los avances en el cumplimiento del artículo 30 de la LGCC por las dependencias y entidades de la APF, las entidades federativas y los municipios, en cuanto a la implementación de acciones para la adaptación constituidas por la atención y control de los efectos de especies invasoras. Tomando en consideración la información que esto genere, se sugiere buscar incidir en el siguiente PECC para generar sinergias en materia de EEI.

Se sugiere afinar la LOAPF y los Reglamentos Interiores, como ya se ha explicado, en un proceso tendiente a contar con propuestas de modificación a la LOAPF para fines de 2018 en que ocurrirá el cambio de Administración. Para esto, el desarrollo de protocolos es un ejercicio que permitiría diagnosticar las necesidades reales de adecuación de esos instrumentos y se muestran en el Anexo II los resultados de un primer ejercicio derivado del taller antes mencionado que servirían de base para esto. Además, los protocolos permitirían, como se solicitó en la encuesta, definir los responsables de atender determinadas contingencias –conforme a las atribuciones vigentes–, así como la forma en que pueden coadyuvar las demás autoridades –conforme a las suyas propias.

Otro pendiente en cuanto a la comunicación de la información para lograr una adecuada coordinación interinstitucional, es explorar la interacción que sería necesaria entre la Dirección General de Marina Mercante de la SCT y la Dirección General de Investigación y Desarrollo de la SEMAR, en relación al transporte marítimo y la protección al medio marino vinculados a EEI, así como de éstas con la SEMARNAT y las demás dependencias y entidades o unidades administrativas al interior de las mismas que resulten relevantes.

5.3. Lista de EEI

La atención por la SEMARNAT de este tema transversal, fue pospuesta durante años y la lista oficial publicada el pasado 7 de diciembre ahora se muestra insuficiente. Esto es muy preocupante ya que afecta los actos de autoridad de múltiples unidades administrativas de diversas

dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que lidian con EEI, en el ámbito de sus competencias, desde distintos enfoques.

Para la protección de las especies silvestres y sus hábitats, más allá de las ANP e islas, la lista referida en la LGVS debe ser lo más completa posible, es decir, es necesario actualizarla para incluir a la brevedad posible todas las especies sobre las que no haya polémica no resuelta y a todos los grupos taxonómicos (peces y especies forestales p. ej.). Como ya se mencionó, aunque la interpretación de la SEMARNAT sobre el segundo párrafo del artículo 1o de la misma Ley ha sido que la LGVS no es aplicable a los recursos forestales y pesqueros, basta interpretar literalmente para comprender que estos recursos deben estar sujetos a ella cuando se trate de lograr la conservación o la sustentabilidad en el aprovechamiento. Es posible añadir nuevas especies en acuerdos secretariales por los que se realicen adiciones al primero, en actualizaciones de la lista conforme a lo previsto en la LGVS.

Como señala la CONABIO en su escrito enviado a la Comisión Federal de Mejora Regulatoria cuando la lista que se puso a consulta pública, “las especies invasoras en ambientes acuáticos son uno de los problemas más serios y complejos en México. Debido a la conectividad en los ecosistemas acuáticos, el control o erradicación de especies ya establecidas puede ser difícil y extremadamente costoso, en particular porque es casi imposible controlar su dispersión a nuevos sitios”. También se recomienda, como la Conabio sugiere, atender el artículo 27Bis 1 de la LGVS en cuanto al manejo, control y erradicación de especies invasoras que ya se encuentren establecidas en el país o a la introducción fortuita, accidental o ilegal, para lo cual la actualización del Acuerdo debería proveer una base a partir de la cual se desarrollen estas medidas. En cuanto a la aplicación de las medidas antes referidas, se sugiere organizar una reunión de trabajo en la que haya un intercambio de experiencias sobre los procedimientos de gestión, entre servidores públicos clave de salud animal y sanidad vegetal del SENASICA, con los de la DGVS y DGGFS.

Para hacer factible incluir más especies invasoras sin generar tanta oposición entre los interesados, al hacer paulatinos ciertos efectos de la lista, también se sugirió en la encuesta realizada en el marco de este estudio la posibilidad de establecer plazos o hitos para prohibir la importación de algunas especies invasoras de interés comercial. Esto, a efecto de permitir a los productores e importadores de esas especies reorientar sus actividades económicas hacia otras, sin que esto implique un impacto que ponga en riesgo la sobrevivencia de su negocio.

5.4. Recursos forestales

En cuanto a la ley forestal, de manera similar a la legislación en materia de sanidad animal y fitosanitaria, ni en los resultados de la encuesta ni en las entrevistas realizadas se apuntó la necesidad de dar fundamento a la actuación en materia de EEI, sino más bien a su fortaleza. Las necesidades reportadas tanto en la encuesta como en entrevista, fueron de índole práctico, planteadas en términos de carecer de personal suficiente en las instituciones, tanto en la DGGFS como en la CONAFOR, para cubrir de manera oportuna todas las responsabilidades a su cargo: en el primer caso respecto a la determinación taxonómica de los organismos para la detección temprana de la plaga o enfermedad y la emisión de la alerta correspondiente, en el segundo para el monitoreo, diagnóstico y control fitosanitario, en ambos casos a nivel nacional.

Una excepción a lo anterior es la notificación de saneamiento prevista en el artículo 119 de la LGDFS, en cuya aplicación la CONAFOR sí señala problemas para lograr la sanidad forestal efectiva. Se ha trabajado con el Director de Salud Forestal de la DGGFS de la SEMARNAT, buscando flexibilizar este trámite. Un punto importante es que el marco normativo no les establece tiempo

de respuesta (en el trámite registrado ante la COFEMER) y esto probablemente obedece a las incertidumbres que implica, pero las autoridades sanitarias forestales consideran que en la práctica debe reducirse lo más posible. Igualmente, es importante considerar las posibilidades de simplificar la gestión y reducir en la medida de lo posible, si es necesario con el apoyo de SHCP, la información fiscal que es necesario integrar al sistema para poder resolver (en muchos casos los ejidos no cuentan con CURP y RFC y el saneamiento no tiene implicaciones impositivas), así como los requisitos de acreditación de la propiedad del terreno considerando que no se trata de un aprovechamiento de recursos naturales sino de la solución de una situación de riesgo. En todo caso, no parece necesaria una reforma a través del poder legislativo y en la reunión más reciente de Comité Ejecutivo se acordó convocar a reuniones para resolver este problema.

Otro aspecto de este mismo tema es que incluso las brigadas comunitarias de saneamiento se sienten vulnerables ante PROFEPA por no tener la notificación de saneamiento y una notificación legal para el transporte del arbolado removido. Al respecto, se ha sugerido que, cuando se trate de un solo árbol, esté expresamente permitido a las brigadas que lo derriben, lo traten y luego vean cómo disponer de él. También es importante que se les permita actuar con confianza, de manera inmediata, contra plagas de exfoliadores y otras que no implican remoción de arbolado, mediante poda de plantas parásitas e invasoras. Para esto se recomienda realizar una reunión con PROFEPA y, en adelante, hacerlo explícito en la documentación que se entrega a las brigadas.

Un cambio importante más que no requiere de modificaciones legales pero que facilitaría mucho la gestión, es la sugerencia de automatizar funciones, homologar bases de datos y fortalecer el intercambio de información interinstitucional. Aunque existen todas estas necesidades, la Gerencia de Sanidad de la CONAFOR reporta avances de 2014 a la fecha en el enfoque preventivo gracias, en buena medida, a los esfuerzos y logros en la colaboración.

Desde la investigación de gabinete resultan preocupantes el artículo 85 de la LGDFS que prevé la posibilidad de establecer plantaciones forestales comerciales en sustitución de la vegetación primaria nativa cuando “se compruebe mediante estudios específicos que no se pone en riesgo la biodiversidad”, o “se demuestre mediante estudios específicos que la vegetación nativa tenga poco valor comercial o biodiversidad”, así como el artículo 131 que deja abierta la posibilidad de usar especies exóticas para “reforestar”. Parece urgente la publicación de la NOM referida en esos mismos artículos, ya que tras más de 13 años de que entró en vigor esta Ley aún no se han determinado las especies de vegetación forestal exótica que ponen en riesgo la biodiversidad, o afectan los procesos o patrones de distribución de la vegetación forestal nativa. En cuanto a los requisitos para la autorización de plantaciones forestales y a las de superficies mayores a 800 hectáreas, que en los artículos 46 y 48 del Reglamento de la LGDFS obligan a la inclusión en el programa de manejo correspondiente de las actividades para evitar la propagación no controlada de especies exóticas en las áreas con vegetación forestal, se considera importante evaluar qué tan efectivo ha sido este requisito para prevenir problemas con EEI.

5.5. Vida silvestre

En términos de las disposiciones legales vigentes, así como de experiencia cotidiana, se han detectado diversas áreas de oportunidad para mejorar la preparación y organización de la DGVS en la prevención y atención de asuntos relacionados con EEI que puedan afectar a la biodiversidad. Aunque la publicación de la lista de EEI hace factible con fundamento en la LGVS negar permisos de importación de diversas especies que representan un riesgo, con el efecto preventivo que esto significa, es importante apoyar a la DGVS para que cuente con todas las herramientas que le

permitan asumir plenamente el papel protagónico que le corresponde conforme a sus atribuciones en la materia.

Para fortalecer desde lo jurídico-administrativo y desde la coordinación interinstitucional los temas de vida silvestre en el contexto de EEI, es indispensable contar con perspectivas de esta Dirección General sobre los problemas que enfrenta para cumplir las responsabilidades y ejercer las atribuciones que le corresponden por ley, sus necesidades para remontarlos y las posibilidades de colaborar con otras unidades administrativas de dependencias y entidades del sector ambiental y de los demás competentes, para lograr mayor efectividad en el ejercicio de la diversidad de atribuciones relacionadas.

Desde el punto de vista legal se considera importante fortalecer los elementos de detección temprana y respuesta rápida, así como de manejo y control de acuerdo a las necesidades y mejores prácticas. El análisis documental, basado en las atribuciones de otras dependencias y entidades, también muestra la necesidad de que existan facultades para dictar, aprobar y promover la realización de campañas de control y erradicación de especies exóticas invasoras que afecten a las poblaciones de especies silvestres o sus hábitats. Esto debido a que, en los casos en que las especies invasoras no afecten unidades de producción agropecuaria, acuícola o forestal, la responsable por atribuciones sería la SEMARNAT a través de la DGVS en coordinación, en su caso, con la CONANP y la PROFEPA.

En situaciones en que instancias distintas a la DGVS requieren autorizaciones de control que deben ser emitidas por ella, se ha señalado que los tiempos de respuesta no permiten atender oportunamente las situaciones que lo requieren. Según el Registro Federal de Trámites y Servicios el tiempo de respuesta para este trámite es de hasta 18 días hábiles³⁶, demasiados para cualquier caso. Al menos sería importante que para acciones que pretende realizar la propia SEMARNAT o alguna autoridad sanitaria, dirigidas a atender problemas de EEI que pudieran requerir autorización de esa Dirección General, se desarrollara un procedimiento más expedito.

En todo caso, también se considera importante sustituir en la LGVS el concepto de EEI para que no sugiera que se trata necesariamente de ejemplares o poblaciones de especies que no se distribuyen en el territorio nacional: la confusión que esto genera se refleja en el caso de la tortuga *Trachemys scripta elegans* que se documentó en la encuesta, en el cual el productor no comprende por qué se le prohíbe la importación de las tortugas cuando la especie no es exótica para México, como país. Por otro lado, como señaló el Dr. Sarukhán en sesión del Comité Ejecutivo del Proyecto GEF, estamos rodeados de especies exóticas y no es esta situación la que genera primordialmente los problemas, sino sus características propias que provocan riesgos. Considerando lo anterior, sugerimos que el concepto sea “especie invasora”, en lugar de “especie exótica invasora”, y que quede definido así:

Especie invasora: Es aquella cuyos ejemplares o poblaciones, al encontrarse fuera de su ámbito de distribución natural, son capaces de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitats y ecosistemas naturales, amenazando la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública.

En la exposición de motivos que acompañe esta adecuación legal, se propone hacer explícito que este concepto puede involucrar especies domesticadas que ya se cultivan o producen en México, organismos modificados, ejemplares o poblaciones ferales, así como ejemplares y poblaciones de

³⁶ En la iniciativa de Ley General de Biodiversidad se señalaron 5 días hábiles como tiempo de respuesta para efectos de EEI.

especies silvestres nativas del país, en los casos en que caigan en los supuestos señalados en el párrafo anterior.

Una de las problemáticas que se manifestó en la encuesta, se deriva precisamente de la prohibición al aprovechamiento, importación, exportación y reexportación de ejemplares de especies de psitácidos “cuya distribución natural sea dentro del territorio nacional” que se incorporó a la LGVS en 2008. Esto provocó la importación de especies exóticas para abastecer ese nicho en el mercado de mascotas, como ya se explicó anteriormente. En este sentido, en la encuesta se sugirió la apertura de algunas poblaciones sanas de especies nativas al aprovechamiento sustentable y al comercio en las regiones específicas donde se distribuyen, como una medida adecuada que puede complementarse con programas de recuperación de especies que son de interés para el mercado de mascotas. Como ya se comentó, la apreciación de la gente por las mascotas puede problematizar o polemizar su control complicando la aplicación de medidas post-entrada para muchas EEI que forman parte de este mercado.

Como en otras actividades productivas, la importación y reproducción de especies exóticas que se venden como mascotas generan empleos y al prohibirlo es importante garantizar el acceso a alternativas productivas que sean pertinentes, realistas e inmediatas para quienes dependen de esas actividades económicas. La obligatoriedad de los microchips o de la esterilización previa a la venta para algunas especies son alternativas que se podrían alcanzar con reformas administrativas (como requisitos en el Registro Federal de Trámites y Servicios).

En éste como en otros temas parece evidente la necesidad definitiva de comunicación amplia y educación dirigida a comercializadoras de mascotas y al público en general, que complementarían las medidas normativas para disminuir la aportación del comercio a los problemas del país en materia de invasiones tanto por especies silvestres, como por ejemplares o poblaciones ferales.

Por otra parte, es de suma importancia atender problemas de índole administrativo que se reflejan en dificultades para obtener permisos de colecta científica y para realizar controles de EEI (bajo el argumento en algunos casos de que están incluidas en la NOM sobre especies en riesgo), así como para aprovechar sustentablemente poblaciones de especies nativas para que el abastecimiento de los nichos de mercado existentes no incentive la importación de ejemplares exóticos. La gestión eficiente y objetiva de este tipo de solicitudes se considera urgente desde la perspectiva de la academia y las organizaciones no gubernamentales que participan en la implementación de la Estrategia.

5.6. Acuicultura con EEI

El desarrollo de cualquier propuesta en esta materia debe partir de reconocer dos aspectos. Por un lado, que la acuicultura es una actividad promovida por instancias gubernamentales para la obtención de ingresos y una mejor alimentación de la población humana. Por otro, que ha mostrado impactos y riesgos en términos de extinciones, extirpaciones y daños relacionados con la flora y fauna acuáticas y sus hábitats, tanto por introducciones voluntarias, como por accidentes y escapes de las zonas de producción dada la ausencia o insuficiencia de medidas de bioseguridad.

Fortalecer el enfoque preventivo no pasa por generar trámites complejos que estimulan la ilegalidad, sino normas adecuadas y de cumplimiento accesible que induzcan a una acuicultura sustentable. Para lo anterior y considerando que gran parte de las unidades de producción en aguas continentales se realiza sin cumplir con los requisitos legales, se propone evaluar cuidadosamente, con la participación de las autoridades competentes, la pertinencia práctica de

los trámites y requisitos previstos en la LGPAS y en las disposiciones derivadas de ella, considerando su relación con la EIA.

Una propuesta interesante es considerar la acuicultura, también en el sector ambiental, en tres categorías diferenciadas: rural, comercial e industrial, con la finalidad de distinguir sustancialmente el trámite de impacto ambiental con base en la escala, el nivel de tecnificación y las utilidades potenciales de los proyectos. Se sugiere integrar al artículo 194-H de la Ley Federal de Derechos un concepto para la evaluación del impacto ambiental de proyectos de acuicultura rural por parte de la SEMARNAT con una cuota mucho menor: es absurdo y desproporcionado que una pequeña granja tenga la misma carga impositiva que un proyecto de la industria camaronícola, por ejemplo. Una gestión más sencilla y un costo adecuado contribuirían al desarrollo de la actividad acuícola en regla por parte de muchos pequeños productores.

Idealmente, se recomienda también el establecimiento de una ventanilla única para el establecimiento de unidades de producción acuícola. Dada la dificultad observada en otros ámbitos para lograr esto, se propone que se homologuen en la mayor medida posible los trámites que se requiere realizar ante la DGIRA, la CONAGUA y el SENASICA a efecto de que todas las autoridades tengan acceso a la misma información sin que un trámite dependa de que otro haya concluido. La consideración de esta información para las decisiones de las autoridades, en un análisis paralelo, disminuiría los tiempos de respuesta y permitiría que la CONAPESCA otorgue apoyos de una manera transparente a quienes más lo necesitan y para impulsar unidades de producción seguras. En cuanto a la regularización de las ya establecidas, se sugiere que PROFEPA y SEMARNAT busquen una manera coordinada de lograr que el procedimiento sea más sencillo y expedito. En todo caso, el resolutivo de impacto ambiental debe establecer condicionantes que sean acordes al tipo de proyecto y que se centren en lograr la bioseguridad a un costo accesible. La revisión de los criterios de resolución de la DGIRA para este tipo de proyectos y de las guías para la elaboración de manifestaciones, podría generar avances significativos.

En cuanto al caso específico de la concesión de aguas superficiales que corresponde otorgar a la CONAGUA, se ha reportado que algunos pequeños productores llevan tres años esperando respuesta a su solicitud. Asimismo, se presentan inconsistencias tales como la existencia de acuicultores con permiso de descarga, pero sin concesión.

En cuanto a las obligaciones y limitaciones jurídicas, se podrían prevenir invasiones en este ámbito, mediante la inclusión en la lista oficial de las especies acuícolas con un nivel de invasividad alto cuya importación quede prohibida. Por otra parte, con fundamento el artículo 104 de la LGPAS la SAGARPA podría expedir normas y establecer medidas de diagnóstico, detección, erradicación, prevención, y control para evitar la introducción y dispersión de enfermedades, determinar y clasificar las patologías de alto riesgo; así como para evaluar los daños, restaurar las áreas afectadas y establecer procesos de seguimiento. Esto implicaría impulsar normas específicas para el tema de las unidades de producción acuícola (sobre todo de aguas continentales), tanto de peces de ornato como para consumo humano. Para los primeros se podría retomar el anteproyecto de NOM-000-ZOO-2010, para establecer especificaciones técnicas de sanidad acuícola para la importación de especies acuáticas destinadas al ornato y para la operación de unidades de cuarentena.

Mientras tanto, se puede incentivar la instalación de medidas de bioseguridad en las granjas de producción trabajando de cerca con los 25 Comités Estatales de Sanidad Acuícola reconocidos por el SENASICA. En Jalisco, un mercado de peces de ornato más exclusivo, se ha logrado que se adopten medidas voluntarias. Sin embargo parece indispensable, mientras no existan normas obligatorias, el desarrollo de un sistema de certificación ambiental en materia acuícola o la

inclusión de requisitos de bioseguridad ambiental en la certificación sanitaria que ya se emite, para que los productores vean una ventaja y se esfuercen por alcanzarla. Esto también contribuiría a incrementar la conciencia entre los consumidores para quienes actualmente no existen alternativas que garanticen que su compra proviene de prácticas sustentables.

También se recomienda establecer ciertas restricciones o condicionantes (enfocadas en medidas de bioseguridad) como requisito para la inscripción en el Registro Nacional Pesquero requerida para que la CONAPESCA otorgue apoyos. Parece además necesario cuestionar la interpretación sobre las atribuciones de esta entidad como acotadas a cuerpos y corrientes de agua que no estén en predios privados, ya que las aguas de jurisdicción federal no dejan de serlo por estar ubicadas en predios o zonas que no sean propiedad federal. Si no se logra el cambio de interpretación o para evitar interpretaciones futuras en este sentido, habría que eliminar la frase “de jurisdicción federal” de las fracciones XXI y XXV del artículo 2o del Decreto de creación de CONAPESCA.

Mediante instrumentos económicos se podría explorar la posibilidad de incentivar a las unidades de producción acuícola que producen especies que puedan ocasionar invasiones biológicas, para que contribuyan a costear la creación de protocolos de alerta temprana y respuesta rápida, la aplicación de las medidas previstas en ellos o a apoyar de otras formas su prevención, como el establecimiento de Análisis de Puntos Críticos de Control (HACCP) en sus unidades de producción. Sobre la aplicación de la fianza para realizar acuicultura en áreas naturales protegidas, aunque se entiende el sentido y existe disposición al menos entre algunos productores y sus asesores, es necesario lograr acuerdos con afianzadoras para que sea posible la cobertura de productores de subsistencia sin garantías que no pueden dar.

Aun cuando esto parece no haber ocurrido oficialmente en los últimos años, es importante estar al pendiente de que no se establezcan vedas con el objeto de mantener poblaciones de especies exóticas o invasoras de interés económico en niveles de abundancia que aseguren su disponibilidad pesquera. Esto debido a que, con la intención de impulsar el desarrollo de actividades productivas, se induce a que se extienda su distribución o se incremente su abundancia, con riesgos en términos de invasiones³⁷. Finalmente recomendamos que se tienda a reconocer y generar consecuencias sobre la responsabilidad de los escapes, como incentivo para cumplir cabalmente con las recomendaciones y directrices de la Carta Nacional Acuícola.

Tanto la difusión amplia de los efectos negativos ambientales, económicos y para la salud humana asociados al manejo de EEI con fines productivos, como el desarrollo de paquetes tecnológicos basados en especies nativas para cada región o zona, son indispensables. Deben integrarse al mensaje que se transmita de forma generalizada y diferenciada, conforme a las condiciones de distintas localidades, con la finalidad de superar las resistencias lógicas que se asocian a actividades que parecen estar amenazadas por las políticas de prevención, control y erradicación.

5.7. Plantas acuáticas exóticas invasoras

En cuanto a las plantas acuáticas exóticas invasoras (PAEI) también se han señalado dificultades en la tramitología requerida para la utilización de herbicidas para el control, lo cual sería necesario atender con la COFEPRIS. Como se explica en el capítulo “Control biológico de plantas acuáticas exóticas invasoras” del libro “Especies acuáticas invasoras en México” editado por la CONABIO, éstas son la principal causa de grandes pérdidas de agua en todos los cuerpos de agua y los

³⁷ Un ejemplo de cómo se ha dado en el pasado esta situación es el Acuerdo publicado el 26 de marzo de 2009 por la SAGARPA en el DOF para establecer veda temporal (ya lo había hecho en años anteriores) para la pesca comercial del bagre (*Ictalurus punctatus*) y otras dos especies en las aguas continentales de jurisdicción federal de los diferentes embalses del Estado de Chihuahua (http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5084999&fecha=26/03/2009).

métodos de control que se han utilizado hasta hoy, además de no haber resuelto el problema, han contribuido al deterioro ambiental.

Se observa como necesario desarrollar una norma para PAEI que responda a los enormes impactos ambientales, económicos y sociales de estas especies y establezca especificaciones técnicas para asegurar un control eficaz y sustentable³⁸ mediante la inclusión de agentes para su control biológico como parte clave de un programa de control integral, enfocado a disminuir el uso de control químico y mecánico, y como consecuencia los costos de mantenimiento de los cuerpos de agua. Se sugiere impulsar el anteproyecto de NOM que trabajaron hace años en colaboración el SENASICA y el IMTA, en el marco de un proyecto SAGARPA-CONACYT.

5.8. Organismos Genéticamente Modificados

La LBOGM se publicó en el DOF en marzo de 2005, y su Reglamento tres años después. Se observa que prevalece la necesidad de cubrir aspectos previstos en esta Ley sobre requisitos para la evaluación de riesgos; periodos de prueba suficientes entre las distintas etapas de liberación, medidas de contención, identificación de OGM y aplicación del principio precautorio. La recomendación se hace con la conciencia de que, en la situación actual, no es sencillo incidir en que esto suceda, razón por la cual aún existen estas carencias.

5.9. Comercio electrónico

Aunque es difícil generar propuestas concretas para atender este tema a partir de una simple investigación de gabinete, proponemos referir los elementos incluidos en el apartado 4.1 de este documento y en particular las recomendaciones del Comité Asesor de Especies Invasoras (referido comúnmente como ISAC por sus siglas en inglés) a las distintas instancias del Gobierno Federal de Estados Unidos que integran el NISC. Se podrían explorar las oportunidades de que algunas inspiren recomendaciones en el marco de la Comisión Intersecretarial encargada del tema de EEI para, eventualmente, desarrollarlas en los instrumentos jurídicos o prácticas institucionales domésticas, así como en los espacios de cooperación internacional a los que alude indirectamente el propio ISAC.

Para iniciar, se ha propuesto convocar a una reunión a funcionarios del servicio postal mexicano, y de servicios privados de mensajería como DHL, UPS, FEDEX y Estafeta, con la finalidad de explorar los alcances y límites de una colaboración para monitorear y aumentar la capacidad de interceptar el correo internacional que contiene especies potencialmente invasoras, y estimular el requisito de manifestaciones electrónicas anticipadas asociados con paquetes enviados a través de correo, sobre todo el internacional. La PROFEPA ha manifestado que ya cuenta con convenios que podrían facilitar este acercamiento.

Asimismo, se considera de la mayor relevancia generar una agenda de inspección estratégica, metódica y sistematizada de sitios de Internet (tal vez como una colaboración CONABIO-UNAM-SENASICA-PROFEPA-ADUANAS³⁹), así como plantear a la SRE y en la NAPPO el interés en participar con el Gobierno de Estados Unidos en su idea de explorar nuevas medidas legales y de cooperación con socios comerciales extranjeros, instituciones internacionales y otros organismos

³⁸ La necesidad de una norma fue comentada brevemente en entrevista telefónica con la autora del siguiente artículo, en el cual se buscó información para comprender sus posibles contenidos: Martínez Jiménez, M. 2014. Control biológico de plantas acuáticas exóticas invasoras, en R. Mendoza y P. Koleff (coords.), *Especies acuáticas invasoras en México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, pp. 249-255.

³⁹ Se ha sugerido involucrar también a aficionados, debido a que saben cómo llegan al país (p.e. híbridos de orquídeas).

para hacer frente a la importación ilegal de especies invasoras, probablemente como país proveedor y receptor a través de comercio electrónico.

5.10. Transporte marítimo

En primer lugar, se sugiere conocer el grado de avance de la Dirección General de Marina Mercante de la SCT que en la Estrategia Nacional se comprometió a implementar medidas para dar cumplimiento a las disposiciones para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques. En este momento podría ser oportuno ofrecerle apoyo de CONABIO con información, así como colaboraciones por parte de otras entidades y dependencias con atribuciones específicas que pudieran serle relevantes, con miras a la entrada en vigor del convenio internacional en septiembre de 2017.

También se considera importante atender el tema de incrustaciones en los cascos de las embarcaciones considerando el uso moderno de cascos de metal y revestimiento anti-incrustación, así como la disminución de tiempos de residencia de puertos y velocidades más rápidas en el contexto de un aumento en el transporte marítimo. En relación con el transporte turístico, parece conveniente investigar el posible desplazamiento de EEI en particular en los cruceros para explorar medidas jurídico-administrativas que podrían aplicarse, por ejemplo: un instrumento económico ligado a los permisos de navegación según se propuso en el estudio correspondiente.

5.11. Involucramiento del poder legislativo

El Comité Científico del Proyecto GEF solicitó un acercamiento con el poder legislativo con la finalidad de involucrar a legisladores en la atención del tema de EEI. Es importante precisar que en el poder legislativo mexicano los compromisos con los temas sustantivos pueden variar inesperadamente, aunque si se logran alianzas con ciertos legisladores y sus equipos de trabajo, es posible aprovechar coyunturas para impulsar iniciativas dirigidas a avanzar desde ese ámbito en cubrir necesidades regulatorias y promover la actuación institucional.

Bajo esta lógica se puede reportar una excelente disposición de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Senado para promulgar, aprovechando el impulso de la celebración de la Conferencia de las Partes del CDB en nuestro país, disposiciones legales dirigidas a mejorar el marco jurídico para el tema de EEI. Sólo es importante recordar que en los procesos legislativos se puede perder el control de los contenidos y obtener resultados incluso contraproducentes, para evitar lo cual sólo podría existir un compromiso de realizar el mejor cabildeo posible.

Adicionalmente, existe la posibilidad de que ciudadanos interesados, integrantes de organizaciones de la sociedad civil o de instituciones académicas involucradas en la prevención de invasiones biológicas, soliciten en cualquier momento a la comisión correspondiente de alguna de las dos cámaras, según sea más conveniente, que se realice un exhorto para que el ejecutivo cumpla de manera cabal con alguna de sus obligaciones legales pendientes, por ejemplo, la actualización de la lista ordenada por el poder legislativo para determinar las EEI, a efecto de poder prevenir la entrada al territorio nacional de todas las especies relevantes.

5.12. Incidencia en el poder judicial

La Academia Mexicana de Derecho Ambiental, A.C. sugiere también un acercamiento a las instancias jurisdiccionales para, en sus propios términos, contribuir “al perfeccionamiento de

profesionales del Derecho, a través de la creación y transmisión del conocimiento y cultura jurídicos, para ejercer funciones jurisdiccionales con sentido analítico, crítico, creativo e innovador, y solucionar problemas” en materia de EEI “mediante la correcta aplicación” de los diversos ordenamientos jurídicos aplicables.

Esta propuesta parte de tres consideraciones: (1) el tiempo que ha llevado la publicación del acuerdo secretarial con la lista de EEI que ordena la LGVS, evidencia de la existencia de fuertes intereses económicos y resistencias; (2) el consiguiente potencial de litigios que pudieran hacer inefectivas las medidas establecidas en instrumentos legales como el propio acuerdo secretarial o NOM en la materia, instrumentos de por sí endebles en nuestro sistema jurídico, y (3) el ejemplo de España presentado en el apartado de acuicultura, que muestra las decisiones tan extremas que se pueden tomar desde un poder judicial con insuficiente conocimiento de un tema tan complejo como el de EEI y en un entorno de choque entre culturas sectoriales.

Es previsible que la construcción de capacidades antes referida sea de la mayor relevancia en el futuro próximo, para aplicar el principio de “el que contamina paga” así como para fortalecer el enfoque precautorio y se considera adecuado que se realice a través del Instituto de la Judicatura Federal. La Asociación Civil que ha tenido a su cargo la elaboración de este estudio, apoyaría las gestiones para que el proyecto de capacitación tenga la mayor viabilidad posible en cuanto a la receptividad de este Instituto.

Comentarios finales

Las propuestas vertidas en esta última sección se consideran un trabajo en proceso y será indispensable enriquecerlas con la retroalimentación derivada del continuo proceso de reflexión colectiva que ocurre en el Comité Ejecutivo para la implementación de la Estrategia Nacional, así como en el Comité Técnico. Esto permitirá lograr una mayor precisión y amplitud en cuanto a las posibilidades de atender la problemática vinculada a las especies invasoras, desde los instrumentos jurídicos vigentes y las instituciones nacionales.

Asimismo, mientras exista posibilidad de enriquecer este documento con la participación de actores, instituciones o unidades administrativas que no se encuentren representadas o cuyas experiencias o necesidades legales y administrativas estén limitadamente traducidas en las propuestas mismas se puede considerar un documento base. En este sentido, aún después de la retroalimentación que ya ha tenido lugar, se considera conveniente considerar el revisarlo en distintos plazos para evaluar el grado de cumplimiento de las propuestas y los requerimientos de adecuación que se perciban o surjan en el tiempo, con el objeto de atender progresivamente este tipo de necesidades en favor de la implementación de la Estrategia Nacional sobre Especies Invasoras en México.

Anexo I

TABLA-RESUMEN DE PROPUESTAS

1. Coordinación interinstitucional en el poder ejecutivo

a) Mantener y fortalecer las reuniones intersecretariales (ya sea convocadas por la propia CONABIO, por una nueva Comisión o por la dependencia con mayores atribuciones relevantes).

Objetivos generales de estas reuniones:

- Toma periódica de los acuerdos de alto nivel necesarios para ir acercando distintas prácticas y culturas institucionales y sectoriales del Gobierno Federal (nivel ejecutivo)
- Colaboración / intercambio de experiencias e información / fortalecimiento de mandos medios (reuniones de carácter técnico, mayor frecuencia - según necesidades y contingencias)

b) Aprovechar las reuniones intersecretariales en ambos niveles, también para definir de mejor manera las atribuciones – señalar barreras, trabajar en soluciones

c) Fortalecer el Comité Ejecutivo para la implementación de la Estrategia Nacional a efecto de que funja como órgano de coordinación intersecretarial con amplias capacidades

d) Preparar, en este contexto, modificaciones puntuales a la LOAPF para la nueva administración (precisar fundamentos para ciertos actos de autoridad que lo requieran, señalar explícitamente la coordinación donde hace falta, p.e. CONAPESCA-SEMARNAT – artículo 35, fracción XXI, incisos a, b y d) Recibir, procesar y compartir información relevante para el tema de EEI recibida del SINASICA, así como de proporcionarle información útil a ese Sistema

2. Comunicación de la información entre las instancias relevantes

a) Mejorar comunicación operativa entre SAGARPA (SENASICA), Salud y SEMARNAT, entre otros

b) Desarrollar un protocolo de intercambio de información a nivel nacional

c) Propiciar el intercambio de información y experiencias entre sectores por medio de simulacros (CENAPRED coordina ya para fenómenos naturales)

d) Suscitar comunicación con la SEGOB sobre el tema de EEI, en torno a un posible apoyo del FOPREDEN para acciones preventivas o de investigación para la prevención

e) Establecer comunicación con la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático respecto a los avances en el cumplimiento del artículo 30 de la LGCC y, de ser necesario, buscar incidir en el siguiente PECC

f) Afinar la LOAPF y los Reglamentos Interiores para el siguiente cambio de administración, con base en un diagnóstico de necesidades reales de adecuación, usando como base resultados del primer ejercicio

g) Promover colaboración sobre EEI entre:

- D.G. de Marina Mercante de la SCT y de I&D de la SEMAR (transporte marítimo y protección al medio marino)
- Con SEMARNAT y demás dependencias y entidades que resulten relevantes

3. Lista de EEI

a) Interpretar literalmente la LGVS: los recursos forestales y pesqueros deben estar sujetos a ella cuando se trate de lograr la conservación o la sustentabilidad en el aprovechamiento

b) Añadir nuevas especies en acuerdos secretariales por los que se realicen adiciones al primero, en actualizaciones de la lista conforme a lo previsto en la LGVS

c) Incluir en la lista todas las especies sobre las que no haya polémica no resuelta y a todos los grupos taxonómicos (peces y especies forestales p. ej.)

- d) Establecer plazos o hitos para prohibir la importación de algunas EEI de interés comercial - permitir a los productores e importadores reorientar sus actividades económicas hacia otras, sin poner en riesgo la sobrevivencia de su actividad económica
- e) Atender en el Acuerdo Secretarial lo dispuesto en la LGVS en cuanto al manejo, control y erradicación de EEI ya establecidas en el país o a la introducción fortuita, accidental o ilegal
- f) Organizar una reunión de trabajo para intercambio de experiencias sobre procedimientos de gestión de medidas derivadas de lo previsto en el inciso anterior (SENASICA-DGVS-DGGFS)

4. Recursos forestales

- a) Convocar a la CONAFOR (la Gerencia de Sanidad Forestal y quien se considere necesario) y la DGGFS (la Dirección de Salud Forestal y quien se considere necesario) a una reunión para atender los problemas asociados al trámite de notificación de saneamiento
 - Simplificar la documentación requerida para acreditar propiedad y posesión de predios afectados (no se trata de un aprovechamiento)
 - Reducir en lo posible la información fiscal requerida por el sistema para poder resolver (no se trata de un trámite cuyos resultados impliquen tributación)
- b) Fomentar (CONAFOR-PROFEPA) que las brigadas de saneamiento puedan, sin temor:
 - Derribar, tratar y luego disponer de árboles con plaga
 - Actuar inmediatamente contra plagas de exfoliadores y otras que no implican remoción de arbolado
- c) Automatizar funciones, homologar bases de datos y fortalecer el intercambio de información interinstitucional
- d) Determinar las especies de vegetación forestal exótica que ponen en riesgo la biodiversidad, o afectan los procesos o patrones de distribución de la vegetación forestal nativa e incluirlas en la NOM prevista en la LGDFS
- e) Evaluar qué tan efectivo ha sido el requisito de incluir en el programa de manejo actividades para evitar la propagación no controlada de EEI en las áreas con vegetación forestal

5. Vida silvestre

- a) Modificar el concepto de EEI por el de especies invasoras
- b) Reducir el plazo de respuesta para las autorizaciones de control
- c) Fortalecer la detección temprana y respuesta rápida, así como mecanismos de bioseguridad en la Ley o el Reglamento correspondiente
- d) Establecer facultades para dictar, aprobar y promover de campañas de control y erradicación de EI que afecten poblaciones o hábitats naturales
- e) Abrir posibilidad de aprovechar sustentablemente poblaciones de especies nativas de manera justificada
- f) Atender problemas administrativos - dificultades para obtener permisos de colecta y para realizar controles con el argumento de que están incluidos en la NOM-059 (sobre especies en riesgo)
- g) Establecer entre los requisitos que los ejemplares para el mercado de mascotas de ciertas especies estén esterilizados o tengan microchip

6. Acuicultura

- a) Fortalecer el enfoque preventivo sin generar trámites complejos que estimulan la ilegalidad - evaluar cuidadosamente, con la participación de las autoridades competentes, la pertinencia práctica de los trámites y requisitos previstos en la LGPAS y disposiciones derivadas en relación con la EIA

b) Considerar la acuicultura, también en el sector ambiental, en tres categorías diferenciadas: rural, comercial e industrial - trámite de EIA según escala, tecnificación y utilidades potenciales del proyecto

c) Integrar al artículo 194-H de la Ley Federal de Derechos un concepto para la evaluación del impacto ambiental de proyectos de acuicultura rural por parte de la SEMARNAT con una cuota mucho menor

d) Establecer una ventanilla única para el establecimiento de unidades de producción acuícola o, en su defecto, homologar en la mayor medida posible los trámites necesarios ante la DGIRA, la CONAGUA y el SENASICA - todas las autoridades acceso a misma información y trámites en paralelo

e) Lograr coordinadamente que el procedimiento de regularización de las unidades de producción ya establecidas, ante PROFEPA y SEMARNAT, sea más sencillo y expedito

f) Establecer condicionantes de impacto ambiental acordes al tipo de proyecto y centradas en lograr bioseguridad a un costo accesible

g) Revisar criterios de resolución de la DGIRA para proyectos de acuicultura rural y elaborar guías

h) Agilizar el trámite de concesión de aguas superficiales (CONAGUA)

i) Impulsar normas específicas para unidades de producción acuícola en aguas continentales, tanto de peces de ornato como para consumo humano - para los primeros se podría retomar el anteproyecto de NOM-000-ZOO-2010

j) Mientras tanto, impulsar medidas voluntarias:

- Incentivar la instalación de medidas de bioseguridad en las granjas de producción trabajando de cerca con los 25 Comités Estatales de Sanidad Acuícola reconocidos por el SENASICA
- Desarrollar un sistema de certificación ambiental en materia acuícola
- Establecer ciertas restricciones o condicionantes (medidas de bioseguridad) vinculadas al Registro Nacional Pesquero – inscripción requerida para obtener recursos
- Incentivar a quienes producen especies que puedan ocasionar invasiones, para que contribuyan a costear prevención, alerta temprana y respuesta rápida
- Lograr acuerdos con afianzadoras para afianzar productores de subsistencia sin más garantías

k) Ampliar las atribuciones de CONAPESCA (actualmente interpretadas como acotadas a aguas en predios o zonas federales para que pueda actuar dentro de predios privados)

l) Evitar vedas sobre EEI - ejemplo veda temporal en 2009 (y en años anteriores) para la pesca comercial del bagre (*Ictalurus punctatus*) y otras dos especies en Chihuahua

m) Difundir ampliamente los efectos negativos ambientales, económicos y para la salud humana asociados al manejo de EEI con fines de producción de alimento

o) Desarrollar paquetes tecnológicos basados en especies nativas para cada región o zona

7. Plantas acuáticas exóticas invasoras

a) Atender dificultades en la tramitología para utilizar herbicidas para el control (COFEPRIS)

b) Desarrollar una norma para PAEI con especificaciones técnicas para asegurar un control eficaz y sustentable, la inclusión de agentes para su control biológico como parte de un programa de control integral, la disminución del uso de control químico y mecánico (Impulsar el anteproyecto de NOM generado por SENASICA e IMTA en proyecto SAGARPA-CONACYT)

8. OGM

Avanzar en la atención jurídico-administrativa de aspectos previstos en la LBOGM - requisitos para la evaluación de riesgos; periodos de prueba suficientes entre distintas etapas de liberación, medidas de contención, identificación de OGM y aplicación del principio precautorio

9. Comercio electrónico

a) Iniciar con lo siguiente:

- Convocar a una reunión a funcionarios del Servicio Postal Mexicano, y de servicios privados de mensajería como DHL, UPS, FEDEX y Estafeta para:
 - explorar alcances y límites de colaboración para interceptar correo internacional con EEI
 - estimular el requisito de manifestaciones electrónicas anticipadas
- Generar una agenda de inspección estratégica, metódica y sistematizada de sitios de Internet (tal vez colaboración CONABIO-UNAM-SENASICA-PROFEPA-ADUANAS)
- Plantear a la SRE y en la NAPPO el interés en participar con el Gobierno de Estados Unidos en su idea de explorar nuevas medidas legales y de cooperación

b) Emitir, eventualmente, recomendaciones sobre este tema en el marco de las reuniones intersecretariales sobre especies invasoras

10. Transporte marítimo

a) Conocer el grado de avance de la Dirección General de Marina Mercante de la SCT sobre las medidas comprometidas en la Estrategia Nacional para dar cumplimiento a las disposiciones para el control y la gestión del agua de lastre y los sedimentos de los buques

b) Establecer colaboraciones con CONABIO (información), así como con otras entidades y dependencias que pudieran serle relevantes, para impulsar la atención al Convenio sobre aguas de lastre

c) Atender el tema de incrustaciones en los cascos de las embarcaciones considerando mejores prácticas y los cambios en los flujos de transporte marítimo

d) Investigar el posible desplazamiento de EEI en transporte turístico (particularmente cruceros) y explorar medidas jurídico-administrativas que podrían aplicarse, p. e. instrumento económico

11. Involucramiento del poder legislativo

a) Aprovechar coyunturas para impulsar iniciativas dirigidas a avanzar desde ese ámbito el cubrir necesidades regulatorias y promover la actuación institucional

b) Presentar una solicitud ciudadana para que realice un exhorto al ejecutivo a efecto de que cumpla de manera cabal con obligaciones legales pendientes, p. e. una lista adecuada

12. Incidencia en el poder judicial

Tener un acercamiento para desarrollar sus capacidades sobre la aplicación del principio “el que contamina paga” y fortalecer el enfoque precautorio a través del Instituto de la Judicatura Federal

Comentario final sobre las propuestas

Estas propuestas corresponden a un trabajo que se encuentra en continuo proceso y deben enriquecerse con la retroalimentación derivada de la constante reflexión colectiva. Por este motivo, deben ser evaluadas y actualizadas en consecuencia.

Anexo II

Taller de capacitación para la elaboración de un protocolo de cooperación para dar respuesta ante alertas de especies acuícolas invasoras

EJERCICIO DE ANÁLISIS DE ATRIBUCIONES LEGALES RELEVANTES DEL SECTOR PRODUCTIVO Y AMBIENTAL, CON MIRAS A LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOCOLO

En el segundo día del taller, se realizó una dinámica con los participantes con el objeto de discutir las atribuciones relevantes y señalar las necesidades, percibidas desde su ejercicio, de adecuar los instrumentos jurídicos en los cuales éstas se determinan para prevenir y dar respuesta a alertas vinculadas a especies invasoras.

Para lograr lo anterior, los participantes se agruparon según su adscripción y se les proporcionó una lista básica de atribuciones sobre la cual iniciar la discusión. Para concluir el ejercicio, cada grupo presentó los resultados de su trabajo en plenaria, como se muestra a continuación:

SENASICA

Por la adscripción de los participantes del SENASICA en el taller, se estimó conveniente analizar posteriormente las atribuciones en materia de sanidad vegetal. En general se consideró que las facultades previstas son suficientes y adecuadas tanto para la prevención como para la respuesta rápida y se mencionó la importancia del artículo 5o de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), ya que éste indica actuar coordinadamente con otras autoridades y es aplicable a ambos ámbitos sanitarios.

INAPESCA

Se señaló que existe una necesidad de fortalecimiento del análisis de riesgos, aunque la atribución existe.

El hecho de que las atribuciones estén expresamente acotadas a aguas de jurisdicción federal ha sido interpretado como una limitación para actuar en granjas camaroneras, cuerpos y corrientes de agua en predios privados.

La posibilidad de establecer ciertas restricciones o condicionantes vinculada al Registro Nacional Pesquero podría ser importante, ya que los productores buscan estar inscritos para poder obtener recursos.

CONAPESCA

Los participantes consideraron como sus atribuciones más importantes para efectos del Protocolo, algunas de las contenidas en la LGPAS, así como las previstas en la fracción XXI del artículo 2o del Decreto de Creación.

Señalaron que las solicitudes son casi nulas y que gran parte de las unidades de producción se establecen y operan en la ilegalidad.

Las autoridades estatales y municipales impulsan proyectos de repoblamiento sin notificar a la Comisión.

En el anterior Reglamento Interior de la SAGARPA (abrogado) la fracción V del artículo correspondiente señalaba en las atribuciones de la Dirección la coordinación con SEMARNAT.

Se manifestó también la necesidad de incluir a todas las especies acuáticas.

Se reiteró el problema de no poder actuar en unidades de producción acuícola en predios privados y otro problema que se observa es la falta de Reglamento de la LGPAS.

El reconocimiento de buenas prácticas de SENASICA, no tienen como operarlo para acuicultura comercial, aunque se siguen elaborando opiniones sobre acuicultura de fomento.

Se podrían facilitar trámites, para paquetes tecnológicos, por ejemplo. Se resaltó la conveniencia de contar con ventanillas únicas, como sucede en algunos países.

Existe un problema en el artículo 96, ya que primero debería ser el estudio y luego el certificado sanitario, pero está al revés.

Otro problema es que muchas instituciones apoyan proyectos acuícolas, SEDESOL, por ejemplo, así que los particulares deciden desarrollarlo a través de ellos, porque CONAPESCA pide muchos requisitos.

El mar de trámites y los pagos de derechos contribuyen a la ilegalidad o a que de plano dejen la actividad acuícola.

Se ha tratado de argumentar que sí hay un uso del agua, aunque no se consume. {Esta sale contaminada, pero en el caso de otras actividades primarias, como agricultura y ganadería, no se les pone este obstáculo.

GOBIERNO ESTATAL – Morelos

Secretaría de Desarrollo Agropecuario

No hay atribuciones para control y verificación.

Se reconoce la importancia de que tenga injerencia la SDS para decidir los sitios.

Otras instituciones relevantes son el Comité Estatal de Acuicultura del Estado de Morelos y la Dirección de Sistemas de Información.

Secretaría de Desarrollo Sustentable

La Procuraduría (PROBAEM) dedicada a impactos ambientales de competencia local. Sería muy importante que tuviera atribuciones.

Con el IMTA tienen algún contacto, pero no trabajan con ellos, aunque ya pidieron asesoría. Se requerirían convenios de coordinación.

Se mencionó que el que todo se haga a través de convenios lo hace muy lento, por lo cual se sugiere más bien un Convenio Marco.

Para ambas Secretarías, sería importante señalar entre las atribuciones explícitamente la atención de problemas asociados a especies invasoras.

SEMARNAT

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

Se consideran relevantes los artículos 59 (Inspección y Vigilancia Forestal), 60 (en Puertos Aeropuertos y Fronteras), 61, 62 (de Vida Silvestre, Recursos Marinos y Ecosistemas Costeros) del Reglamento Interior. En este último es en el que es más explícita la atribución.

Algunos problemas que observan:

No tienen competencia aduanera, sólo asistencia técnica de PROFEPA.

Los acuerdos de fracciones arancelarias, describen mercancías, no especies.

Sólo lo que esté contenido en el acuerdo de clasificación y codificación.

Aduanas opera el marco regulatorio comercial.

Verificación no implica molestia jurídica, pero sí la inspección.

Acta circunstanciada de hechos, notifica a Hacienda a través de la administración local de aduanas (artículo 3o de la Ley Aduanera).

Otra limitante operativa, en el fondo nos facilita: la mercancía aún no está en territorio nacional y, por lo tanto, aún se le puede negar la entrada al país, es por esto que no hay tantos aseguramientos y decomisos.

En la NOM-144 y en la norma internacional fitosanitaria 15: No está explícito en las atribuciones atender las tarimas y embalajes, por lo cual se actúa con base en un oficio del Procurador.

El nuevo Reglamento Interior estará listo en enero, aunque no se sabe exactamente cómo va a quedar.

Hay NOM que son letra muerta, que existen desde hace 20 años.

La LGVS contiene disposiciones sobre sanidad, pero no se ha aterrizado cómo operarlas y sería importante emitir NOM Conjuntas.

El Manual de procedimientos de inspección, homologa actuación y da seguridad a los gobernados.

Atención de transbordos, habría que trabajarlo con la Secretaría de Economía.

Barcos con bandera extranjera, faltan tanto atribuciones como personal. SENASICA, por ejemplo, manda técnicos que inspeccionan en el camino el ganado que viene en la embarcación.

Dirección General de Vida Silvestre

Se ha interpretado que, por el artículo primero de la LGVS no se pueden aplicar las medidas de sanidad a recursos forestales ni pesqueros, a menos que estén en riesgo.

SE considera importante facilitar y agilizar el trámite de autorización de control.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Considerando el artículo 74 del Reglamento Interior de la Secretaría la Dirección General de Operación Regional propondrá estrategias sobre especies invasoras en ANP (esto es una grave debilidad, ya que quedan fuera la implementación y la verificación).

Existe la necesidad de vinculación más allá de SEMARNAT. Ya se firmó un convenio específico con SENASICA, pero con la CONAPESCA, CONAGUA y el IMTA, no.

Son útiles para este tema los proyectos GEF sobre Resiliencia, Especies Prioritarias, Tarahumara y Ecosistemas Marinos.

En cuanto a **CONABIO** se señaló que conforme al artículo 6º de decreto de creación, está en posibilidades de promover la colaboración en su carácter intersecretarial.

En una discusión más general se hizo hincapié en la necesidad de participación en los temas de especies invasoras, por parte de los jurídicos y administrativos de las dependencias, entidades y unidades administrativas, ya que luego es ahí donde se atoran las propuestas e instrumentos.

Al final del ejercicio se abrió un espacio a todos los participantes para hacer sugerencias sobre las maneras que consideran convenientes para formalizar un protocolo:

- Acuerdo intersecretarial que establezca un grupo de acción rápida que tenga reconocimiento por las distintas dependencias.
- Explorar cómo instituyó marina su Sistema de Comando en Incidentes.
- Posibilidad de crear una nueva Comisión Intersecretarial.
- Es fundamental la participación en el proceso de SHCP y del Titular del Ejecutivo.
- Grupos del SINASICA (20 + subgrupos) tratan propuestas normativas, se podría generar la propuesta ahí.

Estas conclusiones fueron incluidas en:

Mendoza, R. 2017. Conclusiones sobre la mesa de discusión para analizar y definir un esquema de coordinación en base a las atribuciones legales de las dependencias gubernamentales para responder ante alertas de especies exóticas invasoras acuáticas. Informe entregado a la CONABIO y al PNUD en el marco del proyecto GEF 083999 “Aumentar las Capacidades Nacionales para el

Manejo de las Especies Exóticas Invasoras (EEI) a través de la Implementación de la Estrategia Nacional de EEI". 66 pp