

# Recursos Marinos y Servicios Ambientales en el Desarrollo Regional

**JOSÉ URCIAGA GARCÍA**  
**LUIS F. BELTRÁN MORALES**  
**DANIEL LLUCH BELDA**

**EDITORES**



**RECURSOS MARINOS Y SERVICIOS AMBIENTALES  
EN EL DESARROLLO REGIONAL**



**RECURSOS MARINOS Y SERVICIOS AMBIENTALES EN EL  
DESARROLLO REGIONAL**

José I. Urciaga García  
Luis F. Beltrán Morales  
Daniel Lluch Belda  
Editores

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C.  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR  
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE CIENCIAS MARINAS - IPN  
México, 2009.

Primera Edición: Enero 2009

D.R.© Publicación de divulgación del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. Mar Bermejo N.195, Col. Playa Palo de Santa Rita. La Paz, Baja California Sur, México, 23090.

El contenido de los capítulos es responsabilidad de los autores.

La presentación y disposición en conjunto de **Recursos Marinos y Servicios Ambientales en el Desarrollo Regional**, son propiedad del editor. Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida o transmitida, mediante ningún sistema o método electrónico, mecánico (incluyendo fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento por escrito del editor.

Responsables de Edición:

José Urciaga García

Luis F. Beltrán Morales

Daniel Lluch Belda

Tania Flores Azcárrega

Fotomecánica y pre-prensa:

Santiago Rodríguez Álvarez

Portada y Edición interior:

Gerardo Rafael Hernández García

HC140.E5 D48 2009

Recursos Marinos y Servicios Ambientales en el Desarrollo Regional / editado por José Urciaga García, Luis Felipe Beltrán Morales y Daniel Lluch Belda, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. 2009.

350 p.: il. ; 23 cm.

ISBN: 968-5715-54-6

1. Desarrollo Regional—México

I. Urciaga García, José, ed. II. Beltrán Morales, Luis Felipe. Lluch Belda, Daniel III.

Impreso en México

Printed in México

## Editores

**J JOSÉ I. URCIAGA GARCÍA.** Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Autónoma de Barcelona, España, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II. Profesor-Investigador Titular del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma de Baja California Sur. Profesor del Posgrado en Ciencias Marinas y Costeras, UABCS. Líneas de investigación: Desarrollo y Medio Ambiente, Economía de la Conservación y Desarrollo Regional. E-mail: jurciaga@uabcs.mx.

**LUIS F. BELTRÁN MORALES.** Doctor en Ciencias Ambientales por el Centro Europa-Latinoamérica, de la Universidad de Concepción, Chile. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel II. Investigador Titular del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, CIBNOR, S.C., Profesor de la Maestría en Economía del Medio Ambiente y Recursos Naturales de la UABCS y del Posgrado en Uso, Preservación y Manejo de Recursos Naturales del CIBNOR. Líneas de Investigación: Economía Ecológica y Desarrollo Sustentable. Actualmente es Coordinador de Vinculación, Servicios y Transferencia de Investigación del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR, S.C.). E-mail: lbeltran04@cibnor.mx

**DANIEL LLUCH BELDA.** Doctor en Ciencias por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel III y de la Academia Mexicana de Ciencias, Profesor Investigador en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional. (CICIMAR). Investigador del Instituto Nacional de la Pesca, 1963 a 1977; Exdirector del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, 1978 a 1984; Exdirector General del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, 1984 a 1997. Su investigación se enfoca al estudio de la interacción entre el clima y las pesquerías. E-mail dlluch@ipn.mx.



# Índice

## Presentación

*Sergio Hernández Vázquez, Rafael Cervantes Duarte y Juan Rodrigo Guerrero Rivas* | 11

## Capítulo 1

LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS EN EL DESARROLLO

*José I. Urciaga García* | 25

## Capítulo 2

LA CERTIFICACIÓN DE PESQUERÍA COMO UNA HERRAMIENTA DE MANEJO  
EN EL CONTEXTO REGIONAL DEL NOROESTE MEXICANO

*Daniel Lluch Belda* | 57

## Capítulo 3

EL MARCO LEGAL DE LA EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS MARINOS  
Y LOS SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS

*Rodrigo Serrano Castro, Germán Ponce Díaz y Luis Tirado Arámbaro* | 75

## Capítulo 4

VARIABILIDAD DEL CLIMA Y PESQUERÍAS DEL NOROESTE MEXICANO

*Salvador Lluch Cota, María Verónica González Zárate  
y Daniel Lluch Cota* | 111

## Capítulo 5

SERVICIOS AMBIENTALES DE LAS COMUNIDADES MARINAS VEGETALES: UNA PRIMERA  
APROXIMACIÓN

*Rafael Riosmena Rodríguez* | 119



## Capítulo 6

EL ALGA MARINA *SARGASUM* (*SARGASSACEAE*) EN EL DESARROLLO REGIONAL*Margarita Casas Valdez* | 139

## Capítulo 7

PESQUERÍAS DE PEQUEÑA ESCALA EN EL NOROESTE DE MÉXICO

*Mauricio Ramírez Rodríguez* | 157

## Capítulo 8

PESCA RIBEREÑA. RETOS Y OPORTUNIDADES EN UN ENTORNO ADVERSO

*Germán Ponce Díaz, Luis Felipe Beltrán Morales, Sergio Hernández Vázquez  
y Elisa Serviere Zaragoza* | 177

## Capítulo 9

MANEJO PESQUERO. LA PESQUERÍA DE SARDINA EN BAJA CALIFORNIA SUR

*Casimiro Quiñones, Roberto Félix Uruga, Felipe Neri Melo Barrera  
y Enrique Morales Bojórquez* | 197

## Capítulo 10

LA PESQUERÍA DE TIBURONES EN BAJA CALIFORNIA SUR

*Felipe Galván Magaña* | 227

## Capítulo 11

ASPECTOS ECONÓMICOS DE LOS RECURSOS PESQUEROS NO TRADICIONALES,  
RESIDENTES EN ZONAS ARRECIFALES DEL GOLFO DE CALIFORNIA*Héctor Reyes Bonilla, Ma. Dinorah Herrero Perezrul  
y Francisco Javier Fernández Rivera Melo* | 245

## Capítulo 12

LOS RECURSOS MARINOS Y COSTEROS EN EL DESARROLLO LOCAL  
DE LA ZONA PACÍFICO NORTE DE BAJA CALIFORNIA SUR*Magdalena Lagunas Vázquez, José Urchiaga García, Luis F. Beltrán Morales,  
Germán Ponce Díaz, José Antonio Beltrán Morales y Salvador Lluch Cota* | 265

## Capítulo 13

MERCADO EXTERNO Y DESARROLLO REGIONAL: LA IMPORTANCIA  
DE LA PESQUERÍA DE LANGOSTA EN BAJA CALIFORNIA SUR

*Luis Almendarez Hernández, Germán Ponce Díaz, José Urciaga García y Luis  
F. Beltrán Morales* | **293**

## Capítulo 14

REVALORACIÓN SOCIOAMBIENTAL DE LOS OASIS SUDCALIFORNIANOS

*Micheline Cariño Olvera, Alba E. Gámez Vázquez, Eduardo Juárez León* | **323**

AUTORES | **347**



# Presentación

Los trabajos que integran este libro comparten la preocupación por entender la dinámica, estructura y comportamiento de las actividades económicas que se desarrollan en los ecosistemas marinos y costeros del noroeste de México. Los autores estudian diversos temas asociados a los ecosistemas, entre los que destacan la importancia de los servicios de los ecosistemas en el desarrollo, la certificación de pesquerías, el análisis del marco legal, la variabilidad climática y su impacto en las pesquerías del noroeste de México, la importancia de los servicios de los ecosistemas de las comunidades marinas vegetales, del alga marina y su contribución al desarrollo regional, las pesquerías de pequeña escala en el noroeste de México, los retos y oportunidades de la pesca ribereña, de la pesquería de sardina y su manejo y de la pesquería de tiburones. También se estudian los recursos pesqueros no tradicionales de las zonas arrecifales del Golfo de California, de los recursos marinos y costeros en el desarrollo local del Pacífico norte y la influencia del mercado externo en la pesquería de langosta.

En el Capítulo 1, José Urciaga García revisa la importancia para el desarrollo regional de integrar el valor de los servicios de los ecosistemas a la política ambiental con especial énfasis en los servicios de los ecosistemas marinos y costeros. Además, analiza la valoración económica de los ecosistemas, su vigencia actual para complementar la política ambiental y sus perspectivas.

Para el autor el enfoque de manejo ecosistémico es una estrategia apropiada para administrar el capital natural. Este enfoque permite integrar eficiencia económica, equidad social y sustentabilidad ambiental. Para ello, se requiere reconocer la valoración económica y social como una herramienta útil y práctica que apoya la toma de decisiones y la formulación de la políti-

ca. La valoración de los servicios ecosistémicos tiene como punto de partida la identificación del valor económico total de los ecosistemas y sus servicios, concepto que incluye los valores de uso (directo, indirecto y de opción) y de no uso (existencia y herencia) en la toma de decisiones sobre la política pública y el manejo de los ecosistemas. La participación de los diversos actores (agentes e instituciones) es clave en este proceso de reconocimiento social del valor de los ecosistemas para que sirvan como pivotes en la generación de efectos multiplicadores en ingreso, producto y empleo de largo alcance

En el Capítulo 2 Daniel Lluch Belda analiza la importancia de la certificación en el desempeño de las pesquerías del noroeste de México. El autor reitera la certificación como un instrumento poderoso para reducir la información asimétrica entre productores y consumidores. Los principios rectores del manejo pesquero se basan en los ecosistemas, lo que asegura la capacidad para producir alimentos, ingreso, empleo y de manera general otros servicios. Se trata de asegurar que las decisiones del manejo pesquero no afecten adversamente las funciones y productividad del ecosistema, de tal modo que el aprovechamiento de los stocks objetivo (y los beneficios resultantes) sean sostenibles en el largo plazo. Instrumentar este enfoque en el manejo pesquero es muy complejo y todavía queda un largo camino por recorrer.

Un paso inicial consiste en que el sistema de manejo incorpore el impacto que la captura de una especie puede tener en otras especies y el ecosistema. Las decisiones adecuadas de manejo pueden evitar cambios irreversibles y significativos producidos por la pesca. En esencia, se trata de aplicar el concepto de manejo basado en el ecosistema lo más que nos permita el mejor conocimiento científico disponible. En este sentido la perspectiva de certificación del Consejo de Administración Marina (Marine Stewardship Council, MSC por sus siglas en inglés) es un instrumento de apoyo muy importante; el sistema otorga una calificación por una instancia externa que permite aseverar que la pesquería bajo estudio está manejada de tal manera que es sustentable según el criterio de numerosos expertos internacionalmente reconocidos. La certificación no considera los aspectos sociales en detalle; se concreta a demandar que todos los potencialmente interesados puedan participar en el esquema de regulación, ser escuchados y tomados en cuenta, evitando la unilateralidad de decisiones en el manejo.

Tampoco considera los aspectos económicos, excepto para evitar los subsidios que han favorecido históricamente la sobreinversión en muchas pesquerías.

El esquema permite generar incentivos para las pesquerías bien manejadas a través de precios diferenciales, que las sociedades educadas y de elevados ingresos están dispuestas a pagar para reconocer y dar contenido al concepto de sustentabilidad. El reconocimiento social de la certificación se ha transformado en un importante factor de negociación. El margen de ganancia de los productos certificados ha probado ser mayor que los productos no certificados y con ello aumenta los incentivos económicos para certificar otras pesquerías. A pesar de que al principio la aplicación del proceso despertó reacciones muy encontradas y una evidente oposición por parte de las autoridades pesqueras, la experiencia de certificación de la pesquería de langosta y su éxito ha servido como ejemplo. Para el autor, la certificación representa el reconocimiento internacional de que la pesquería está bien manejada, es sustentable y respetuosa del ambiente, gracias al esfuerzo de productores y autoridades.

En el capítulo 3 Rodrigo Serrano Castro, Germán Ponce Díaz y Luis Tirado Arámburo realizan un análisis del marco legal de la situación que prevalece en mares y costas sobre los ecosistemas y sus servicios. Abordar el marco legal de la actividad pesquera regional y los servicios ambientales es una tarea compleja, por la interacción y delimitación de responsabilidades de los tres niveles de gobierno. Se trata, de acuerdo a los autores, de rescatar el mar de México desde la perspectiva del análisis del marco legal, recuperar la soberanía sobre nuestros recursos naturales e impulsar la formación colectiva de la conciencia marítima. Esta conciencia comienza con el conocimiento de nuestros mares y con la integración del conocimiento para efectos de planeación y de elaboración de políticas a largo plazo.

Para los autores es necesario generar las condiciones que permitirán la aplicación efectiva de la ley. La primera es la definición de instrumentos jurídicos completos y actualizados para que la ley signifique algo en la vida cotidiana, y debe existir voluntad política para lograr el control del problema de que se trate. Sin duda alguna el análisis del marco legal es muy importante porque la actividad de mares y costas es un asunto de seguridad nacional. Los autores reclaman la urgencia de poner atención en los programas de conservación del capital natural para estar en posibilidades de unificar cri-

terios entre los diversos actores para revertir la alarma ecológica que viene significando los desarrollos turísticos en la región, en virtud del auge del desarrollo inmobiliario en diversas zonas costeras de la Península de Baja California, cuyas implicaciones ambientales y sociales no han sido previstas. Los corredores turísticos y desarrollos hoteleros inmobiliarios tienen implicaciones ambientales negativas, sin que se tenga claridad por parte de la sociedad sobre lo que sucederá en el futuro. Se cuenta con los instrumentos legales pero no basta con tener la ley si su aplicación es dispersa o bien si no se toman las medidas políticas, administrativas y de ordenamiento que trasciendan el activismo declarativo de los funcionarios públicos acerca de la problemática señalada.

En este sentido los autores recomiendan continuar con un intenso trabajo dentro del proceso de ordenamiento del Mar de Cortés. En materia pesquera con los dos nuevos instrumentos: la nueva Ley que entró en vigor el pasado 22 de octubre de 2007 y la conformación, dentro de la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO), de la Comisión de Pesca y Acuacultura, instalada el día 2 de agosto de 2007 en la ciudad de La Paz, BCS. La nueva ley permitirá una mayor independencia de las entidades federativas en la toma de decisiones respecto de las autoridades federales, que vinieron centralizando las políticas públicas de manera agobiante y creando con ello un grave rezago de vacío normativo y legal en los estados de la república, ante la imposibilidad que tenían de legislar sobre el tema. Un gran reto sin duda lo es la elaboración de los anteproyectos de leyes de pesca de cada una de las entidades federativas de la región, una vez que se apruebe el Reglamento de la nueva Ley de Pesca y Acuacultura Sustentable.

En el Capítulo 4, Salvador Lluch Cota, María Verónica Morales Zárate y Daniel Lluch Cota, analizan la variabilidad del clima y su impacto en las pesquerías del Noroeste de México. Los autores indican que la variabilidad ambiental influye en el número y distribución de especies a través de factores abióticos y la temperatura es probablemente la variable más ampliamente medida y la más comúnmente usada como indicador de procesos oceánicos más complejos.

Los autores señalan que el sector pesquero puede ser considerado como una actividad muy vulnerable. Sin embargo, las pesquerías más industrializadas que aprovechan especies altamente migratorias o de amplia distribución, tienden a ser menos vulnerables que aquellas que explotan

recursos sedentarios y a escala local, donde frecuentemente existen pocas alternativas de movilidad o cambios de actividad. Por ello los autores sugieren que la evaluación y proyección de consecuencias de la variabilidad y cambio climático en los sistemas pesqueros debe realizarse con criterios de caso por caso.

Además, los autores destacan la importancia de la incertidumbre en la actividad pesquera. Hasta que se desarrollen pronósticos adecuados y confiables de la variabilidad climática y se puedan predecir las consecuencias en las comunidades marinas, las pesquerías deben reconocer la incertidumbre como una de sus características y la planeación de actividades y manejo tomarla en cuenta. Una de las formas en que puede abordarse el tratamiento de la incertidumbre es mediante las economías flexibles. El desarrollo flexible de la industria o sector pesquero permite aprovechar el potencial de ingreso y empleo mediante mayor eficiencia y especialización de los diferentes eslabones de la cadena productiva, por la minimización de pérdida por imponderables o eventos catastróficos. En este sentido, representa una posibilidad de desarrollo más amigable ante los escenarios más inciertos y el debate del calentamiento global.

En el Capítulo 5, Rafael Riosmena Rodríguez presenta la primera aproximación de los servicios ambientales de las comunidades marinas vegetales dominadas por plantas marinas o macroalgas. Estas comunidades son las praderas de pastos de marisma, los bosques de manglar, las praderas de pastos marinos, los bosques de macroalgas pardas y los mantos de rodolitos como elementos cruciales de la zona costera que requiere ser considerada su aportación en servicios ambientales como lo son la producción de oxígeno, captación de CO<sub>2</sub>, producción de biomásas cosechables, reproducción, reclutamiento y sitio de crianza para especies relevantes en la pesquería pero también ecológicamente. Dentro de las principales amenazas que tienen estas comunidades se encuentran la deforestación en función del desarrollo de la costa y los cambios en la circulación de agua que provocan modificaciones en el patrón de sedimentación natural.

Para el autor las comunidades evaluadas son importantes precursoras de procesos biológicos como el reclutamiento de especies que posteriormente son incorporados a las pesquerías o especies que están protegidas en la NOM-ECOL059. Solo en el caso de los manglares se han desarrollado



NOM específicas para su protección y en el caso de las marismas éstas se encuentran protegidas por la NOM083-96 sobre la disposición de desechos. Se requiere considerar a estos ambientes dentro de los programas de manejo de la zona costera ya que corresponden a hábitats críticos para la conservación de una amplia gama de servicios ambientales.

El autor concluye que las comunidades vegetales marinas dominantes en México han sido el sustento de la delimitación de las Áreas Naturales Protegidas, lo que ha causado que se incorporen dentro de las estrategias de conservación de algunas regiones del país. Sin embargo, el desconocimiento de su distribución en la escala nacional y de evaluar cómo influyen diferentes procesos costeros no permite tener un marco completo para que sean tomadas en cuenta dentro de los procesos de ordenamiento/planificación. Dentro de las consideraciones que se tienen sobre los servicios ambientales es necesaria la investigación que cuantifique en pesos y centavos lo que estas comunidades marinas están aportando al entorno para poder establecer apropiadamente estrategias de mitigación cuando los esfuerzos de conservación no sean suficientes.

En el capítulo 6, Margarita Casas Valdéz analiza la contribución del alga marina sargazo al desarrollo regional. En México el alga *Sargassum* spp. es muy abundante en todas sus costas, particularmente en el Golfo de California, fue evaluado en algunas zonas como: Bahía de La Paz, Bahía Concepción y de Mulegé a San Luis Gonzaga, donde se estimaron 180,000 toneladas cosechables, las cuales representan un recurso potencial susceptible de un aprovechamiento sustentable, ya que hasta la fecha no se explota comercialmente. Actualmente se cuenta con la tecnología para su cosecha, secado y molienda. Investigaciones realizadas han demostrado que la harina de esta alga puede utilizarse para elaborar alimentos balanceados para bovinos, cabras, ovejas, gallinas de postura y camarones. La explotación comercial de *Sargassum* coadyuvaría al desarrollo regional, ya que generaría empleos y les permitiría incrementar sus ingresos. Asimismo, para los ganaderos esta alga representa un forraje alternativo no convencional el cual puede ser usado en las épocas de sequías cíclicas. Para los avicultores y camaronicultores, la incorporación de la harina de esta alga a la dieta de gallinas de postura y camarones, le daría un valor agregado a su producción, ya que disminuye el contenido de colesterol en huevo y en el camarón culti-

vado. Por todo lo anterior el sargasum tiene amplias perspectivas para su aprovechamiento comercial.

En el capítulo 7, Mauricio Ramírez Rodríguez analiza las pesquerías de pequeña escala en el noroeste de México. El autor considera pesquerías de pequeña escala, ribereña o artesanal a aquellas que se caracterizan porque los volúmenes de captura no son elevados y presentan diversos grados de uso de infraestructura y organización para la producción, procesamiento y comercialización de los productos. Bajo esta denominación se incluye desde la pesquería certificada de langosta en el norte de la costa occidental de Baja California Sur, pasando por pesquerías de jaibas, caracoles y almejas, hasta las de múltiples especies de peces y rayas que se efectúan en áreas poco comunicadas con escasa infraestructura para las etapas de captura, desembarco, procesamiento y comercialización. En general las pesquerías de pequeña escala responden al régimen de acceso abierto, con bajos niveles de stocks y mucho esfuerzo de pesca (por arriba del óptimo), pescadores con ingresos reducidos y sin incentivos para la conservación de los recursos.

El autor se propone estudiar algunas características básicas de esas pesquerías en el noroeste de México a partir de la información de los anuarios estadísticos de pesca. Las pesquerías de pequeña escala son complejas, su elevada diversidad implica el uso de diferentes técnicas de pesca basadas en redes de enmalle, líneas con anzuelo y trampas, de las que en general se desconoce su eficiencia y selectividad para especies objetivo determinadas. El número de pescadores y de pangas registrados en el Noroeste de México, aunadas a la diversidad de productos derivados de la pesca artesanal y a una red de comercialización poco o nada estudiada dan una idea de la complejidad e importancia social y económica de la pesca artesanal en la región.

Para el Dr. Ramírez Rodríguez el manejo de las pesquerías de pequeña escala se basa principalmente en el otorgamiento de permisos de pesca por especie o grupo de especies, en las propuestas presentadas en la Carta Nacional Pesquera (CNP) para toda la costa del Pacífico mexicano y en las medidas definidas en las Normas Oficiales. Considérese, por ejemplo, la pesca de almeja catarina en las costas de BCS (NOM-004-PESC-1993) y de lisa (NOM-016-PESC-1994) en las costas del Pacífico y del Golfo de México. En el caso de la almeja, la CNP menciona que si las capturas disminuye de 2,000 toneladas en Sinaloa y de 200 toneladas en Sonora habría que

tomar las “medidas necesarias” sin especificar cuáles. Los resultados muestran que de 1993 a 2003 el promedio de la producción de almeja fue de 1,515 toneladas y con desviaciones negativas en los últimos años.

El autor propone que se trabaje en el diseño e instrumentación de un sistema nacional de información de pesca y acuacultura eficiente (confiable, actualizado, integrado), consolidando la generación de un sistema de información geográfica que ayude al ordenamiento y análisis de la información y fortaleciendo el sistema integral de registro y organización pesquera y acuícola de la CONAPESCA.

En el Capítulo 8, Germán Ponce Díaz, Luis Felipe Beltrán Morales, Sergio Hernández Vázquez y Elisa Serviere Zaragoza estudian los retos y oportunidades de la pesca ribereña. La pesca artesanal es una actividad productiva que está fuertemente relacionada con sectores pobres de la sociedad, que enfrenta un sinnúmero de limitaciones y se enmarcan en un entorno económico y social adverso. Sin embargo, existe una revaloración a nivel internacional de este tipo de pesca, particularmente por su capacidad para procurar la suficiencia alimentaria y combatir la pobreza. Los autores revisaron casos de relativo éxito en el desempeño de la pesca ribereña o artesanal a nivel internacional y un caso de estudio de una cooperativa ubicada en el municipio de La Paz, en Baja California Sur.

En el estudio de caso los autores indican que tiene un desempeño exitoso a pesar de desenvolverse en un entorno adverso. Por otra parte reivindican la identidad comunal en este tipo de pesquería como un mecanismo de cohesión social que finalmente da contenido al capital social. En palabras de los autores: los integrantes de esta cooperativa provienen de una misma comunidad rural y tienen tiempo asentados en esta zona, lo que ha generado una fuerte interrelación debido a una convivencia de muchos años. La anterior circunstancia permite una actitud común o razonablemente cohesionada respecto de asuntos que tienen que ver con su actividad productiva.

Los autores subrayan las estrategias empresariales de los cooperativistas como parte del éxito en la medida que promueven la integración vertical que aprovecha las economías de escala y alcance en las diferentes actividades productivas. Los cooperativistas capturan, procesan y comercializan con su propia infraestructura, lo que les brinda la ventaja de obtener mayores

beneficios al conseguir mejores precios y relativos bajos costos de producción. Además, emplea artes selectivas y de limitado impacto al medio ambiental, situación que podría aprovecharse para diferenciar sus productos con objeto de lograr una especie de marca o certificación ambiental. Entre las oportunidades identificadas se observa que pueden mejorar su gestión para aprovechar los limitados esquemas de apoyo al productor que actualmente tienen los diferentes niveles de gobierno: gasolina subsidiada, apoyo a la infraestructura de transformación, fortalecimiento de la comercialización directa (no en playa) y otros más.

En el Capítulo 9, Casimiro Quiñónez Velázquez, Roberto Félix Uruga, Felipe Neri Melo Barrera y Enrique Morales Bojórquez analizan el manejo de pesquerías con énfasis en la pesquería de pelágicos menores y sardina en Baja California Sur. Para los autores el manejo de las pesquerías tradicionalmente se ha orientado a lograr el máximo rendimiento sostenido (MRS) involucrando el aspecto mediato del recurso explotado, esto es, su abundancia y en consecuencia la fracción de esta disponible para la captura. Actualmente, el manejo de las pesquerías incluye la evaluación de los stocks, las capturas, el esfuerzo de pesca e índices independientes de la pesquería. Una estrategia de manejo es un plan que indica la forma en que la captura debe ser obtenida, considerando que se deben reajustar las capturas a lo largo del tiempo dependiendo del tamaño del stock, de las condiciones económicas y sociales de la pesquería y, en algunos casos, hasta de la incertidumbre biológica que se reconoce en el stock mismo.

Para la pesca de pelágicos menores en México, no existe una estrategia de manejo propiamente dicha. La pesca de pelágicos menores en aguas mexicanas se inició en 1929 frente a las costas de Ensenada, Baja California, con capturas de 2,600 toneladas anuales, y a la fecha la pesca incluye el noroeste mexicano con capturas promedio mayores a 450,000 toneladas. De esta captura, más del 60% corresponde a la sardina del Pacífico, especie objetivo de la pesquería. Las pesquerías marinas capturan más de 90 millones de toneladas por año, que representan más del 80% de la producción pesquera global. Esto, en la mayoría de los casos, no es el resultado de un exitoso manejo pesquero, el cual requiere que los administradores trabajen con objetivos claros y precisos. Estos pueden ser biológicos, económicos, sociales y políticos. Por lo tanto, el biólogo pesquero debe interactuar con

diferentes disciplinas y buscar la mejor manera de establecer contacto con los administradores.

En el Capítulo 10, Felipe Galván Magaña analiza la pesquería de tiburón en Baja California Sur. La problemática básica de acuerdo al autor en la pesquería de tiburones es la falta de información estadística confiable que indique las capturas por especie de tiburones, ya que en lo general las estadísticas pesqueras especifican a nivel de grandes grupos de especies por ejemplo “tiburón” para especificar los tiburones grandes y “cazones” para reconocer a los tiburones pequeños, incluyendo a los juveniles de tiburones grandes.

La información presentada se refiere a dos áreas de Baja California Sur: Golfo de California y Costa Occidental de Baja California Sur con el fin de observar las especies de tiburones importantes y de los cuales se ha realizado investigación. Asimismo se discute la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-029 para la protección de los tiburones y rayas en México. Debido a que su ciclo de vida no permite en la mayoría de las especies soportar una pesquería a largo plazo, ya que el número de crías es bajo (de dos crías a 50 máximo dependiendo de la especie), su edad de primera madurez (en la cual ya pueden reproducirse es alta: 5 a 7 años) y su gran longevidad (30 a 70 años). Un problema en este sentido es catalogar a los tiburones como si todas las especies tuvieran un mismo ciclo de vida; sin embargo, hay especies que tienen un mayor número de crías (15-50 en el tiburón azul), y algunas sólo dos (Familia Alopidae) cada año o cada dos años. Algunas especies de tiburones pequeños pueden reproducirse a los tres años de edad (p.ej. *Mustelus*) y podrían ser explotados comercialmente con base en un manejo pesquero adecuado y con respaldo del conocimiento biológico de la especie. Sin embargo la mayoría de las especies de tiburones maduran entre 6 a 7 años cuando alcanzan tallas entre 1.5 a 2 m., pero son capturados a tallas entre 0.80 a 1.80 m, en las cuales aun son juveniles y no han alcanzado a reproducirse.

Con respecto a las regulaciones aplicadas en México para la pesquería de tiburones, no existían hasta la aplicación de la Norma Oficial Mexicana 029 (NOM 029) a mediados de 2007, la cual tiene los lineamientos para protección de especies de tiburones, aunque no se tienen todos los estudios biológicos de respaldo para su protección o regulación. Sin embargo, esta medida precautoria es permitida a nivel internacional para la protección de



especies que son explotadas y sus poblaciones están disminuyendo. La NOM 029 tiene el objetivo de proteger a los tiburones y rayas basado en un manejo pesquero para su conservación y aprovechamiento. La Norma Oficial Mexicana NOM-029, esta dirigida para que los pescadores que capturan de manera dirigida o incidental las especies de tiburones y rayas. Esta norma incluye el uso de registros o bitácoras de la captura de estas especies para aportar información que permitirá regular la pesca y mantener la producción de tiburón en niveles sustentables. Asimismo se protege este recurso a través de: vedas por zonas y temporadas, prohibición del aleteo, limitación del esfuerzo pesquero, mejora de la selectividad de los sistemas y artes de pesca y protección de zonas de alta diversidad de especies (en arrecifes coralinos y desembocadura de ríos y lagunas).

En el Capítulo 11, Héctor Reyes Bonilla, Ma. Dinorah Herrero Pérezrull y Francisco Javier Fernández Rivera Melo estudian los aspectos económicos de los recursos pesqueros no tradicionales residentes en zonas de arrecifes del Golfo de California. Para los autores los arrecifes rocosos y coralinos han sido sitios relevantes para las actividades pesqueras por décadas, y representan una fuente importante de alimento. En México se ha hecho uso intenso de sus recursos arrecifales y existen varias pesquerías firmemente establecidas, para las cuales se tiene suficiente información biológica, poblacional, pesquera y se ha documentado en detalle su impacto social.

Los autores describen aspectos económicos ligados a dos recursos no tradicionales que curiosamente tienen un mercado fundamentalmente de exportación: los peces de ornato y el pepino de mar, en especial la especie *Isostichopus fuscus*. Se hace análisis de la organización de los pescadores, de los métodos de captura y del precio de estos productos, así como de la ganancia potencial para los pescadores. Se observa que tanto la pesca de ornato como la de pepino de mar ofrecen buenas perspectivas económicas, pero que el precio que se paga en playa tiene órdenes de magnitud menor al que se vende el producto al mercado internacional; este es quizá el problema fundamental de la actividad.

Los autores sugieren que los recursos pesqueros no tradicionales deben recibir mayor atención debido a su importancia como fuentes de ingresos para las comunidades pesqueras del Golfo de California. En el caso de los peces de ornato se requiere generar información biológica que permita el establecimiento de medidas de manejo apropiadas, y para el pepino de

mar es importante plantear medidas regionales de manejo a lo largo del golfo. También en ambos casos puede decirse que las regulaciones actuales han funcionado, y que gracias a eso tales recursos se encuentran en un nivel relativamente sustentable. Sin embargo, sus características naturales y su susceptibilidad a la pesca hacen pensar que acciones que se traduzcan en un incremento del esfuerzo pesquero y la captura, como pesca ilegal, aumentos de cuotas, o expedición de permisos en alto número, seguramente afectarán de manera seria a las poblaciones, y potencialmente al ecosistema arrecifal en general.

En el Capítulo 12, Magdalena Lagunas Vázquez, José Urciaga García, Luis Felipe Beltrán Morales, Germán Ponce Díaz y Salvador Lluch Cota, destacan la importancia de los recursos marinos y costeros en el desarrollo local con particular énfasis en la microregión Pacífico Norte de Baja California Sur. Los autores destacan la importancia de las cooperativas pesqueras y las iniciativas locales de uso y manejo de los recursos marinos y costeros en el desarrollo local.

Los autores indican que la diversidad de especies marinas que están sujetas a explotación comercial es amplia; algunas son de importancia por el volumen de captura que presentan, otras por el alto valor comercial que alcanzan. Sin embargo, la mayoría de estas especies se han sometido a grandes esfuerzos de explotación. Tal es el caso del abulón, por lo que se considera que esta pesquería está en retroceso, debido principalmente a la sobreexplotación del recurso y a la pesca ilegal. Respecto a la pesquería de langosta, es una pesquería estabilizada y sin problemas urgentes: a la fecha, según las capturas históricas, se puede considerar que se ha mantenido una captura estándar que no ha afectado negativamente a las poblaciones naturales.

Los autores consideran pertinente iniciar actividades alternativas de diversificación y complementación de estas pesquerías para los pobladores de las comunidades de la ZPN, tales como acuacultura, hidroponía, cultivos en invernaderos, turismo ecológico, servidumbres de conservación de la naturaleza, entre otras y recomiendan iniciar estudios poblacionales de las especies de escama que se extraen, así como cuantificar en cifras la producción de escama para determinar su aporte económico y su rentabilidad. Además, identificar actividades alternas, considerando las potenciali-

dades de la región como área natural protegida, importancia ecológica y cultural nacional, regional e internacional. Venta de servicios ambientales, educación ambiental, cultura de protección y manejo sostenible de los recursos naturales.

Insisten en la urgencia de la planificación del desarrollo respecto a las aptitudes del suelo y a las necesidades sociales de las personas involucradas, pues se observan problemáticas no muy lejanas con la tenencia de la tierra, el uso de los recursos marinos y costeros, los recursos de uso público, los bienes y servicios públicos y en especial el bienestar sociocultural, debido a que, en este lugar tan alejado de otros poblamientos humanos, este conjunto de comunidades se ha tenido que forjar una forma de vida, una cultura especial, muy propia, que indudablemente es reconocida y acogida por todos y cada uno de los habitantes de la zona, cuyos principios son muy relacionados con su manera de usar y manejar los recursos marinos y costeros del entorno.

Por último, en el capítulo 13 Luis César Almendárez Hernández, Germán Ponce Díaz, José Urciaga García y Luis Felipe Beltrán Morales analizan las relaciones entre mercado externo y desarrollo regional a partir del caso de la pesquería de langosta en Baja California Sur. Los autores identifican la importancia económica de la pesquería de langosta roja respecto al uso, manejo y conservación del recurso e identifican sus principales destinos comerciales y sus problemas indicadores asociados

Los autores destacan que a raíz de la incursión en el mercado de la presentación de langosta viva y debido a su alta demanda, sobre todo en el mercado oriental, se ha desplazado la demanda por langosta cocida, provocando una sub utilización de maquinaria y mano de obra en las plantas procesadoras de las cooperativas de la entidad. A partir del año 2004 con la certificación de esta pesquería, brinda mayores oportunidades a los pescadores de la zona Pacífico Norte pudiendo orientar a los pescadores a otro tipo de actividades relacionadas a la preservación del recurso. El impacto de esta pesquería sobre la región se ilustra cabalmente con el proceso de colonización por pescadores que ocurrió desde finales del siglo XIX y principios del XX, en la zona occidental de la península de Baja California, más específicamente en la zona de estudio que abarca; Isla de Cedros, B.C., y en B.C.S., Isla Natividad, Punta Eugenia, Malarrimo, Bahía Tortugas, Puerto



Nuevo, San Pablo, San Roque, Bahía Asunción, San Hipólito, Punta Prieta, La Bocana y Punta Abreojos.

La producción la llevan a cabo empresas cooperativas pesqueras, que comparten los fines económicos y sociales y mantienen un compromiso con el desarrollo social de las comunidades. Los habitantes de estas comunidades construyen un importante capital social mediante la cohesión social y los fines compartidos entre los miembros de las cooperativas; por ejemplo, gran parte de los ingresos que generan estas cooperativas los han dedicado a obras y mantenimiento de caminos, suministro de electricidad, provisión del servicio de agua potable, vigilancia de los recursos pesqueros y educación entre otros. Todos estos costos sociales en los que incurren las cooperativas, han soportado en gran medida el desarrollo de la región, lo cual sería prácticamente imposible sin su existencia

Por último, es importante destacar el esfuerzo interinstitucional de investigadores de las tres Instituciones en esta obra, para fortalecer el desarrollo regional mediante la atención conjunta a los diversos problemas que enfrenta la región así como para la integración de una red de trabajo e investigación en estos temas que articule las necesidades del desarrollo y reducción de la pobreza con la conservación del capital natural. Nuestro deseo es que los diversos actores compartan nuestro entusiasmo y optimismo.

Dr. Sergio Hernández Vázquez

Director General

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Dr. Rafael Cervantes Duarte

Director

Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas

Lic. Rodrigo Guerrero Rivas

Rector

Universidad Autónoma de Baja California Sur

## CAPÍTULO 3

# El marco legal de la explotación de los recursos marinos y los servicios de los ecosistemas

Rodrigo Serrano Castro<sup>1</sup>, Germán Ponce Díaz<sup>2</sup>  
y Luis Tirado Arámburo<sup>3</sup>

### Resumen

Se realiza un análisis del marco legal que prevalece en mares y costas sobre los ecosistemas y sus servicios. Es una tarea compleja, por la interacción y delimitación de responsabilidades de los tres niveles de gobierno. El capítulo trata de rescatar el mar de México desde la perspectiva del análisis del marco legal, recuperar la soberanía sobre nuestros recursos naturales e impulsar la formación colectiva de la conciencia marítima. Esta conciencia comienza con el conocimiento de nuestros mares con la integración del conocimiento para efectos de planeación y de elaboración de políticas a largo plazo. Se recomienda continuar con un intenso trabajo del Proceso de Ordenamiento del Mar de Cortés. En materia pesquera proponen utilizar la nueva Ley de pesca que entró en vigor el pasado 22 de octubre de 2007 y la conformación dentro de la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO) de la Comisión de Pesca y Acuicultura, instalada el día 2 de agosto de 2007 en la ciudad de La Paz BCS. La nueva ley permitirá una mayor independencia de las entidades federativas en la toma de decisiones respecto de las autoridades federales. Un gran reto sin duda lo es la elaboración de los anteproyectos de leyes de pesca de cada una de las entidades federativas de la región, una vez que se apruebe el Reglamento de la nueva Ley de Pesca y Acuicultura Sustentable.

---

<sup>1</sup> Profesor Investigador de la UABCS, <sup>2</sup> Investigador del CICIMAR, <sup>3</sup> Subdirector Jurídico del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

## 1. Introducción

Hablar de recursos marinos implica necesariamente la visión de su sustentabilidad y la conservación ecológica de nuestros mares en una correlación armónica entre la insospechada riqueza natural con que cuenta nuestro país y particularmente el Golfo de California, también llamado Mar de Cortés y por otra parte su aprovechamiento racional con la aplicación normativa de protección y ordenado manejo

Los océanos ocupan el 71% de la superficie de la tierra, por tanto no es extraño que el hombre haya dirigido su mirada hacia esta enorme realidad. Durante miles de años y probablemente desde comienzos del desarrollo cultural del hombre el océano ha ocupado un lugar especial en nuestra imaginación, en nuestros mitos, en nuestras realidades. Todo ese tiempo y casi sin percatarnos de ello, el océano ha influenciado significativamente nuestras vidas, actuando como una fuerza muda pero poderosa sobre la estructura total de la sociedad humana.

El océano como lugar de recreación, ha estimulado el desenvolvimiento de núcleos de población en los litorales terrestres, como avenida de transportación y comercio entre los pueblos distantes ha facilitado la distribución mundial de miles de productos afectando el desarrollo de ciudades y la movilización de poblaciones; como regulador del clima y del tiempo influye en los cambios de temperatura, precipitaciones pluviales y modificación de corrientes marinas impactando las costas. Ha afectado el florecimiento y la decadencia de civilizaciones, así como la escasez o abundancia de alimento en la superficie terrestre, con profundos efectos en lo social, en lo político y en lo económico.

Uno de los factores que ha contribuido al retraso del progreso integral de la oceanografía ha sido la limitación inherente a la obtención de datos. El océano cubre aproximadamente tres cuartas partes de la superficie terrestre y tiene una profundidad promedio de 3,800 m. La extensión del océano, su volumen y el costo elevado de la obtención de muestras a través de embarcaciones especializadas, han limitado la cantidad y calidad de información generada en áreas supuestamente representadas, o restringidas geográficamente. México es un país que ha servido de puente desde tiem-

pos muy remotos, como puente marítimo para fomentar el comercio, la cultura y la comunicación entre el oriente y el occidente, prueba de ello son las travesías oceánicas de la Nao de la China.

La superficie territorial de México es de 1,969.229 km<sup>2</sup>, de los cuales la porción continental comprende 1,953.128 km<sup>2</sup> y las islas 5,073 km<sup>2</sup>. La extensión geográfica de los litorales mexicanos está compuesta por 2,946.825 km<sup>2</sup> de Mar Patrimonial, entendiéndose esto con la inclusión del Mar Territorial 231, 813 km<sup>2</sup>, que es la zona de mar que se inicia adyacente a las costas hasta una distancia de doce millas náuticas (22.2 km); respetado, en estos términos, desde los tratados internacionales firmados en Ginebra, Suiza, en abril de 1958, la inclusión también de la Zona Económica Exclusiva de 2,715.012 km<sup>2</sup> y por separado la Plataforma Continental de 460 mil km<sup>2</sup>.

Por su longitud litoral de 10,143 km<sup>2</sup>, México destaca entre otros países del mundo con mayor extensión sobre el particular, ocupando el segundo lugar después de Canadá con 28,735 km<sup>2</sup>, seguido por Chile, los Estados Unidos de América, Brasil y Argentina.

No obstante ello, a pesar de la extensión litoral de México, nuestras actividades marítimas nunca han alcanzado una dimensión correspondiente. Hemos crecido hacia adentro y hemos desarrollado el centro del país pero con descuido de fronteras terrestres y litorales. Urge reparar esa desidia. El sector pesquero y consecuentemente las regiones litorales del país muestran hoy día un considerable atraso general en comparación con el resto del país y respecto de algunos otros sectores de la economía.

En algunos puertos existe un sindicalismo venal que encarece las labores de carga. Está también la falta de infraestructuras adecuadas, tales como obras de dragado, fondeadores, caminos y vías de acceso impiden o entorpecen embarque y desembarque, no solo de grandes buques, sino de hasta de los de mediano tamaño. Ejemplares son las acciones llevadas a cabo por el Gobierno Federal hace ya algunos años al concesionar a empresas privadas de servicios portuarios integradas por trabajadores dos de los puertos más importantes: Veracruz y Tampico y con ello buscando la modernización de dichos puertos al combatir un sindicalismo oficial caduco y anquilosado.

En relación al mar ante la perspectiva del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, la necesidad de aprovechar al máximo los

recursos pesqueros, la ampliación y mejoramiento de los puertos y las flotas pesqueras y mercantes constituyen puntos esenciales de la recuperación nacional para enfrentar el reto. Debemos reconocer, sin embargo, que ha crecido la capacidad de respuesta del estado mexicano en el marco del propio Tratado de Libre Comercio que creó una zona de libre comercio de más de 360 millones de consumidores. Se ha promovido una nueva Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y se cuenta con dependencias especializadas que concurren en las varias esferas correspondientes al mar por una parte y por otra, dependencias que regulan los aspectos ambientales y de protección ecológica; a saber: SAGARPA, CONAPESCA, INSTITUTO NACIONAL DE PESCA, SEMARNAT, PROFEPA, y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Rescatar el mar de México, recuperar la soberanía sobre nuestros recursos naturales enaltece y dignifica la vida de nuestro pueblo que se encuentra todavía muy alejado de sus aspiraciones colectivas. Ya es hora que formemos una auténtica y profunda conciencia marítima.

Esta conciencia comienza con el conocimiento de nuestros mares y es en este sentido que uno de los esfuerzos más significativos en el estudio de la dinámica de estuarios y lagunas costeras es llevado a cabo desde hace varios años en la península de Baja California por investigadores del Centro de Investigaciones Científicas y de Educación Superior de Ensenada. Varios de los modelos que han resultado de estas investigaciones han encontrado su aplicación en problemas de dispersión de contaminantes e infraestructura científica para optimización de áreas de cultivo de especies comerciales de organismos marinos.

Grupos de investigación del Centro Mazatlán del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, así como otros organismos estatales y federales llevan a cabo estudios sistematizados de estuarios y lagunas costeras en otras áreas del país. En la región noroeste de México se destaca los estudios de investigación y trabajos académicos en materia de recursos pesqueros y aspectos ambientales de instituciones educativas como el CRIP, CIBNOR, CICIMAR y las universidades autónomas de Baja California y Baja California Sur entre otras. Aquí consideramos que el esfuerzo ha sido muy importante y las aportaciones científicas de gran valor y calidad; sin embargo, desde nuestra perspectiva se debe dar el paso de la integración del conocimiento para efectos de planeación y de elaboración de políticas a largo plazo, en

donde mucho hay que hacer y desde luego implementar las mismas para su efectiva realización y seguimiento.

Importante ha sido también el impulso a la investigación de conservación de especies marinas y ecológica en la región del Golfo de California que desarrollan y auspician otras organizaciones públicas y privadas nacionales y extranjeras como son: CONABIO, CONACYT, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, Fondo para la Conservación del Golfo de California, Sloan Foundation, World Wildlife Foundation (WWF) , Universidad Estatal de San Diego y Fundación Ecology Project entre otras.

La región noroeste, incluyendo en ella las pesquerías del Estado de Baja California Sur, Baja California, las de Sonora y Sinaloa, es la zona más desarrollada del país; tanto el volumen y el valor de las capturas registradas por las estadísticas, como por el monto de las inversiones efectuadas anualmente y el grado de integración alcanzado como denota el monto del capital acumulado en barcos, artes de pesca, plantas de almacenamiento, plantas de hielo; empacadoras, congelación, refrigeración, astilleros, varaderos, etcétera. Las cuatro entidades de la región noroeste han alcanzado un desarrollo pesquero de importancia.

En esta región precisamente se ubica el Golfo de California, que se encuentra limitado al sur por el Océano Pacífico, en una diagonal de 512 kilómetros que va de Cabo San Lucas en Baja California Sur, al Cabo Corrientes en el estado de Jalisco, por lo que su boca excede 240 millas; que ha merecido estudios jurídicos especializados (Serrano Castro, 1985).

## **2. Derecho del mar, derecho marítimo y derecho ambiental**

Abordar el marco legal de la actividad pesquera regional y los servicios ambientales es una tarea compleja, ya que inciden en la actividad ordenamientos de carácter federal, que en realidad son los más predominantes, así como ordenamientos en su caso estatales y por otra parte disposiciones del nivel municipal.

A efecto de ubicar en el ámbito jurídico el alcance de los conceptos que abordamos es conveniente precisar la definición de derecho del mar y

su diferencia con el derecho propiamente marítimo y por otra parte el concepto de derecho ambiental.

## **2.1 El derecho del mar**

Es la rama del derecho internacional público cuyas normas regulan la conducta principalmente de los Estados en el ámbito marino, el cual está dividido en tres tipos de zonas:

- Zonas marinas sujetas a jurisdicción nacional de los Estados.
- Alta Mar.
- Zona de fondos marinos y oceánicos.

## **2.2 El derecho marítimo**

Se define como el conjunto de normas jurídicas y legales que regulan las actividades que se desarrollan en el mar, así como los usos y empleos que de éste puedan realizarse. Esta rama del derecho atiende en mayor medida la regulación de las actividades civiles, mercantiles y contractuales en general de carácter marítimo y tiene sus raíces en el más remoto pasado. Algunas normas referentes a estas actividades se encuentran en el Código de Hammurabi 2000 a.C. y en el Código de Manú siglo XIII a.C. (Cervantes Ahumada, 2004).

## **2.3 El derecho ambiental**

Es una rama del derecho relativamente moderna que tiene como principios fundamentales el fijar las reglas jurídicas para un medio ambiente adecuado, la protección a la salud y un desarrollo sustentable.

Esta legislación debe dotar al Estado de los instrumentos que le permitan asegurar a la sociedad que el uso productivo de los recursos naturales será congruente con las necesidades sociales presentes y futuras, que se protegerá la conservación del equilibrio ecológico y, desde luego, también la salud de la población respecto a los efectos indeseables, no sólo de la contaminación, sino del deterioro ambiental en términos generales.



Es necesario además, que haya una serie de condiciones que son las que permitirán la aplicación efectiva de la ley. La primera de estas es que exista el conjunto de instrumentos jurídicos que se requieren para que la ley signifique algo en la vida cotidiana; esto es, los reglamentos y normas oficiales que deben especificar cómo se debe llevar a la práctica cada uno de los asuntos que se mencionan en las leyes federales o locales sólo de manera general. Estos instrumentos jurídicos también deben ser completos y estar actualizados.

La siguiente condición es que exista la infraestructura administrativa necesaria para aplicar la ley y vigilar su cumplimiento, incluyendo la capacidad oficial de vigilancia, así como la infraestructura científico-técnica acorde con lo que se pretende regular.

Resulta entonces que, en la práctica, la existencia de un marco jurídico completo y actualizado no es suficiente para lograr la aplicación de la ley y vigilar su cumplimiento ni, por lo tanto, garantía de que dicha ley nos protege de verdad o que es la mejor del mundo, como al parecer nuestras autoridades lo suponen.

A pesar de la importancia de todo lo anterior para lograr los objetivos de la ley, por encima de estas condiciones y, realmente antes que ellas, debe existir voluntad política para lograr el control del problema de que se trate.

Antes de ubicar el marco jurídico objeto de estudio, habremos de hacer una referencia breve por un lado a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que constituye el fundamento principal de nuestro orden jurídico nacional. Nuestra Carta Magna ha reservado a la nación la propiedad original de los recursos naturales dentro del territorio nacional.

El Estado mexicano regula el acceso a los recursos pesqueros y marinos para garantizar su conservación y protección y el aprovechamiento racional, mediante la expedición de Leyes Federales y mediante la suscripción de Tratados Internacionales sobre la materia.

De particular interés son los artículos 4, 25 y 27 constitucional, que consagran principios fundamentales en materia ambiental y de sustentabilidad y asimismo es relevante señalar que el artículo 73 Frac. XXIX-G, establece un sistema de concurrencias en materia ambiental entre el Gobierno Federal, los Gobiernos de los Estados y los Municipios. Y la fracción XXIX-L que da facultades al Congreso de la Unión para legislar en materia de pesca y acuicultura.



Ahora bien, tratándose del ámbito territorial de las Entidades Federativas de la región del Golfo de California es indispensable considerar, aunque sólo de manera referencial por las limitaciones propias del presente estudio, las Constituciones Políticas Locales de las Entidades Federativas de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa entre otras y desde luego sus respectivas leyes locales principalmente en materia ambiental, ya que en materia pesquera hasta antes de la aprobación de la nueva Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, las facultades legislativas de los congresos locales vinieron siendo muy limitadas o nulas y hasta ahora se inicia un proceso incipiente de descentralización en tal sentido, que llevará todavía varios años más para que las Entidades Federativas consoliden un marco jurídico pesquero propio.

De manera ilustrativa queremos señalar el contenido del artículo 79 Frac. XXXI de la Constitución Política del Estado de Baja California Sur.

## SECCION II DE LAS FACULTADES Y OBLIGACIONES DEL GOBERNADOR

79.- Son facultades y obligaciones del Gobernador:

XXXI.- Promover el desarrollo integral de todos los recursos naturales, entre otros: La minería, la pesca; y además, las actividades agropecuarias y el turismo.

Para ubicar de manera sencilla el marco jurídico y legal del estudio que nos ocupa, consideramos importante presentar el cuadro 1 que nos da el panorama general del objeto de investigación.

### **3. Tratados marinos, pesqueros y ambientales**

Los Tratados Internacionales suscritos por México (firmados por el Ejecutivo Federal y, aprobados por el Senado de la República) son una fuente del derecho y de conformidad al artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, no sólo forman parte de nuestra legislación apli-

Cuadro 1

Derecho del mar	Derecho marítimo	Derecho ambiental
<p>Tercera CONFEMAR de la ONU.</p> <p>Tratados y convenios internacionales aplicables.</p> <p>Ley federal del mar.</p> <p>Ley general de pesca y acuicultura sustentable (derecho pesquero).</p> <p>Ley de aguas nacionales-- parte relativa, por lo que hace a esteros, lagos y lagunas costeras y vertimientos de aguas al mar</p> <p>Leyes reglamentarias aplicables.</p>	<p>Ley de navegación. (régimen administrativo de la navegación)</p> <p>Ley de puertos.</p> <p>Derecho marítimo civil.</p> <p>Los contratos del comercio marítimo.</p>	<p>Convenios internacionales ambientales.</p> <p>Ley general del equilibrio ecológico y protección al medio ambiente.</p> <p>Ley general de vida silvestre.</p> <p>Reglamento de la LEGEPA.</p> <p>Reglamento para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimiento de desecho y otras materias.</p> <p>Reglamento interior de la SEMARNAT.</p> <p>Leyes locales de protección ecológica de las entidades federativas de la región noroeste.</p>

cable, sino que además se ubican en un orden jerárquico similar al de nuestra Carta Magna y desde luego a las propias leyes emanadas del Congreso de la Unión. Obviamente no entraremos en el análisis de las jerarquías de las normas, porque no es el objeto de este estudio; consideramos únicamente importante hacer referencia a algunos tratados pesqueros, marítimos y ambientales que consideramos relevantes:

### **3.1 Tratados marinos**

Acuerdo para el reconocimiento provisional de fronteras marítimas.

Organización Consultiva Marítima Intergubernamental.

Convención sobre la alta mar.

Convención sobre la plataforma continental.

Convención sobre el mar territorial y la zona contigua.

Convenio internacional relativo a la intervención en alta mar en casos de accidentes que causen una contaminación por hidrocarburos.

Protocolo relativo a la intervención en alta mar en casos de contaminación del mar por sustancias distintas de los hidrocarburos, 1973.

Acuerdo de cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre la contaminación del medio marino por derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas.

Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar.1982.

Tratado sobre prohibición de emplazar armas nucleares y otras armas de destrucción en masa en los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo.

### **3.2 Tratados pesqueros**

Convención internacional para la reglamentación de la caza de la ballena.

Protocolo a la convención internacional para la reglamentación de la caza de la ballena firmada en Washington el 2 de diciembre de 1946.

Convención sobre la alta mar.

Declaración de principios que regulan los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

Protocolo a la convención internacional para la reglamentación de la caza de ballena.

Protocolo de firma facultativo sobre la jurisdicción obligatoria en la solución de controversias.

Resolución sobre la cuestión de la reserva exclusiva para fines pacíficos de los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo en alta mar fuera de los límites de la jurisdicción nacional actual, y del empleo de sus recursos en beneficio de la humanidad (moratoria).

Código de conducta para la pesca responsable.

### **3.3 Tratados de medio ambiente**

Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte.

Convenio sobre cooperación para la protección y mejoramiento del medio ambiente en la zona fronteriza.

Convenio 155 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente del trabajo.

Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable.

Declaración de Río.

Protocolo de Kyoto.

Protocolo de Montreal.

#### 4. Otros reglamentos aplicables

Los reglamentos son normas de carácter general, abstracta e impersonal, expedidos por el titular del poder ejecutivo, ya sea en el ámbito federal o en el estatal y tienen como finalidad el de lograr la aplicación de una ley previa. Se trata de una facultad con la que cuenta la autoridad administrativa para proveer precisamente en el ámbito administrativo, la exacta observancia de la ley.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del Impacto Ambiental.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Auditoría Ambiental.

Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.

Reglamento de la ley de sanidad fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Sanidad vegetal.

Reglamento de la Ley General de Pesca y Acuicultura sustentables (en proceso de actualización)

Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de prevención y control de la Contaminación de la Atmósfera.

Reglamento para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias

Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas,

Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar.

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

#### 4.1 Normas Oficiales Mexicanas

No debemos dejar de mencionar a las normas oficiales mexicanas. Se trata de la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes de conformidad con la Ley Federal sobre Metrología y Normalización que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación.

La importancia de estas normas ha sido creciente en los últimos años, dado el impacto que tienen en regulaciones específicas sobre determinados temas, cuestionándose en ocasiones que sus disposiciones prácticamente invaden el ámbito de la ley o el reglamento.

Algunas normas oficiales mexicanas que consideramos relevantes para nuestro objeto de estudio, son las siguientes:

Norma Oficial Mexicana NOM-001-PESC-1993, para regular el aprovechamiento de los túnidos con embarcaciones de cerco en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos del Océano Pacífico y con embarcaciones de cerco de bandera mexicana en aguas internacionales y aguas jurisdiccionales de otros países que se encuentren en el Océano Pacífico Oriental.

Modificación a la Norma Oficial Mexicana 002-PESC-1993, para ordenar el aprovechamiento de las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Norma Oficial Mexicana NOM-003-PESC-1993, para regular el aprovechamiento de las especies de sardina monterrey, piña, crinuda, bocona, japonesa y de las especies anchoveta y macarela, con embarcaciones

de cerco, en aguas de jurisdicción federal del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California.

Norma Oficial Mexicana NOM-004-PESC-1993, para regular el aprovechamiento de la almeja Catarina en aguas de jurisdicción federal de los estados de Baja California y Baja California Sur.

Norma Oficial Mexicana NOM-005-PESC-1993, para regular el aprovechamiento de las poblaciones de las distintas especies de abulón en aguas de jurisdicción federal de la Península de Baja California.

Norma Oficial Mexicana NOM-006-PESC-1993, para regular el aprovechamiento de todas las especies de langosta en las aguas de jurisdicción federal del golfo de México y mar Caribe, así como del Océano Pacífico incluyendo el Golfo de California.

Norma Oficial Mexicana NOM-007-PESC-1993, para regular el aprovechamiento de las poblaciones de erizo rojo en aguas de jurisdicción federal del Océano Pacífico de la costa oeste de Baja California.

Norma Oficial Mexicana NOM-009-PESC-1993, que establece el procedimiento para determinar las épocas y zonas de veda para la captura de las diferentes especies de la flora y fauna acuáticas en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Norma Oficial Mexicana NOM-010-PESC-1993, que establece los requisitos sanitarios para la importación de organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuicultura u ornato, en el territorio nacional.

Norma Oficial Mexicana NOM-011-PESC-1993, para regular la aplicación de cuarentenas, a efecto de prevenir la introducción y dispersión de enfermedades certificables y notificables, en la importación de organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuicultura y ornato en los Estados Unidos Mexicanos.

Norma Oficial Mexicana NOM-012-PESC-1993, por la que se establecen medidas para la protección de las especies de totoaba y vaquita en aguas de jurisdicción federal del golfo California.

Norma Oficial Mexicana NOM-016-PESC-1994, para regular la pesca de lisa y liseta o lebrancha en aguas de jurisdicción federal del golfo de México y mar Caribe, así como del océano pacífico, incluyendo el golfo de California.

Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESC-1994, para regular las actividades de pesca deportivo recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-135-SEMARNAT1-2001, Para la captura, transporte, exhibición, manejo y manutención de mamíferos marinos en cautiverio.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Especial relevancia tiene para nuestra región la denominada Norma Oficial Mexicana NOM-029 PESC-2006 para la pesca sustentable de tiburones y rayas, publicada el 14 de febrero de 2007 en el Diario Oficial de la Federación , que ha venido siendo impugnada por diversos sectores sudcalifornianos, básicamente porque se considera que puede afectar la pesca deportiva en la franja de 50 millas reservada para dicha actividad, sustentada en las especies denominadas picudos (marlín, pez vela, pez espada, dorado, pez gallo, sábalo o chiro, y otras especies semejantes.) El argumento central ha sido el respeto irrestricto a las *zonas de veda* ya establecidas y no obstante que la nueva Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables prohíbe el establecimiento de cuotas de captura incidental, la NOM 029 al reducir las millas de operación de las flotas tiburonerías, dichas flotas se concentran dentro de las 50 millas náuticas, capturando incidentalmente las especies reservadas a la pesca deportiva-recreativa, poniendo en riesgo dicha actividad ; dicho de paso se trata de una actividad que permite una derrama económica importante para el sector hotelero y de servicios turísticos en la región. Días antes de concluir este trabajo se tuvo noticia de la propuesta de un punto de acuerdo en el Senado de la República en el sentido de exhortar al titular de SAGARPA y a la Comisión Federal de Mejora



Regulatoria para que se haga cumplir cabalmente las disposiciones legales y no se autoricen por ningún motivo la comercialización de especies reservadas producto de la incidentalidad.

## 5. Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables

Los antecedentes de esta ley se inician en la Cámara de Diputados en el año de 2004 y después de un largo proceso legislativo es aprobada primero por la Cámara de Diputados y posteriormente por el Senado de la República.

Con fecha 19 de abril de 2006 se presentó y fue aprobado ante el Pleno de la Cámara de Diputados el dictamen con proyecto de decreto que expide la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, mismo que aparece publicado en la Gaceta Parlamentaria del 18 de abril de 2006.

El Senado de la República aprobó la minuta con proyecto de decreto que expide la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables el 27 de abril de 2006 y remitió el correspondiente decreto al Ejecutivo federal para efectos de su promulgación y publicación conforme al artículo 72 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La nueva ley que regula la explotación y aprovechamiento de los recursos pesqueros del país, entró en vigor el 22 de octubre de 2007 y con ello se establece un nuevo marco regulatorio de esta importante actividad en el país.

La nueva ley, desde el punto de vista de la Dra. María del Carmen Carmona Lara, investigadora adscrita al instituto de investigaciones jurídicas de la UNAM, sobre el particular considera que son diez puntos los que deben destacarse de este nuevo ordenamiento federal.

- A) Considera la pesca y la acuicultura como asunto de seguridad nacional y como una prioridad para el desarrollo del país, teniendo por objeto el aprovechamiento sustentable.
- B) Establece las bases para el ejercicio de las atribuciones que en materia de pesca y acuicultura corresponden a la federación, las entidades federativas y los municipios (principio de concurrencia previsto en la fracción XXIX-L del artículo 73 de la consti-

- tución a través de los Consejos Estatales de Pesca y Acuicultura).
- C) Fortalece el tema de inspección y vigilancia, creándose el programa integral de inspección y vigilancia para el combate de la pesca ilegal, con carácter participativo, estableciéndose sanciones mas severas a las conductas infractoras.
  - D) Reconoce el derecho de preferencia para el acceso de los pueblos y las comunidades indígenas, para el aprovechamiento pesquero en los lugares que habita.
  - E) Regula la actividad acuícola (Programa Nacional de Pesca y Acuicultura, Carta Acuícola Nacional, Programas Estatales de Acuicultura y Planes de Ordenamiento Acuícola).
  - F) Incorpora el tema de sanidad, inocuidad y calidad, así como la función del Instituto Nacional de la Pesca y la Acuicultura.
  - G) Como política de fomento se crea el Fondo Mexicano para el Desarrollo Pesquero y Acuícola.
  - H) Fortalece la figura de la Carta Nacional Pesquera, considerándola un elemento fundamental para el ordenamiento pesquero.
  - I) Define el procedimiento para otorgar permisos y concesiones y el régimen de transferencias.
  - J) Para su aplicación efectiva se reduce su discrecionalidad en la ley y se promueve su transparencia (Carmona Lara, 2007).

Ahora bien, de particular interés para este tema que nos ocupa resultan las siguientes definiciones que nos da la propia ley:

**Ordenamiento pesquero:** Conjunto de instrumentos cuyo objeto es regular y administrar las actividades pesqueras, induciendo el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícola , basado en la disponibilidad de los recursos pesqueros, información histórica de niveles de extracción, usos y potencialidades de desarrollo de actividades, capacidad pesquera o acuícola, puntos de referencia para el manejo de las pesquerías y en forma congruente con el ordenamiento ecológico del territorio;

**Plan de manejo pesquero:** El conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y susten-

table; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella.

Algo realmente trascendente en esta nueva ley, es la posibilidad por primera vez en México que una ley federal concede atribuciones precisas a los estados y municipios en materia pesquera; que desde nuestro punto de vista llega demasiado tarde dado que uno de los principales problemas del desorden pesquero y sobreexplotación de los recursos pesqueros del país lo ha sido por años el excesivo centralismo en la toma de decisiones en el nivel federal.

Esto iniciara un proceso de regulación más equilibrado de la pesca entre los tres niveles de gobierno que es urgente poner en práctica, ya que no debemos olvidar que el ecosistema del Golfo de California o Mar de Cortés está sujeto a una presión creciente por el uso de sus recursos.

Por lo anterior, a continuación transcribimos por su importancia los artículos 13, 14, 15 y 16 de la nueva ley que refiere a las facultades que se otorgan por primera vez a estados y municipios en materia pesquera:

## 6. De la concurrencia

**ARTÍCULO 13.-** Corresponden a los gobiernos de las Entidades Federativas, en el ámbito de su competencia de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y lo que establezcan las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

- I. Diseñar y aplicar la política, los instrumentos y los programas para la pesca y la acuicultura estatal, en concordancia con la Política Nacional de Pesca y Acuicultura Sustentables, vinculándolos con los programas nacionales, sectoriales y regionales, así como con su respectivo Plan Estatal de Desarrollo;
- II. Formular y ejercer la política local de inspección y vigilancia pesquera y acuícola en el marco del Convenio específico signado con la Secretaría en estas materias y participar de conformidad con los acuerdos y convenios que se celebren con la Federación en las acciones de prevención y combate a la pesca ilegal,

- así como en la formulación y evaluación del Programa Integral de Inspección y Vigilancia para el Combate a la Pesca Ilegal;
- III. Celebrar convenios o acuerdos de coordinación y colaboración con el gobierno federal en materia de pesca y acuacultura;
  - IV. Participar con las dependencias competentes de la Administración Pública Federal en la elaboración de planes de manejo y de normas oficiales de conformidad con la Ley Federal de Metrología y Normalización y otras disposiciones aplicables;
  - V. Integrar el Consejo Estatal de Pesca y Acuacultura para promover la participación activa de las comunidades y los productores en la administración y manejo de los recursos pesqueros y acuícolas y participar en la operación del Fondo Mexicano para el Desarrollo Pesquero y Acuícola;
  - VI. Establecer, operar y mantener actualizado el Sistema Estatal de Información Pesquera y Acuícola y participar en la integración del Sistema Nacional de Información Pesquera y Acuícola, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, así como integrar y operar el sistema estadístico pesquero y acuícola estatal y proporcionar la información estadística local a las autoridades federales competentes para actualizar la Carta Nacional Pesquera y la Carta Nacional Acuícola;
  - VII. Establecer, operar y mantener actualizado el Registro Estatal de Pesca y Acuacultura con carácter público y participar en la integración del Registro Nacional de Pesca y Acuacultura, de conformidad con las disposiciones legales aplicables;
  - VIII. Promover y apoyar la construcción, mejora y equipamiento de embarcaciones y artes de pesca, así como la creación y operación de esquemas de financiamiento adecuados para el desarrollo integral de la actividad pesquera y acuícola;
  - IX. Participar en la formulación e implementación de los programas de ordenamiento pesquero y acuícola;
  - X. Promover la investigación aplicada y la innovación tecnológica de la pesca y acuacultura;
  - XI. Promover el consumo de una mayor variedad de productos pesqueros y acuícolas;

- XII. La aplicación de los instrumentos de política acuícola, previstos en las leyes locales en la materia, así como en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación;
- XIII. Coordinarse con la Federación, sus Municipios y con otras Entidades Federativas, para el ordenamiento territorial de los desarrollos acuícolas;
- XIV. Promover mecanismos de participación pública de los productores en el manejo y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas conforme a lo dispuesto en esta ley y otras disposiciones jurídicas federales y locales aplicables;
- XV. En los cuerpos de agua dulce continental a que se refiere el párrafo quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con excepción de las aguas continentales que abarquen dos o más entidades federativas, las que pasen de una a otra, y las transfronterizas sujetas a la jurisdicción federal:
  - a) Administrar las actividades de pesca y acuicultura que se realicen en zonas y bienes de su competencia;
  - b) Expedir, de acuerdo a sus respectivas legislaciones, las autorizaciones que correspondan;
  - c) Ordenar, fomentar y promover el desarrollo de la pesca y acuicultura;
  - d) Participar con las dependencias competentes de la Administración Pública Federal en la determinación de especies acuáticas sujetas a la protección especial, amenazadas o en peligro de extinción;
  - e) Determinar, de acuerdo con las condiciones técnicas y naturales, las zonas de captura, cultivo y recolección;
  - f) Establecer viveros, criaderos, reservas de especies acuáticas y épocas y zonas de veda; y
  - g) Participar con las dependencias competentes de la Administración Pública Federal, en la elaboración de normas oficiales y planes de manejo relativos al aprovechamiento integral y sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas;

- XVI. El ejercicio de las funciones que les transfiera la Federación, conforme a lo dispuesto por la presente Ley, y
- XVII. Las demás que no estén otorgadas expresamente a la Federación.

**ARTÍCULO 14.-** Corresponden a los Municipios en el ámbito de su competencia y de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y lo que establezcan las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

- I. Diseñar y aplicar la política y los Programas Municipales para la Pesca y la Acuicultura, vinculándolos con los programas nacionales, estatales y regionales;
- II. Participar en la integración del Sistema Estatal de Información Pesquera y Acuícola y del Registro Estatal de Pesca y Acuicultura;
- III. Promover mecanismos de participación pública en el manejo y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas;
- IV. Proponer a través del Consejo Estatal de Pesca y Acuicultura, métodos y medidas para la conservación de los recursos pesqueros y la repoblación de las áreas de pesca;
- V. Participar en la formulación de los programas de ordenamiento pesquero y acuícola;
- VI. En coordinación con el gobierno estatal, participar en las acciones de sanidad acuícola, en los términos de esta ley y de la legislación local;
- VII. Promover y fomentar la actividad acuícola, en armonía con la preservación del ambiente y la conservación de la biodiversidad; y
- VIII. Participar, de conformidad con los acuerdos y convenios que se celebren con las autoridades competentes, en la inspección y vigilancia en su jurisdicción.

**ARTÍCULO 15.-** Los Congresos de los Estados, con arreglo a sus respectivas Constituciones y la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, expedirán las disposiciones legales que sean necesarias para regular las mate-

rias de su competencia previstas en esta Ley. Los ayuntamientos, por su parte, dictarán los bandos de policía y buen gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas que correspondan, para que en sus respectivas circunscripciones, se cumplan las previsiones del presente ordenamiento.

En el ejercicio de sus atribuciones, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, observarán las disposiciones de esta Ley y las que de ella se deriven.

**ARTÍCULO 16.-** Las contribuciones que por el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas se generen, así como los que se obtengan por el otorgamiento de concesiones o permisos y por cualquier otro concepto relacionado con esta actividad y cuya administración se efectúe por los gobiernos locales, ingresarán a sus haciendas públicas, con base en lo señalado en la Ley de Coordinación Fiscal, y deberán aplicarse en los programas relacionados con el sector pesquero y acuícola.

Los convenios y acuerdos de coordinación deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación y en el órgano de difusión oficial del gobierno local respectivo.

## **7. Las zonas costeras en la región**

Las zonas costeras están siendo sometidas a presiones crecientes debidas al desarrollo urbano, el desarrollo industrial y portuario, la pesca, la agricultura y el turismo principalmente. Estas presiones han provocado un deterioro ambiental y social importante, no sólo se han destruido ecosistemas y hábitat críticos sino que este deterioro conlleva problemas de salud y pobreza importantes en muchas comunidades y ciudades costeras.

El Manejo Integrado de Zona Costera (MIZC) ha sido propuesto en nivel mundial por la ONU (1992) como una acción necesaria para detener y revertir este deterioro, a través de un proceso dinámico y continuo de planeación y operación de las actividades que se realizan en las áreas terrestres y marinas de la zona costera, y cuyo fin es impulsar el desarrollo, el uso sustentable y protección de las mismas, y sus recursos naturales vivos y no vivos, a través de la toma de decisiones consensuada sobre el desarrollo, y basadas en la mejor información científica disponible.



El MIZC es de naturaleza interdisciplinaria y con un enfoque integrador, permitiendo abordar la problemática costera y oceánica desde una perspectiva holística. Esta naturaleza interdisciplinaria permite que profesionistas provenientes de una amplia diversidad de formaciones (ciencias sociales, ciencias naturales y ciencias exactas), puedan desarrollarse bajo una perspectiva más amplia e incluyente.

Las zonas costeras de la región del Golfo de California son de una importancia singular y aunque no encontramos una definición jurídica precisa de las mismas, entendiendo que respecto a este espacio es más elocuente la concepción que se tiene desde la perspectiva de las ciencias del mar, como “objetiva y apropiadamente como un sistema ecológico, como la base de ciertos sistemas naturales, incluyendo dársenas marinas, patrones de circulación, celdas litorales, áreas de estero y unidades geomórficas, así como sistemas de uso humano encontradas en el área”; definición acuñada por David W. Fischer en su libro *Técnicas para la Formulación de Políticas en Zonas Costeras* (Fisher, 1999).

Desde luego que dentro de estos espacios podemos distinguir claramente otros conceptos que forman parte del ecosistema general, pudiéndose distinguir:

**El de playa marítima:** parte de la tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales y que va desde bajamar máxima hasta la pleamar máxima (ver artículo 29 frac. IV de la Ley general de bienes nacionales).

El concepto general de zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT), que está constituida, cuando la costa presenta playas, por la faja de 20 metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de estos en el mar, hasta 100 metros río arriba (artículo 49 de la ley general de bienes nacionales). Esta zona no es sujeta de apropiación por particulares, su ocupación para uso y aprovechamiento sólo está previsto por la ley a través de los siguientes instrumentos jurídicos: Concesión, Permiso, Autorización, Acuerdo de Destino y Desincorporación de Terrenos Ganados al Mar.

**Terrenos ganados al mar:** cuando por causa natural o artificial se rellena o azolva una parte de la costa y se definen como la diferencia entre la relimitación de zona federal marítimo terrestre anterior y la nueva; en estos



casos se establecerá una nueva configuración física del terreno, de tal manera que se entenderá ganada al mar la superficie de tierra que quede entre el límite de la nueva zona federal marítimo terrestre y el límite de la zona marítimo terrestre original (artículo 54 de la Ley general de bienes nacionales).

*Ambiente costero:* humedales, marismas, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar y de sus litorales o zonas federales.

*Cayos y arrecifes:* la totalidad de la superficie de los cayos y arrecifes ubicados en el mar territorial, constituirán zonas federales marítimo terrestres (artículo 49 frac. II de la Ley general de bienes nacionales).

*Lagos, lagunas, esteros o depósitos de agua naturales de agua marinas:* al comunicarse directa o indirectamente con el mar, la faja de 20 metros de zona federal marítimo terrestre, se contará a partir del punto a donde llegue el mayor embalse anual o límite de la pleamar (artículo 49 frac. III Ley general de bienes nacionales).

*Marinas:* en caso de marinas artificiales no se delimitará zona federal marítimo terrestre cuando entre dichas marinas o esteros y el mar medie una zona federal marítimo terrestre.

A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Federal corresponde la aplicación de la normatividad correspondiente a través de la Dirección General de zona federal marítimo terrestre y ambientes costeros, siendo el marco legal las leyes federales siguientes: Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección de Medio Ambiente, Ley General de Bienes Nacionales y Ley General de Derechos, así como el Reglamento interior de la propia SEMARNAT y Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zonas Federal Marítimo Terrestre y Terrenos ganados al Mar.

En un reciente estudio sobre la zona costera en el Golfo de California el Dr. Alfonso Guillen Vicente hace un preciso análisis crítico de las políticas de manejo del pasado, presente y futuro, señalando que no obstante encontrarnos en una compleja época de globalización, - que suponía traería la desaparición paulatina del estado, o por lo menos, una disminución de su importante papel,- las administraciones federales mexicanas que se desempeñaron desde finales de 1982 al año 2000, se caracterizaron por una gran

labor normativa en temas ambientales, agrarios, urbanos y de recursos naturales que tienen que ver con las zonas costeras y que además el manejo de las zonas costeras mexicanas y su estudio debe tocar forzosamente los temas del centralismo y federalismo y que las regiones deben hacer frente al poder central para reivindicar por sus autoridades y ciudadanos el verdadero destino que debe dárseles a los recursos naturales y su carácter eminentemente público ante la embestida y presión cada vez mayor de los intereses privados (Guillén Vicente, 2003).

Efectivamente es preocupante el peligroso riesgo que se tiene de ir perdiendo paulatinamente la regulación y el control público de las zonas costeras y particularmente de las playas en la región ante la presencia de inversiones privadas que bajo el pretexto de la inversión misma y la detonación de empleos vienen afectando y restringiendo seriamente el libre acceso a las playas públicas por parte de las familias de las diversas localidades de la región. Baste de ejemplo los casos de las playas de Costa Baja y antigua del Caimancito en la Ciudad de La Paz.

El ordenamiento de las zonas costeras en la región, motivo de estudio -su parte territorial- es urgente. Las mismas autoridades gubernamentales reconocieron recientemente en el

Foro de Ordenamiento Territorial llevado a cabo en la ciudad de La Paz BCS los primeros días de noviembre de 2007, que la información que se cuenta entre las dependencias federales y estatales encargadas del registro territorial no coincide; por un lado los archivos de Reforma Agraria, por otro los de las Notarías Públicas y además los propios registros municipales y que además “los ejidos se esta vendiendo por marginación, por falta de productividad y el reto de todo gobierno es hacerlos productivos y evitar que se estén entregando a precios muy bajos” (El Peninsular, 5/XI/2007).

## **8. Áreas naturales protegidas en la región**

Citado por Carlos Mercado Casillas, el concepto de Desarrollo Sustentable, según Hauff Volker, es aquel que satisface las necesidades del presente, sin riesgo de que las futuras generaciones no puedan cubrir las propias Mercado Casillas, 1998). En el Programa de la Organización de las Naciones Unidas por el Desarrollo se determinó que no se puede alcanzar éste si no hay paz

y seguridad y si no se respetan todos los derechos humanos y libertades fundamentales.

Definitivamente, estos conceptos no se cumplen. El desarrollo sustentable implica la íntima, inevitable y mutua interdependencia entre sistema natural y desarrollo; el primero constituye la base de todo progreso y bienestar social, además de proporcionar los recursos para su logro; en tanto que el segundo es el resultado obtenido con los elementos nombrados, podemos llamarlo el crecimiento económico que provee los medios que permiten la utilización racional, eficiente y la preservación de los recursos.

El uso y procesamiento de los recursos naturales, los planes de desarrollo inadecuados, no planificados o no respetados, el crecimiento anárquico de todo tipo de asentamientos humanos, el cambio de la relación del hombre con la naturaleza por la intervención de la tecnología, son el detonante de grandes y severas alteraciones del equilibrio ecológico y las graves distorsiones en el ambiente, todo esto, en aras del desarrollo sustentable de las naciones.

La conservación de la naturaleza en México ha evolucionado a la par que las dinámicas culturales y socioeconómicas de nuestro país, inician con el establecimiento de regulaciones para el aprovechamiento de los recursos naturales, con la incorporación de las preocupaciones internacionales en torno al ambiente, hasta concretarse en el concepto moderno de conservación que incluye la protección, restauración, manejo y uso sostenible de los diferentes niveles de la diversidad biológica (ecosistemas, especies y poblaciones).

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas inicia actividades el cinco de junio del 2000, como órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), encargado de la administración de las Áreas Naturales Protegidas.

La conservación de los bienes y servicios que prestan los ecosistemas representa un elemento indispensable e insustituible de la sostenibilidad y por ello está al servicio de la sociedad para contribuir a la calidad de vida. Son estos dos conceptos: sostenibilidad y calidad de vida con los que debe estar comprometida la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) en su labor de conservación (SEMARNAT, 2001-2006).

Si queremos diseñar un futuro promisorio para las generaciones venideras los esfuerzos regionales, nacionales y mundiales deberán prever las acciones necesarias para detener la continua degradación ambiental del planeta, sin límites políticos, geográficos, económicos y sociales.

El propio Carlos Mercado Casillas considera que el término medio ambiente es utilizado en lenguaje común para describir el lugar donde el ser humano habita, donde encuentra su alimento y desarrollo individual y social; en este marco natural – transformado y comúnmente atacado por el hombre – el ser humano cohabita con animales, plantas, microorganismos y otras especies; y que sin embargo, de todos ellos el único que busca satisfactores es el hombre; este proceso lo lleva a cabo gracias a su raciocinio, cualidad que lo conduce a imaginar y crear objetos, situaciones concretas, y planear su futuro.

Se sostiene que las condiciones de sustentabilidad son aquellas que aseguran la existencia de la raza humana por un periodo lo más prolongado posible, lo que hasta este momento no se cumple cabalidad ya que efectivamente estamos consumiendo el patrimonio ambiental de las siguientes generaciones.

Efectivamente es indispensable crear nuevos reglamentos, adecuando leyes, así como cumpliendo las ya existentes, que tienden a proteger el medio ambiente, y sobre todo que el Estado mexicano implemente una Política de Estado en Materia Ambiental, que trascienda los ciclos sexenales y las políticas de coyuntura, incluso los intereses partidistas e ideológicos.

Con estos breves antecedentes introductorias sobre el tema, debemos decir que el gobierno mexicano, desde luego ha mostrado preocupación institucional por la protección de la naturaleza en la región del Golfo de California, teniendo de esta manera amplias áreas terrestres y geográficas que se encuentran protegidas, ya sea como reservas, parques o bien áreas de protección.

Durante reunión celebrada en Durban, Sudáfrica, en el mes de junio del 2005 la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO- acordó que las islas y las áreas protegidas del Golfo de California, México, fueran incluidas en su lista de sitios naturales del patrimonio mundial, entre las que se encuentran las islas Coronado, El Carmen, Danzante, Monserrat, Santa Catalina, Santa Cruz, San José, San Francisco, Partida, Espíritu Santo e isla Cerralvo, pertenecientes a Baja California

Sur, así como otras islas e islotes diseminados en los litorales de los Estados de Sonora, Sinaloa, Baja California Sur y Baja California.

Este bien comprende 244 islas e islotes y áreas costeras que se extienden desde el norte en Delta del Río Colorado al sudeste de la punta de la Península de Baja California, puntualizándose los siguientes:

1. Islas y áreas protegidas del Golfo de California.
2. Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.
3. Reserva de la Biosfera San Pedro Mártir.
4. Reserva de la Biosfera El Vizcaíno.
5. Parque Nacional Bahía de Loreto.
6. Parque Nacional Cabo Pulmo.
7. Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas.
8. Reserva de la Biosfera Islas Marías.
9. Parque Nacional Isla Isabel.

La extensión total de las nueve áreas protegidas incluidas es de 1,838,012 has. De ellas 25% son terrestres y 75% son áreas marinas, representando el 5% del área total del Golfo de California. El territorio presenta un gradiente de hábitat que van desde humedales templados hasta zonas desérticas.

## 9. Los servicios ambientales

En México el concepto de servicios ambientales y lo asociado a ello, como lo son bienes ambientales y la herramienta de pago por servicios ambientales, no está muy difundido.

En un esfuerzo por realizar una labor de divulgación y formación sobre este tema, la Secretaria de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAT), por medio de su Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable y la Organización Hombre y Naturaleza, desarrollaron un documento donde se expresa de una manera sencilla y atractiva todo lo relacionado a los servicios ambientales.

Para llevar a cabo el Desarrollo Sustentable es necesario adquirir un compromiso en relación al ambiente y con la finalidad del bienestar de las

generaciones futuras; hacer de lo anterior una cruzada en la que participen todos los sectores, mediante colaboración de las personas físicas y morales; así como servidores públicos que pueda llevarnos a la realización de un objetivo conjunto.

Los servicios ambientales deben estar encaminados a valorar el impacto y riesgo ambiental de cualquier desarrollo atendiendo las necesidades del promovente brindándole seguridad jurídica en la inversión del proyecto, evitando sanciones por incumplimiento de la ley y proporcionando información para que sea viable el proyecto que promueves.

## 9.1. Evaluación del impacto ambiental

Es una herramienta de la política ambiental, cuyo objetivo es prevenir, mitigar y restaurar los daños al ambiente así como la regulación de obras o actividades para evitar o reducir sus efectos negativos en el ambiente y en la salud humana. A través de este instrumento se plantean opciones de desarrollo que sean compatibles con la preservación del ambiente y manejo de los recursos naturales.

Tiene sus bases jurídicas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). De la cual se derivó el Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en el que establecen tres modalidades para la presentación de evaluación del estudio de impacto ambiental.

La LGEEPA contiene los siguientes títulos:

**Título Primero:** Disposiciones Generales, dentro del cual se comprenden y regulan las normas preliminares, la distribución de competencias y coordinación, la política ambiental, los instrumentos de la política ambiental cuya sección V refiere a la Evaluación del Impacto Ambiental,

**Título Segundo:** denominado Biodiversidad,

**Título Tercero:** denominado Aprovechamiento Sustentable de los Elementos Naturales,

**Título Cuarto:** de Protección al Ambiente,

**Título Quinto:** Participación Social de Información Ambiental, y



## **Título Sexto:** Medidas de Control de Seguridad y Sanciones.

El Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental fue expedido y publicado en DOF el 30 de Mayo de 2000, estableciendo que obras o actividades requieren de autorización en materia de impacto ambiental; destacándose para efectos de nuestro estudio lo relacionado a los desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros, las obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar así como en sus litorales en zonas federales, obras en áreas naturales protegidas y actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o mas especies por causar daños a los ecosistemas.

Es en el Capítulo V, en sus artículos 35 y 36 que se hace referencia a los prestadores de servicios de evaluación del impacto ambiental, quienes pueden desarrollar: Informes Preventivos, Manifestaciones de Impacto Ambiental y Estudios de Riego según se solicita, dependiendo de la actividad a desarrollar.

En lo general el reglamento regula los Procedimientos para la Evaluación del Impacto Ambiental, Requisitos Administrativos, la Participación Pública y al Derecho de Información, respecto a las Resoluciones sobre la Materia, la Inspección, Medidas de Seguridad y Sanciones.

En las últimas décadas por el agravamiento de los problemas ambientales surgieron necesidades de atender por especialistas estudios sobre el particular, requeridos tanto por el Estado, como particulares, naciendo de esta manera lo que se conoce como mercado ambiental o en forma mas precisa el mercado de bienes y servicios ambientales.

De acuerdo a los estudiosos del tema, los bienes y servicios ambientales en México pueden subdividirse en tres grandes rubros:

- 1) Control de la contaminación
- 2) Tecnologías y productos limpios, y
- 3) Gestión de los recursos naturales (aquí entran los aspectos de biotecnología aplicada a pesquerías sustentables).

Ahora bien en lo particular, es larga la lista de servicios ambientales susceptibles de ser prestados, pudiéndose mencionar los siguientes:

Control de la contaminación atmosférica  
Gestión de aguas residuales  
Gestión de residuos sólidos  
Remediación y limpieza de suelos, aguas superficiales y subterráneas  
Reducción de ruidos y vibraciones  
Investigación y desarrollo ambiental  
Construcción e ingeniería ambiental  
Servicio de análisis e información estadística  
Educación y entretenimiento para un ambiente sano y otros.

Para la región del noroeste y particularmente para el Golfo de California reviste especial interés los servicios ambientales especializados en Recursos Marinos Costeros, a saber:

Contaminación de los recursos naturales y ambientales costeros por las actividades humanas.

Identificación de lineamientos que contribuyan al manejo integrado de la zona marina costera, y

Definición de políticas consensuadas para el manejo integral de los recursos marino-costeros.

En la obra citada el investigador Muñoz Villarreal concluye que en este momento no parece existir en México una cobertura institucional suficiente para garantizar que de este mercado, una vez abierto comercialmente, se desprendan beneficios medibles ambientales, económicos y sociales. Las recomendaciones apuntan, dice el investigador, entre los factores principales a la necesidad de “consolidar una postura en el tema, a clasificar adecuadamente y diferenciar los bienes de los servicios, a clarificar las definiciones, reforzamiento institucional en el sector público, a establecer una estrategia de corto, mediano y largo plazo; a dar atención a sectores que ya presentan procesos de liberalización, y a la incorporación a la agenda de negociación de flujos de comercio de los bienes y servicios ambientales no tradicionales”



Si bien es cierto que el diagnóstico anterior es de carácter nacional, a primera vista pareciera ser aplicable a la región noroeste del país cuyo estudio nos viene ocupando (Muñoz Villarreal, 2005).

## 10. Conclusiones

Sin duda alguna el análisis del marco legal que hemos llevado a cabo respecto a la explotación de los recursos marinos y servicios ambientales nos determina la necesidad de seguir profundizando en los conocimientos teóricos y prácticos sobre el particular. La trascendencia de la actividad pesquera en nuestro país y en la región del Golfo de California y parte noroeste del Pacífico Mexicano no esta en duda. La nueva Ley General de Pesca y Acuicultura responsable la ubica como una actividad de seguridad nacional.

Por su parte los servicios ambientales representan la disyuntiva entre la conservación de nuestros recursos naturales y la devastación y amenaza de extinción de miles de especies de flora y fauna marina, afectación de manglares y deterioro de arrecifes coralinos y lo que es más grave la afectación de los pobladores de las zonas costeras y entidades con litoral ante el riesgo del denominado “cambio climático” y “calentamiento global”. Precisamente en reconocimiento a esta grave situación que impacta a todo el planeta es que en octubre de 2007 ante el reconocimiento de la emergencia planetaria ambiental, se otorga el Premio Nóbel de la Paz al ex Vicepresidente de EU Al Gore y al calificado grupo de científicos convocados por la ONU para diagnosticar y evaluar soluciones tendientes a proteger la ecología y a prevenir un cataclismo climático, que al final nos afecte a todos los países de la tierra.

Ciertamente no sabemos con claridad cómo el cambio climático mundial esté afectando directamente el Golfo de California y la región misma; pero si se tiene evidencia por parte de científicos e investigadores de modificaciones importantes en la temperatura del agua, en modificaciones biológicas de diversos procesos de vida marina, en la aparición cada vez más frecuente de la denominada marea roja en las costas de la región y por otro lado en la alarmante disminución de especies por explotación desmedida, como lo es el abulón en la Zona Pacífico Norte y la inminente extinción de la vaquita marina en el Alto Golfo de California por mencionar algunos ejemplos.

Es urgente poner atención en los diversos programas de conservación de recursos naturales, para estar en posibilidades de unificar criterios sobre el particular entre autoridades gubernamentales, sectores productivos y cámaras empresariales, instituciones educativas, ejidatarios, comuneros y pescadores para revertir la alarma ecológica que viene significando los desarrollos turísticos en la región, en virtud del auge del desarrollo inmobiliario en diversas zonas costeras de la Península de Baja California, cuyas implicaciones ambientales y sociales no han sido previstas.

El crecimiento de corredores turísticos y desarrollos hoteleros inmobiliarios en zonas como Nopoló, Puerto Escondido, Loreto, el Mogote en La Paz, Ensenada Blanca, San Bruno entre otros, tendrán implicaciones ambientales que han sido denunciadas de diversas formas, sin que se tenga claridad por parte de la sociedad sobre lo que sucederá en el futuro. Tenemos los instrumentos legales que hemos revisado en el desarrollo de este trabajo, pero ciertamente no basta con tener la ley o contar con la ley si su aplicación se dispersa o bien si no se toman las medidas políticas, administrativas y de ordenamiento que trascienda el activismo declarativo de los funcionarios públicos acerca de la problemática señalada.

En este sentido consideramos que deberá continuarse con un intenso trabajo dentro del Proceso de Ordenamiento del Mar de Cortés, ya que a la fecha de información oficial se desprende que se encuentra pendiente en este renglón: la identificación de problemas, su presentación y discusión en mesas de trabajo para completar un compendio y definir una lista consensuada socialmente que ubique y describa los principales problemas y conflictos ambientales regionales que se deberán atender en las zonas, con la participación de los Gobiernos de los Estados de Baja California, Sonora, Sinaloa, Nayarit y Baja California Sur y las instancias federales SAGARPA, SCT, SEGOB, SECTUR Y SEMARNAT; debiéndose de recordar que el convenio de colaboración para el ordenamiento ecológico nació el 5 de Julio de 2004 y que el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, fue puesto en marcha expidiéndose el 29 de Noviembre de 2006, siendo publicado en el Diario Oficial de la Federación y teniendo su fundamento principal en el artículo 32 Bis fracción XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y 19 Bis IV, 20 Bis 6 y 20 Bis 7 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En este renglón la tarea por realizar es inmensa y deberá impulsarse cada vez más la participación social de los diferentes sectores que conforman las distintas organizaciones productivas, instituciones educativas, investigadores, ecologistas, desarrolladores inmobiliarios, organizaciones no gubernamentales, comuneros, ejidatario, cooperativistas pesqueros, colegios de profesionistas entre otros para que prevalezca siempre el interés social sobre el interés privado en esta materia.

En materia pesquera se cuenta a nuestro juicio con dos nuevos instrumentos fundamentales que orientados adecuadamente en los próximos años deberán dar frutos positivos: La nueva Ley que entró en vigor el pasado 22 de octubre de 2007 y la conformación dentro de la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO) de la Comisión de Pesca y Acuacultura, instalada el día 2 de agosto de 2007 en la ciudad de La Paz BCS.

La nueva ley permitirá una mayor independencia de las entidades federativas en la toma de decisiones respecto de las autoridades federales, que vinieron centralizando las políticas públicas de manera agobiante y con ello un grave rezago de vacío normativo y legal en los estados de la república, ante la imposibilidad que tenían de legislar sobre el tema. Un gran reto sin duda lo es la elaboración de los anteproyectos de leyes de pesca de cada una de las entidades federativas de la región, una vez que se apruebe el Reglamento de la nueva Ley de Pesca y Acuacultura Sustentable, lo que sucederá estimamos dentro de los tres primeros meses del año 2008.

La inspección y vigilancia de nuestros abundantes litorales sigue siendo un rompecabezas que todavía no podemos armar y encontrar la pieza que falta. Es imposible poder garantizar la seguridad de nuestros recursos pesqueros sin la utilización de las nuevas tecnologías siendo que sigue avanzando como un cáncer el fenómeno del “guaterismo”, término con el que se conoce la actividad ilegal por parte de embarcaciones dedicadas al saqueo de productos del mar sin el permiso correspondiente o en épocas de veda y que sólo por mencionar un caso tenemos la denuncia de permisionarios y socios de cooperativas pesqueras de Puerto San Carlos BCS en julio de 2007 de depredación del camarón azul y sobre todo de que incluyen hasta el camarón que no es de talla comercial, sin que nadie actúe y tampoco se castiga a los culpables a decir de los propios denunciantes en un medio de comunicación local; siendo este un ejemplo entre cientos de casos o quizá miles de

casos que se presentan anualmente en las costas del Golfo de California y Pacífico Mexicano.

Por ello la inspección y vigilancia de nuestras costas debe ser una prioridad realmente y estimamos que sólo apoyándose las autoridades en nuevas tecnologías se podrá avanzar en este renglón, como es el caso de los instrumentos satelitales, cámaras de video grabación, sensores electrónicos, vehículos todos terrenos, telescopios de alta potencia y otras posibilidades más; independientemente de los sistemas tradicionales de seguridad portuaria, marítima y de zonas de playa con los que se cuenta.

Ahora bien, la instalación de la Comisión de Pesca y Acuicultura de la CONAGO, consideramos que ha partido del reconocimiento de la necesidad de sensibilizar a las diversas instancias que convergen en torno al mar y su aprovechamiento de la urgencia de canalizar mayores recursos presupuestales a la pesca y a la acuicultura en el país. Ciertamente la CONAGO no es órgano más, se trata de un instrumento de debate y de agenda de los problemas nacionales integrada por los gobernadores de las entidades federativas que tiene un peso específico real en la toma de decisiones y que en el caso de la pesca hay una intención real de revertir el abandono en el que se encuentra el sector desde hace muchos años.

Efectivamente nuestro país se ubica en la posición número 20 en el listado de los principales productores pesqueros del mundo, superado por naciones con menos litorales y bajo potencial, pero con mejores programas oficiales de apoyo al sector. Datos proporcionados por dicha Organización de Gobernadores nos permiten aseverar que la pesca y acuicultura en México representan apenas el .75% del Producto Interno Bruto, con una generación de cerca de 300 mil empleos directos y producción total promedio en los últimos cinco años de 1.5 millones de toneladas; es decir el 1.5% de la producción pesquera mundial, de la cual los estados de la región noroeste del país concentran el 70% de la producción nacional.

Es hora del gran impulso pesquero, para ello se requiere desde luego leyes modernas y eficaces y su permanente actualización, pero al mismo tiempo difundir los instrumentos jurídicos existentes y hacer cumplir sus disposiciones y al mismo tiempo mejorar la infraestructura oceánica y portuaria, impulsar más la ciencia y tecnología del mar dando prioridad a la acuicultura, educar para la conservación y sobre todo prepararnos para enfrentar la competencia internacional para que el mar no sea un riesgo para

México; sino por el contrario, su ventana a un futuro cierto y sustentable de aprovechamiento racional de sus recursos.

## **Bibliografía**

Carmona Lara Maria del Carmen Dra. Artículo publicado en el periódico El Sudcaliforniano, Sección “En la Ciencia” 4 de febrero de 2007.

Carmona Lara Maria del Carmen Dra.” Derechos en relación con el Medio Ambiente.” Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM y Cámara de Diputados LVIII Legislatura. México. 2002.

Cervantes Ahumada Raúl. 2000. “Derecho Marítimo”. Editorial Porrúa. Última edición. México. Pág. 5 - 20.

El Peninsular. Periódico de fecha 5 de noviembre de 2007. Primera sección. Pág. 11. La Paz BCS.

Fischer W David. 1999. “Técnicas para la Formulación de Políticas en Zonas Costeras”. Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali BC.

Guillen Vicente Alfonso. 2003. “Análisis de la normatividad para el manejo de la zona costera del Golfo de California.” Tesis para obtener el grado de Doctor. UABCS julio de 2003.

Mercado Casillas C. 1998. Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente. Ed. Porrúa. México.

Muñoz Villarreal Carlos. 2005. Bienes y Servicios Ambientales en México y Sinergias entre Protección al Ambiente, Desarrollo del Mercado y Estrategia Comercial. CEPAL. Naciones Unidas. Santiago de Chile.

SEMARNAT. 2001 “Programa de Trabajo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2001-2006.” Segunda edición. ISBN: 968-817-514-5. [www semarnat.gob.,mx](http://www.semarnat.gob.mx)

Serrano Castro Rodrigo. 1985. “El Golfo de California después de la Tercera CONFEMAR.” Tesis para obtener el grado de Licenciatura en Derecho. UNAM.

