

GESTIÓN LITORAL Y POLÍTICA PÚBLICA EN MÉXICO: UN DIAGNÓSTICO

Cristian Tovilla Hernández

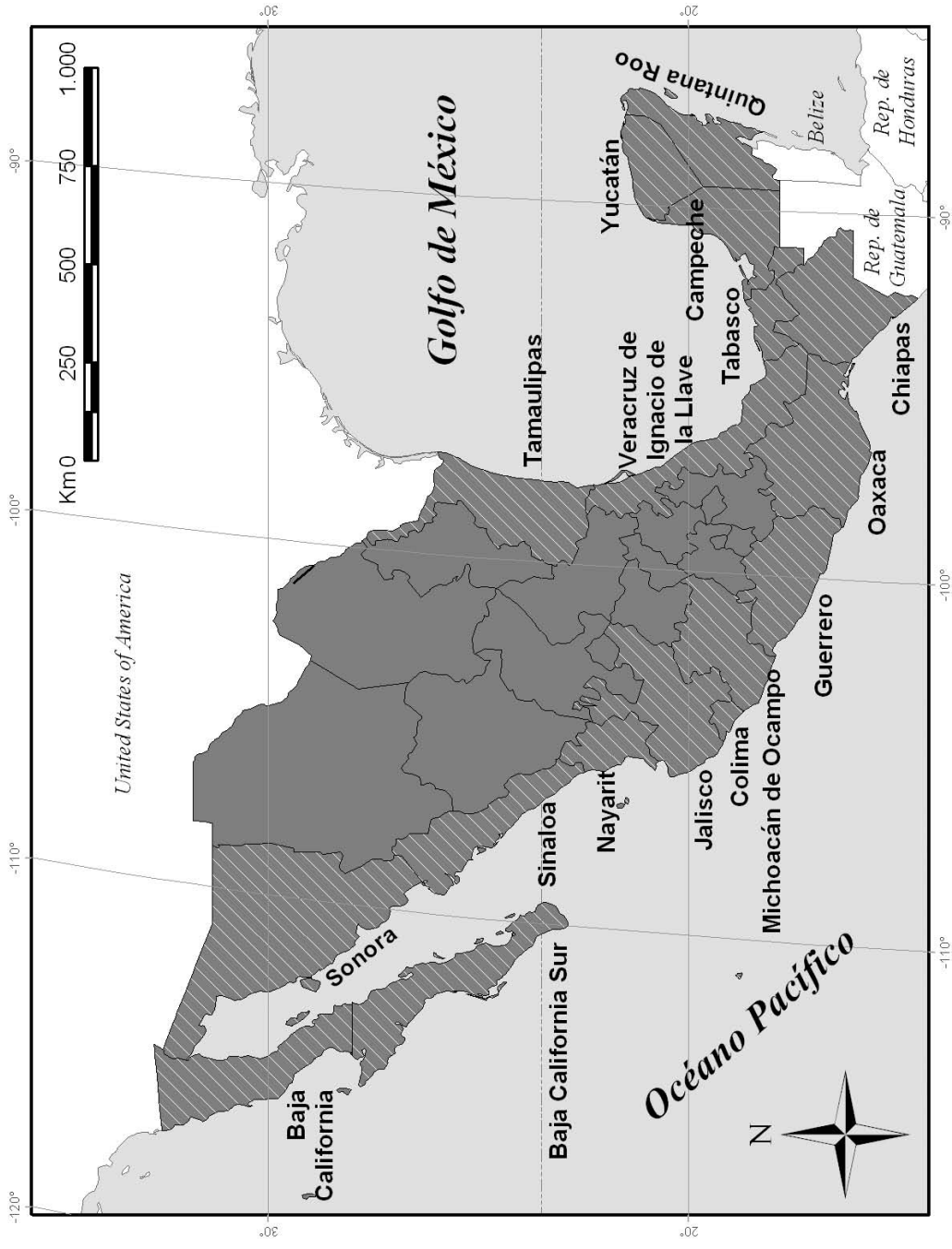
El Colegio de la Frontera Sur, ECOSUR, Unidad Tapachula

Juan Carlos Pérez Jiménez

ECOSUR, Unidad Campeche

Ana Minerva Arce Ibarra

ECOSUR, Unidad Chetumal



Mapa 2. Estados costeros mexicanos

PRIMERA PARTE

EL CONTEXTO: DESCRIPCIÓN, IMPORTANCIA Y PROBLEMÁTICA DEL LITORAL MEXICANO

1. Descripción geográfica de la República Mexicana

La República Mexicana está ubicada en la parte media del continente americano, a los 14°31'43'' y los 32°32'04'' de latitud norte, entre el Océano Pacífico y Atlántico. El litoral del Pacífico de norte a sur presenta una extensión de más de 3.000 km, mientras que su anchura es variable, con 1.975 km en el norte y menos de 250 km en el Istmo de Tehuantepec. Limita al norte con Estados Unidos y al sur con la República de Guatemala y Belice. La superficie continental de México comprende 1.964.375 km². Por su extensión ocupa el quinto lugar en América, con un litoral 11.592 km; 7.455 km delimitan la costa del Océano Pacífico y 2.810 el Golfo de México y Mar Caribe.

Debido a su ubicación geográfica y evolución geológica el litoral de México presenta una gran diversidad de ambientes climáticos, oceanográficos y sedimentarios, esto ha originado a lo largo de los últimos 25 millones de años una extraordinaria biodiversidad de ambientes marinos costeros, desde los neárticos hasta los neotropicales. El litoral del Pacífico debido al proceso de subducción de la Placa de Cocos sobre el continente, está caracterizado por presentar costas de colisión, originando durante los últimos seis millones de años la apertura del Golfo de California, provocando el aislamiento geográfico de esta península con la consecuente aparición de gran cantidad de especies endémicas en la zona insular y la península.

El proceso de subducción ha provocado el levantamiento de cadenas montañosas inmediatas al mar, originando en el litoral una serie de escarpes sobre los cuales las corrientes, mareas y el oleaje han esculpido gran cantidad de acantilados en la Península de California, Jalisco, Michoacán, Guerrero y parte de Oaxaca. Por el contrario, las costas de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Colima y Chiapas, debido a la amplitud de la planicie costera y la presencia de ríos, presenta costas bajas y ambientes de fondos arenosos.

El Golfo de México está constituido por costas de depósito, bajas y de suave oleaje, donde los ríos Bravo, Papaloapan, Coatzacoalcos, Grijalva y Usumacinta apor-

tan una gran cantidad de agua dulce y sedimentos, por lo que están dominados ampliamente por fondos limo-arcillosos-arenosos.

El litoral del Mar Caribe es el más biodiverso de todo el país. Debido al origen de la Península de Yucatán, constituida por una gran planicie tipo cárstico, caracterizada por la ausencia de ríos superficiales, esto se manifiesta en la zona marina por presentar sedimentos constituidos por carbonato de calcio de origen orgánico; con una extraordinaria riqueza de hábitat, estos han llegado a formar la segunda barrera de arrecifes coralinos del planeta (CONABIO, 2007).

2. Síntesis de la organización político administrativa territorial del Estado

México es una república constituida por una federación de estados, esta organización político-administrativa tiene su origen en la Constitución de 1917. A partir de esta Constitución emana la autonomía de cada uno de los estados para la conducción político administrativa de sus habitantes y territorios. Este modelo durante los últimos años se ha visto fortalecido por la demanda constante de la sociedad civil de nuevos espacios de democracia, pluralidad y laicismo. Si bien ha favorecido un rápido desarrollo en algunas entidades ubicadas en el noroeste y la parte norte del Golfo de México como Baja California, Sonora Sinaloa, Jalisco, Tamaulipas y Veracruz, aún presenta grandes rezagos en el sur.

México cuenta con 17 estados costeros, 11 en el Océano Pacífico (Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas) y seis en el Golfo de México y Mar Caribe (Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo). Incluso cuenta con buen número de islas en el Mar Caribe, Golfo de México y California, algunas muy importantes como: Tiburón, Ángel de la Guarda, Cozumel e Isla del Carmen. Existen cuatro sistemas insulares: Archipiélago de Revillagigedo, Isla Guadalupe, Banco Chichorro y Cayo Arcas-Alacranes los cuales han permitido una expansión importante del Mar Patrimonial (231.813 km²) y la Zona Económica Exclusiva hasta alcanzar unos 3.149.920 km² (SEMARNAT, 2007).

3. Recursos costeros marinos más relevantes del litoral mexicano

La zona marítimo costera de México posee una alta biodiversidad (CONABIO, 2002), en el Océano Pacífico el litoral comprende dos grandes regiones biogeográficas: Panámica y Californiana. Algunos autores, debido a la riqueza florística y faunística, así como a la gran cantidad de especies endémicas, consideran al Golfo de California como otra provincia (Brusca, 1992). El litoral del Golfo de México y Mar Caribe comprende una elevada biodiversidad marina desde los ambientes abisales del Pacífico, hasta la plataforma continental dominada por grandes zonas de surgencias, incluso de ventilas hidrotermales, como se han registrado en la zona marina del Mar Caribe, la Sonda de Campeche y el Golfo de California (Tovilla, 1991).

En el litoral mexicano existen 132 lagunas costeras con una extensión de 1.567.340 ha (Contreras, 1988), constituyen sistemas de elevada productividad y gran riqueza de especies que sostienen la pesca ribereña. Asociado a estos sistemas existen grandes áreas de humedales costeros constituidos por marismas, manglares (664.930 ha) (SEMARNAT, 2007) y pantanos de agua dulce, de estos últimos, sobresale en el Golfo de México la segunda área de humedales de América del Norte, en la cuenca baja de los ríos Pánuco, Papaloapan, Coatzacoalcos y Grijalva-Usumacinta.

Adicional a esta riqueza, sobre la franja litoral existe una serie de dunas costeras, las cuales anualmente reciben más de 385.000 tortugas marinas de seis de las siete especies que existen en el planeta. Sobresalen las costas del estado de Oaxaca con más del 50% de las arribaciones de estos reptiles. México posee en las costas del Mar Caribe, Veracruz, Oaxaca y Baja California Sur 1.896 km² de arrecifes coralinos, éstos representan solo el 0,63% de arrecifes coralinos a escala mundial, sin embargo son el hábitat de gran importancia para la reproducción y desarrollo de muchas especies y funcionan como líneas formidables de protección contra el embate de tormentas tropicales, huracanes y erosión costera. Los sistemas de lagunas costeras, marismas, manglares, pantanos, dunas costeras e islas representan sitios de anidación y alimentación de un elevado número de aves residentes y migratorias, destacando los sistemas del noroeste de México, Istmo de Tehuantepec e islas del Golfo de California.

Todos los sistemas antes mencionados se caracterizan por ser muy frágiles y complejos; los cuales albergan a numerosas especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción debido a las actividades humanas así como al cambio climático en ciernes. En la zona costera-marina de México se ha estimado una riqueza de 20.796 especies, de las cuales 773 están listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, clasificadas bajo el status en riesgo, amenaza o en peligro de extinción, de ellas unas 340 son endémicas (CONABIO, 2007 y SEMARNAT, 2007). Actualmente en el litoral mexicano se reconocen 70 áreas costeras y oceánicas como prioritarias por su alta diversidad biológica (CONABIO, 2007 y SEMARNAT, 2007). Finalmente existen 53 áreas naturales protegidas marino costeras, con una superficie protegida de 7,52 millones de ha.

4. Patrimonio cultural costero marino más significativo

En esta orilla...

*Oteando el pasado indiano de esta costa
en Tulum aun hay jugadores de pelota,
salpicados de sal y vientos del oriente,
a la espera de alguna noticia de Sevilla.*

II

*En las noches lluviosas de septiembre
aún se escuchan guardias caminando
en almenas y torreones en Campeche,
esperando el cansado galeón gaditano... (fragmento)*

En el litoral mexicano existe una serie de evidencias del patrimonio indígena de la cultura Maya y Olmeca, anterior a la llegada de los españoles, como se observa en los restos arqueológicos de Tulum, Oxtanka, Cozumel, Comalcalco, La Venta y La Encrucijada en las costas de Quintana Roo, Tabasco y Chiapas. Caminando en el tiempo son notables también los rasgos de la fusión de ambas culturas en las magnas construcciones de los fuertes, torreones y murallas que protegían del ataque de los piratas los puertos de Campeche, Veracruz (San Juan de Ulúa) y San Diego en Acapulco (Sectur, 2008). Otra parte de este patrimonio lo constituye la gran cantidad de edificios como ayuntamientos, iglesias, parroquias, haciendas y casas en un sinnúmero de poblaciones y ciudades de los municipios costeros mexicanos. Adicional a esta riqueza cultural en algunas zonas del litoral del Mar Caribe y Golfo de México existen vestigios arqueológicos subacuáticos de restos de galeones y carabelas españolas, que naufragaron o fueron hundidos en combate, los más notables se localizan frente al puerto de Veracruz y Campeche.

5. La realidad social y económica del litoral mexicano

La creciente importancia social de las costas de México se observa a partir del incesante proceso de inmigración que han sufrido durante los últimos 25 años. De acuerdo a SEMARNAT (2008), existen 263 municipios costeros, de los cuales 153 presentan litoral y otros 113 municipios con gran influencia costera. Los litorales en México experimentan el crecimiento de población más elevado a escala nacional con el 2,8% anual, esto ha provocado que en la actualidad 14,9% de la población nacional viva en la zona costera (14.672.188 habitantes); incluso se estima que en los próximos 25 años hasta un 40% de la población nacional vivirá en una franja de no más de 100 km distante del mar (INEGI, 2007). Esto ha provocado un crecimiento anárquico de las poblaciones a lo largo del litoral, reforzado por la migración proveniente de Centroamérica, siendo más notable en las ciudades fronterizas con Estados Unidos o aquellas con macrodesarrollos turísticos como sucede en el corredor Tijuana-Ensenada-Tecate, Cancún-Tulum, Puerto Vallarta-Nuevo Vallarta, Acapulco y Veracruz-Boca del Río, urbes que ya superan los 500.000 habitantes y donde este crecimiento es del 3,1% (INEGI, 2007), lo cual dificulta enormemente el ordenamiento territorial y la cobertura de servicios básicos para la población de estos núcleos.

La abundancia de recursos en las costas en México, ha provocado el establecimiento de gran cantidad de actividades humanas: agropecuarias, pesqueras, industriales y de servicios, actividades demandantes de mano de obra, razón que justifica los flujos humanos hacia esta zona. En la actualidad la agricultura y ganadería que se realiza en una franja de 100 km aledaña al mar aporta un 29,3% de la producción nacional, siendo muy importante en Sinaloa, Sonora, Nayarit, Baja California, Tamaulipas y Veracruz (SEMARNAT, 2007 y Sagarpa, 2008). La pesca solo contribuye con el 0,5% del Producto Interno Bruto Nacional (PIB); mientras que por si sola la extracción de petróleo y gas en mar abierto equivalen a un 33,9% del PIB. Otras actividades extractivas notables son la extracción de sal (26% mundial), fosforita y azu-

fre. La industria petrolera en las costas ha permitido el establecimiento de una gran cantidad de industrias como refinerías, metal-mecánica, textiles, vidrio, fertilizantes, salineras y plantas generadoras de energía en Veracruz y Tamaulipas. El sector turístico es otra actividad muy importante en el litoral, la cual ha sido incentivada por la construcción de carreteras, así como un buen número de aeropuertos (33), esta actividad aporta hasta un 9,1% del PIB nacional; del cual el 45% se desarrolla en la zona costera y marina. Finalmente el país en los últimos 30 años ha desarrollado una infraestructura portuaria, constituida por puertos pesqueros, industriales y terminales de contenedores y turísticos, que en su conjunto contabilizan 107 puertos: 64 de altura y 43 de cabotaje; de estos últimos 38 dedicados al turismo, sobresalen: Ensenada, La Paz, Guaymas, Mazatlán, Manzanillo, Acapulco, Salina Cruz en el Pacífico y Veracruz, Tampico, Altamira y Coatzacoalcos (SEMARNAT, 2007).

6. Principales problemas del litoral mexicano

El desarrollo socioeconómico anteriormente citado ha tenido costos elevados en muchas áreas del litoral mexicano. Se ha perdido una buena cantidad del capital natural mediante la fragmentación, urbanización, erosión, contaminación y degradación de los ecosistemas. El crecimiento de la población ha originado una demanda creciente de recursos naturales y agua dulce. La agricultura actualmente ocupa 6,9 millones de ha en la zona costera. La problemática más importante de esta actividad es la deforestación, erosión y uso de agroquímicos, buena parte de los suelos y agroquímicos van a parar a las lagunas costeras y zona marina. Estos procesos son críticos en Sinaloa y Sonora en el Golfo de California, y en Tamaulipas y Veracruz en el Golfo de México (Páez-Osuna, 2001). Por otro lado la agricultura es la actividad más demandante de agua dulce, lo que ha provocado una sobreexplotación del agua del subsuelo, ríos y arroyos del litoral, esto se traduce en la desecación de humedales y salinización de muchos sitios. Este proceso ya es crítico en todo el noroeste del litoral mexicano.

Otro problema es la descarga de aguas residuales urbanas e industriales, las cuales se vierten a los ríos y mares sin ningún tratamiento, estas descargas han provocado una elevada contaminación en estuarios, lagunas y la zona marina adyacente (Ponce y Botello, 2005). Existen evidencias notables en Bahía de Acapulco, Mazatlán, Ensenada, Veracruz y Coatzacoalcos, donde se han registrados niveles elevados de coliformes, metales pesados e hidrocarburos. A ello hay que sumar los humos, polvos, ruidos y otros contaminantes que se emiten a la atmósfera por la industria en las zonas costeras, ello es muy evidente en ciudades como Coatzacoalcos-Minatitlán, Ciudad Madero, Veracruz y Salina Cruz. Las pesquerías en la zona ribereña y en mar abierto enfrentan problemas severos para su subsistencia. Esto se debe a la sobreexplotación de los caladeros, al uso de artes de pesca ilícitos y no selectivos, no respetar las vedas y tallas, al saqueo que realizan determinadas flotas extranjeras y a la contaminación, todo ello ha provocado el colapso de las 25 pesquerías más importantes del país. La industria petrolera nacional ha contribuido con la contaminación atmos-

férica, terrestre y acuática de muchas áreas; mediante la liberación de hidrocarburos a partir de la extracción, transporte y transformación, lo cual se provocó una problemática de grandes dimensiones en algunos humedales y zona marina del Golfo de México.

El desarrollo de infraestructura de comunicaciones y el transporte de energía en el litoral del país es otra problemática, derivada de la construcción de carreteras, autopistas, aeropuertos, ductos y líneas de energía eléctrica, obras que han modificado fuertemente el paisaje costero, debido a la fragmentación de los hábitats y la modificación de los flujos de agua. Ejemplo de esta actividad, de los 33 aeropuertos en zona costera, 28 están construidos sobre humedales. La urbanización, creación de puertos, marinas, dársenas, escolleras y terminales de contenedores y cruceros son otros modificadores formidables del litoral en México. Otro problema asociado es la enorme cantidad de aguas de lastre y residuos de aceites y grasas arrojados por los buques que transportan contenedores, los cuales durante los últimos años han incrementado en número y frecuencia de atraques a los puertos mexicanos, debido al establecimiento de grandes terminales de contenedores como sucede en Manzanillo, Veracruz y Ensenada en Colima, Veracruz y Baja California.

En años recientes el sector turístico ha urbanizado grandes áreas del litoral, eliminando o rellenando marismas, lagunas costeras, manglares y pantanos de agua dulce, como en Cancún y la Riviera Maya, Puerto Vallarta, Acapulco, e Ixtapa en los estados de Quintana Roo, Jalisco y Guerrero, como complemento se ha producido una colonización silenciosa de los litorales, debido a la adquisición de extensos fragmentos por extranjeros, esto ha adquirido signos preocupantes en toda la Península de Baja California, Sonora, Sinaloa y Quintana Roo.

SEGUNDA PARTE

DIAGNÓSTICO DEL ESTATUS DEL MANEJO DE LA ZONA COSTERA EN MÉXICO

1. Política para el manejo costero integrado en México

En septiembre de 2006 fue presentado el documento *Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de México*. Con este instrumento, el gobierno de México busca establecer las bases para el fortalecimiento de sus políticas públicas en las regiones costeras y marinas. Esta Política Ambiental establece el marco estratégico para la conservación, uso de los océanos y costas. Propone un modelo basado en el ecosistema, holístico, adaptativo, multidisciplinario y participativo. El objetivo es garantizar el uso y aprovechamiento adecuado de los recursos marinos y costeros, valorarlos económica y socialmente. Busca propiciar el crecimiento económico y mejorar la calidad de vida de los habitantes, sin menoscabo de la protección del entorno y del equilibrio ecológico. Dentro de los retos futuros están:

1. Alinear, en una agenda transversal, los programas, acciones y proyectos que desarrollan las dependencias/entidades públicas de los gobiernos federal, estatal y municipal.
2. Conducir a la convergencia de los intereses de los diversos representantes sociales, económicos y políticos, con los de un ambiente más sano para una mejor calidad de vida.
3. Ordenar las actividades en tierra y mar para enfrentar los efectos del cambio climático, controlar y disminuir los impactos que se derivan de la generación de contaminantes hacia las costas y océanos.
4. Planear el desarrollo urbano en los sectores de servicios e industrial, para un crecimiento armónico, que contribuya al crecimiento económico y la generación de empleos para las poblaciones costeras.

La *Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas* consta de cinco puntos: 1. Política ambiental y estado actual de las zonas marinas y costeras a través de un marco normativo; 2. Revisión de los instrumentos de política ambiental; 3. Características de la base territorial oceánica y costera; 4. Los sectores eco-

nómicos, la gobernanza, la participación social, el marco estratégico y táctico; 5. Los lineamientos operativos y la preparación para el manejo integrado de la zona costera (Rivera-Arriaga *et al*, 2004). Esta política aborda las necesidades para los sectores de la vida local, estatal y nacional. A la vez, requiere hacer un diagnóstico actualizado, definiendo cómo esa realidad ambiental es abordada por la capacidad de investigación y desarrollo tecnológico, por el entorno económico, social, cultural, e institucional; los planes y políticas nacionales, y las tendencias y compromisos internacionales. Esta política se concibe en un contexto nacional heterogéneo marcado por una gran diversidad de ámbitos ecológicos, vocaciones productivas distintas, estructuras sociales complejas, niveles dispares de desarrollo, tipos de usuarios, intereses económicos, visiones y políticas sectoriales unilaterales.

El desarrollo sustentable océanos y costas es un desafío del conjunto de la sociedad y se representa como un triángulo cuyos vértices, en un equilibrio dinámico, son: el crecimiento económico, la equidad social y la calidad del ambiente oceánico costero. Esta política tiene como primicia el desarrollo sustentable de la zona económica exclusiva. Cada región y municipio costero muestra una realidad específica sobre el ámbito costero-marino, así como por las carencias y potencialidades de gestión; por la diversidad y magnitud de los problemas que debe enfrentar, por las capacidades y compromisos de las instituciones rectoras y por la cultura de la población. Esta política requiere que cada sector de las comunidades locales y del propio gobierno federal, revisen los desafíos futuros y los prioricen, establezcan plazos para su cumplimiento; definan los recursos necesarios y las responsabilidades que corresponden a cada sector público, privado, académico y organizaciones sociales; señalen aquellas tareas que requieren el diseño de agendas transversales para incentivar la participación de los diversos actores de los océanos y costas de México (Rivera *et al*, 2004).

El ámbito oceánico costero cambia día a día debido al impacto del crecimiento demográfico, a la introducción de nuevas tecnologías, a pautas de comportamiento de la población y los fenómenos meteorológicos que la impactan. También pueden cambiar los recursos de que disponen las autoridades y la población para enfrentar la gestión de los retos ambientales. Esta política ambiental en océanos y costas deriva de tres grandes rutas: la primera, provino de la revisión de aquellos desafíos que desde el punto de vista ambiental se derivan de los planes nacional, estatal y municipal de desarrollo. La segunda: viene de la expresión local, estatal, y nacional de la Política Ambiental Nacional que a través del Consejo Nacional para el Desarrollo Sustentable de la SEMARNAT, pudo subir el tema océanos costa hasta este punto; y la tercera emanó de la preocupación y trabajo constante de un grupo de instituciones de investigación y académicos que a lo largo del litoral mexicano han contribuido para el conocimiento y manejo de nuestros mares. El sector académico ha constituido una pieza importante en el origen y estructuración de la política de desarrollo de los océanos y costas. (Rivera-Arriaga *et al*, 2004).

2. Normativa para el manejo costero integrado en México

Desde una perspectiva histórica, el uso y explotación de los recursos de la zona costera y marina en México, han estado orientados desde una perspectiva sectorial, donde solo los usuarios con mayor peso político, económico y social han resultado beneficiados ampliamente en detrimento del resto de usuarios. Esta situación ha predominado desde el México independiente hasta nuestros días; en un primer momento, desde 1958 a 1976, las normativas privilegian el aprovechamiento máximo de los recursos marinos y costeros. Entre 1976 y 1994 se inicia la planificación del desarrollo urbano en las costas (Quijano y Rodríguez, 2004). En el periodo 1994-2003 el discurso político implicaba la sustentabilidad del desarrollo. Entre los años 2003 y 2008 se inicia una serie de propuestas para un manejo costero integrado, emanado de las instituciones de educación superior y asimilada de forma lenta en las políticas públicas a través del Plan Nacional de Desarrollo.

Las normas que rigen el dominio territorial sobre la zona costera y marina en México se encuentran en los artículos 27, 42 y 48 de la Constitución Política de La República Mexicana de 1917. A partir de ella se han generado una serie de leyes y reglamentos, relativas a la explotación y vigilancia sobre las actividades en la zona costera y marina. Las leyes más importantes son:

1. *Ley Federal del Mar* (DOF01/1986). Establece las áreas marítimas de soberanía nacional como el Mar Territorial y Zona Económica Exclusiva.
2. *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente* (LEGEEPA) (DOF01/1988; DOF02/2007). Define el Ordenamiento Ecológico del Territorio.
3. *Ley de Aguas Nacionales* (LAN)(DOF10/1992). Regula la explotación, distribución, control y uso racional de las aguas nacionales.
4. *Ley General de Asentamientos Humanos* (LGAH)(DOF07/1993). Planea y regula el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos.
5. *Ley General de Bienes Nacionales* (LGBN)(DOF07/1994), establece los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación.
6. *Ley General de Vida Silvestre* (LGVS)(DOF01/2002). Instituye la política nacional en materia de vida silvestre.
7. *Ley Federal de Pesca y Acuicultura* (LFPA)(DOF07/2007). Ordena y define los indicadores sobre la explotación de los recursos pesquero y acuícolas.

Como se describe en cada uno de los objetivos de las leyes anteriormente citadas, la gestión de los recursos costeros y marinos no se encuentra regulada por una legislación en particular, incluso la ley que más se aproxima a este objetivo es la *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente*, no aborda esta problemática. Desde esta perspectiva, uno de los objetivos a alcanzar a corto plazo será establecer un marco jurídico suficiente, competente e integrado que permita administrar con de sustentabilidad las zonas costero marinas del país (Quijano y Rodríguez, 2004).

Aún existen numerosos vacíos jurídicos en el ámbito ambiental así como debilidad político-jurídica en los gobernantes para poder establecerlas. Además no existe una concepción integral de las leyes aplicables a nuestros litorales y océanos. De acuerdo con Quijano y Rodríguez (2004) es importante reconocer que las zonas costero-marinas son de las áreas del país donde se puede apreciar de forma más clara el hecho de que los recursos ambientales y los servicios ambientales existentes se encuentran catalogados como bienes públicos, bajo la administración del estado. Esta es una oportunidad para trabajar en un marco normativo sustentable, el cual debe estar orientado a:

1. Desarrollar esquemas de integración que faciliten la identificación de responsabilidades por parte de los usuarios de las zonas costeras, entre las tres escalas de gobierno y dentro de ellos mismos y que en consecuencia permitan definir la necesidad de crear una ley sobre el manejo integral de la zona costera y marina. Establecer condiciones para el reconocimiento del interés difuso, debido a que actualmente la sociedad tiene limitado su reclamo sobre los efectos negativos a los bienes y los servicios ambientales que son ocasionados de forma indirecta o fuera del área de un proyecto.
2. Fortalecer el régimen preventivo, mediante la formulación e implementación de instrumentos de fomento que permitan la valoración de servicios ambientales costeros. Hacer efectiva la descentralización para que estados y municipios compartan las facultades y derechos sobre la administración de los recursos costero-marino.

De acuerdo con Quijano y Rodríguez (2004), existen temas de atención inmediata que permitan el uso eficiente de los instrumentos legales como:

1. Resolver la problemática de la tenencia de la tierra y dotación de ella sobre áreas de competencia federal y estatal.
2. Promover una reforma fiscal específica, por ejemplo sobre la *Ley Federal de Derechos*, la cual debería de considerar que buena parte de los derechos por las concesiones sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre deben beneficiarse primeramente los estados y municipios costeros en el cobro de estos derechos.
3. Establecer un esquema de incentivos fiscales para los particulares, como la exención del pago de derechos por el uso de bienes costeros, cuando estos formen parte de actividades de conservación-restauración e investigación.
4. Implementar una zonificación fiscal que permita definir áreas donde el uso extractivo de los recursos tenga costos fiscales altos y encausar los recursos a actividades de restauración.

3. Las responsabilidades a diferentes escalas administrativas

La administración de la zona costero marina debido a la multitud de usuarios y actividades, es un área muy compleja para su gestión, y donde el reparto de res-

ponsabilidades en la toma de decisiones entre diferentes escalas administrativas está centralizado en el gobierno federal. Como se mencionó anteriormente el marco jurídico normativo relacionado con las diversas materias que intervienen en el manejo de la zona costero-marino en México, está delimitado por un campo de competencias exclusivo del gobierno federal, incluso más del 90% bajo la disposición del ejecutivo, quien emite cada seis años un *Plan Nacional de Desarrollo* (SEMARNAT, 2007 y 2008), el cual registrará las actividades en los siguientes años. Esta situación no favorece en nada la participación de los estados, municipios y ayuntamientos en la toma de decisiones y mucho menos en los procesos sobre el manejo integral de la zona costera; y por el contrario deja a los estados y municipios una gran cantidad de problemáticas derivadas de las actividades humanas sobre la zona costera y marina, como sucede con los desarrollos turísticos que demanda una gran cantidad de agua dulce y generan gran cantidad de desechos sólidos y aguas de desecho, los cuales deben ser resueltos por los municipios (Saavedra, 2004). La SEMARNAT ejerce competencia amplia sobre la zona costera y marina al aplicar leyes que son de competencia exclusiva del gobierno federal.

Por ejemplo, a través de la LEGEIPA, se permite la participación limitada de los estados y municipios a través de los procesos de ordenamiento territorial costero en la modalidad regional; siempre y cuando el ordenamiento territorial solo comprenda una sola entidad (Ejemplo: *Ordenamiento Ecológico Regional Corredor Cancún-Tulum*, en este proceso tienen competencias el Gobierno Federal a través de la SEMARNAT y el Gobierno del Estado de Quintana Roo), cuando el ordenamiento territorial comprende más de un estado, nuevamente la competencia comprende las tres escalas de gobierno. Por otro lado, en la modalidad de ordenamiento territorial local, tiene ingerencia directa el municipio donde se realice el ordenamiento y la entidad correspondiente (Ejemplo: Programa de Ordenamiento Local Costero del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo).

Existen regiones como el Golfo de California (Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit) y el Golfo de México (Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas, Veracruz y Tabasco) en las que varias entidades han firmado un Convenio Marco de Coordinación para el Ordenamiento Ecológico Marino Regional, donde participan los estados que conforman la región, en el caso del Golfo de México participan hasta nueve dependencias del gobierno federal, dos entidades para-estatales, así como 12 instituciones estatales. Estos ordenamientos ecológicos representan el ejercicio nacional más importante de ordenamiento marino-terrestre e integrará dos ámbitos de jurisdicción: el ordenamiento marino de competencia federal, y el regional, que corresponde a la porción terrestre costera de competencia estatal de la cuenca del Golfo de México y Mar Caribe, el cual tiene sus particularidades en el ordenamiento local de muchos municipios costeros.

La SEMARNAT por medio de la Dirección General de Zona Federal, Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros (DGZOFEMATAC) a través de la LGBN, dedica el Título Cuarto, capítulo único, a la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ga-

nados al Mar. Establece un régimen general para el otorgamiento de derechos de uso de tierras a personas físicas y morales sobre tierras nacionales en las zonas costeras. Los derechos de propiedad se dan por medio de una concesión, son inalienables e intransferibles. Estas concesiones tienen una duración de 15 años y pueden ser prorrogables. Estas disposiciones regulan el desarrollo de las zonas costeras, y se contabilizan por medio del registro nacional de todos los concesionarios, estudios técnicos e inventarios nacionales de zonas costeras, así como los planes de manejo (Saavedra, 2004). La mayoría de las concesiones se dan para usos agrícolas y turísticos, siendo estos últimos los más demandados en una proporción de 1:20 (SEMARNAT, 2007 y 2008). Durante 2007, los estados que mayor cantidad de concesiones con fines de desarrollos urbanos y turísticos registraron fueron Quintana Roo, Baja California Sur, Guerrero y Jalisco, sin embargo, estos recursos fueron ingresados a la Federación a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, que al cierre del ejercicio en 2008, indicaba que a escala nacional, ingresaron 23.529.879 millones de € por derechos de uso de la zona costera y marina. Adicionalmente la SEMARNAT, podrá celebrar convenios o acuerdos de coordinación con el objetivo de que los gobiernos de los estados y los municipios en su caso, administren, conserven y vigilen dichos bienes, para otros usos.

En 2003 se presentó un primer anteproyecto de la *Ley de Costas*, la cual desafortunadamente no ha tenido avances significativos; una tarea prioritaria de esta ley es la delimitación conceptual desde la perspectiva jurídica y de procedimientos y trámites de todas las actividades que se llevan a cabo en la zona marino costera, como desde el punto de vista del ordenamiento costero y su manejo integral. Al parecer los usuarios con intereses poderosos en la zona costera como los desarrolladores turísticos y las Administradoras Portuarias Integrales (API) se opusieron a esta ley, debido a que el ordenamiento integral del uso del territorio en la zona costera y marina, acotaría muchas de sus prerrogativas en detrimento de sus intereses. De acuerdo a Saavedra (2004), en lo inmediato será necesario la formulación, análisis y discusión del anteproyecto de la *Ley de Costas*, que incluya los aspectos de protección, restauración, administración y desarrollo costero sustentable donde participen todos los usuarios de las tres escalas de gobierno.

Es imprescindible la elaboración de normas oficiales mexicanas en materia de protección y conservación de zonas costero-marino, con presencia de sitios frágiles y vulnerables como dunas, humedales costeros y arrecifes. Incluso el derecho de libre tránsito y calidad de las playas con gran afluencia de turismo en zonas de gran plusvalía. Se requiere incorporar el concepto de manejo integrado de la zona costero marina y su contraparte en la zona terrestre sobre manejo integrado de cuencas, en todas las políticas sectoriales, acciones y programas institucionales que se inicien en todos los litorales y más allá de ellos. En este sentido, el fortalecimiento de la capacidad institucional y de infraestructura orientada al manejo de la zona costera será de primordial importancia en el logro de los objetivos señalados. Para llevar a cabo las estrategias anteriores deberá ser obligatoria la participación en una agenda transversal de los tres niveles de gobierno.

4. Instituciones públicas mexicanas y el manejo costero marino integral

En México en los últimos años, diferentes instituciones gubernamentales han tenido la responsabilidad sobre el uso y manejo de la zona costera. Entre 1982 y 1992 la *Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología* (SEDUE) era la encargada de la planificación del desarrollo urbano en las costas. Una de las obras más notables en este periodo fue la delimitación completa de la zona federal marítimo terrestre a lo largo de todos los litorales. Entre 1992 y 1994 la *Secretaría de Desarrollo Social* (SEDESOL) asume esta responsabilidad, una de las tareas fue iniciar los ordenamientos territoriales urbanos en las zonas costeras. Posteriormente, entre 1994 y 2000 la *Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca* (SEMARNAP), bajo la temática de sustentabilidad para el desarrollo, retoma la iniciativa. Desafortunadamente poco avanzó en la realidad de las costas, agobiadas por la contaminación y un acelerado proceso costero de privatización y asentamientos humanos. A partir de 2000, y hasta 2008, la SEMARNAT bajo la presión de la sociedad, los aportes de las instituciones de educación superior y los compromisos con los organismos internacionales, empezó a realizar un esfuerzo serio para lograr la totalidad de ordenamientos costero marinos y en un incipiente esfuerzo para llevar a la agenda nacional una ley de costas que implique una estrategia para el manejo integrado de la zona costero marinas.

La *Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales* (SEMARNAT) desde el año 2000 es la institución de gobierno líder sobre el manejo costero marino. Tiene como objetivo fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, a través de diversas normativas como la LEGEE-PA. Para ello se apoya en otras instituciones gubernamentales como el *Instituto Nacional de Ecología*, cuyo objetivo es generar, integrar y difundir conocimiento e información a través de la investigación científica aplicada y al fortalecimiento de capacidades, para apoyar la política ambiental nacional; el *Instituto Mexicano de Tecnología del Agua* (IMTA), cuyo objetivo es el manejo, conservación y uso sustentable del agua en las zonas costeras, y la *Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*, encargada de inventariar la biodiversidad terrestre y marina de México.

Otras instituciones como la *Comisión Nacional del Agua* (CNA), regula por medio de diversos instrumentos el vertido de aguas residuales a la zona costera y marina. Esta Secretaría es de su competencia a través de la *Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas* (CONANP), cuyos objetivos son decretar y proteger sitios de elevada biodiversidad para la conservación en el medio costero-marino. Finalmente por medio de la *Procuraduría Federal de Protección al Ambiente* (PROFPA), se encarga de vigilar y sancionar las actividades que infrinjan las leyes y normativas ambientales en el medio acuático, como el vertido de sólidos y líquidos hacia las zonas costeras y marinas.

Otras instituciones con ingerencia en el medio marino costero son: *Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación* (SAGARPA), que ordena y define los indicadores de disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, estableciendo lineamientos para el cultivo e introducción de especies en

aguas nacionales, incluso las artes de pesca comercial y deportiva, épocas de veda para organismos sujetos a esfuerzo pesquero, este proceso lo realiza a través de la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura (CONAPESCA). *Secretaría de Marina* (SEMAR), cuyas competencias son la vigilancia, protección y seguridad nacional de mares y océanos. Junto con la LGM y la LEGEIPA, previenen y controlan la contaminación del mar provocada por vertidos de desechos, esta Secretaría ejerce todas y cada una de las funciones previstas a través del *Plan Nacional de Contingencias* (Ibarra, 2004). Es competencia de la *Secretaría de Comunicaciones y Transportes* (SCT) establecer las normas de comunicaciones para el transporte por medio acuático, el funcionamiento y administración de los puertos nacionales. También establece que esta secretaría debe construir, reconstruir y conservar las obras marítimas portuarias y de dragados, instalar el señalamiento marítimo y proporcionar la seguridad para la navegación y el manejo de mercancías. Puede otorgar concesiones y permisos para la ocupación de la zona federal dentro de los recintos portuarios (Ibarra, 2004). La *Secretaría de Turismo* (SECTUR), a través del *Fondo Nacional del Turismo* (FONATUR), regula las actividades turísticas en la zona costera y marina de México.

Existen, además, varias instituciones paraestatales que ejercen actividades con gran peso a nivel político/económico sobre la zona costera y marina, como sucede con *Petróleos Mexicanos* (PEMEX), la *Comisión Federal de Electricidad* (CFE) y las *Administradoras Portuarias Integrales* (API), cuyas actividades por el contrario provocan un gran impacto ambiental sobre la zona marina-costera. Los 17 estados que se ubican a lo largo de los litorales del país tienen instituciones relacionadas con la normativa, desarrollo y protección del medio costero-marino, muchas de ellas hasta reproducen el nombre de las instituciones federales como son: *Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales* (Baja California, Campeche, Nayarit, Guerrero, Quintana Roo, Jalisco); o bien existen estados donde la institución es la *Secretaría de Desarrollo Urbano, Social y Protección del Medio Ambiente* (Baja California Sur, Michoacán, Sonora, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Yucatán). Muchas de estas secretarías ejercen las normativas a través de las Direcciones de Ecología y Desarrollo Sustentable. Todos los estados costeros tienen una *Secretaría de Turismo*, la cual es una institución de importancia creciente, como sucede en los estados de mayor desarrollo urbano como Quintana Roo, Baja California, Baja California Sur y Jalisco. Por otro lado muchos de los estados tienen dentro de sus instituciones una *Secretaría de Pesca* (Chiapas, Campeche, Baja California Sur y Sinaloa).

5. Instrumentos estratégico y operativos para el manejo costero en México

En México no existe a la fecha un Plan Nacional para el Manejo Costero Integrado federal, y menos en otra escala de la administración pública. Sin embargo, en 2003, 2004 y 2006, como parte de compromisos internacionales adquiridos y de una serie de consultas a diferentes sectores de la sociedad, la SEMARNAT ha trabajado en la implementación de dos estrategias en relación a los océanos y costas. Actual-

mente se consideran los instrumentos estratégicos más importantes para la planeación y ordenamiento futuro de la zona costera y marina nacional.

1. *Estrategia Nacional para el Ordenamiento Ecológico del Territorio en Mares y Costas* (ENOETMC). Comprende tres tipos de ordenamientos: ecológico marino, ecológico regional y estatal y local. De estos tres tipos, sobresale el *Ordenamiento Ecológico Marino*, el cual es un instrumento de la política ambiental enmarcada en la LEGEPA. Éste puede tener diferentes aproximaciones. El acercamiento regional permite analizar acciones aparentemente locales, pero que puede generar impactos regionales. Por el contrario, los procesos locales permiten analizar a mayor detalle las problemáticas que se presentan en espacios más acotados y por el nivel de resolución de la información se tienen los elementos para establecer criterios de regulación más precisos (SEMARNAT, 2006).

A escala estatal solo Baja California, Jalisco y Colima han completado el ordenamiento ecológico. Ante la carencia de esquemas de ordenamiento estatal, la presente estrategia pretende abordar este espacio geopolítico con acciones puntuales, la aproximación estatal permitirá abordar problemas de índole federal y estatal en un esquema coherente con las atribuciones de cada orden de gobierno. En particular destacan el manejo integrado de la zona costera y marina, el manejo integrado de cuencas, y el combate a la contaminación marina. Entre las metas a cumplir en el año 2012 están: decretar el *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio* y formular y aplicar la política nacional para los océanos y los mares a través de una política transversal. Para reforzar esta estrategia se implementaran otros instrumentos estratégicos: 1. *Estrategia Nacional para la atención de los humedales costeros* (manglares); 2. *Estrategia Nacional para la protección de la biodiversidad costera y marina*, 3. *Estrategia para el fomento al desarrollo sustentable en mares y costas* (SEMARNAT, 2006).

Para los *Ordenamientos Ecológicos Marino y Regional* en el Golfo de California (OEMyR-GC), Golfo de México y Mar Caribe (OEMyR-GMyMC) se cuenta con los siguientes avances: se decretó el Programa de Ordenamiento Ecológico, iniciaron las fases de ejecución, caracterización y diagnóstico en 2007; en 2008 se completó el programa de monitoreo, culminando con el pronóstico y la propuesta en este año. Para 2009 las metas de *Ordenamiento ecológico marino y regional* del Pacífico Norte (OEMRPN) se firmarán el convenio de coordinación, instalará el comité y se realizarán las fases de caracterización y diagnóstico; durante el año 2009 se proyecta la culminación del estudio técnico y el decreto, iniciándose su ejecución en el año 2010. En el caso del *Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Pacífico Sur* (OEMyR-PS), estos procesos se realizarían entre 2009 y 2012 (SEMARNAT, 2006 y 2008). En la modalidad de *Ordenamiento ecológico regional* se tiene: 17 estados costeros presentan alguna iniciativa de ordenamiento ecológico, constituidas por 47 iniciativas de ordenamiento ecológico que cubren prácticamente la totalidad del litoral mexicano. De las cuales 11 están decretadas, 23 terminadas técnicamente y 13 en elaboración (SEMARNAT, 2006). El *Ordenamiento ecológico local* en municipios costeros, registra: 23 iniciativas presentadas ante la SEMARNAT, de ellas 10 están decretadas, 10 terminadas y 3 en el

boración. Destacando las realizadas en los municipios de mayor importancia turística en México, como sucede en el estado de Quintana Roo: Benito Juárez, Costa Maya, Isla Cozumel, Isla Mujeres, Laguna de Bacalar (SEMARNAT, 2008).

2. *Estrategia Nacional de Cambio Climático*. El objetivo de esta estrategia es acelerar la investigación científica económica y social sobre la vulnerabilidad de las zonas costeras bajo diversos escenarios del cambio climático. Como parte de esta estrategia se cuenta con el Programa Especial del Cambio Climático (SEMARNAT, 2006), este programa contempla dentro de las prioridades sectoriales las siguientes: costas, agua, ciclo hidrológico y pesca. Está regido por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (SEMARNAT, 2006 y 2007).

Instrumentos operativos para el manejo costero marino. De acuerdo a Díaz de León (2005) la LEEGPA contempla los siguientes instrumentos operativos para apoyar el ordenamiento y manejo de costas y mares: 1. Decreto de áreas naturales protegidas en zona marina, 2. Instrumentos económicos, 3. Regulación de los asentamientos humanos, 4. Evaluación del Impacto Ambiental, 5. Normas oficiales mexicanas en materia ambiental, 6. Autorregulación y auditorías ambientales, 7. Incentivos a la investigación y educación ambiental, 8. Cuotas de captura, 9. Vedas y regulación del tamaño y tipos de artes de pesca, 10. Concesiones en la Zona Federal Marítimo-Terrestre y los terrenos ganados al mar, entre otros. Adicionalmente existen otros esquemas que apoyan a los instrumentos anteriores a nivel estatal y a nivel municipal como son los esquemas de certificación de playas y los comités de playas limpias con la finalidad de promover la calidad ambiental, sanitaria, de seguridad y servicios de las playas en México, certificadas en dos modalidades: Para uso recreativo y Prioritarias para la conservación.

6. Formación y capacitación para el manejo costero marino

En los años 70 se inicia la formación de recursos humanos en las áreas costeras y marinas. Instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma de Baja California y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), fueron las pioneras, en las áreas de biología, química, oceanografía, pesquerías y acuicultura (SEP, 2000). Posteriormente entre 1980-1990 se establecen estaciones de investigaciones marinas en los puertos de Mazatlán, Veracruz, Manzanillo, Ensenada y La Paz. Este proceso es notable en la región del Golfo de California y la Península de Yucatán, gracias al esfuerzo de los gobiernos estatales y las universidades como: Universidad Autónoma de Baja California Sur, Universidad Autónoma de Sinaloa, Universidad Autónoma de Sonora, Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Universidad Autónoma de Campeche y Universidad de Quintana Roo. Con la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en la década de los 70, se fortalece la educación superior e investigación en las zonas costeras con la creación de centros de investigación en los cuales se imparten estudios de postgrado, lo cual diversifica la formación y capacitación de recursos humanos, como sucedió en la Península de Baja California y Yuca-

tán, con los centros de: Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Investigaciones Biológicas del Noroeste CIBNOR, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidades Villahermosa, Campeche, Chetumal y Tapachula. La UNAM y el IPN participaron con la instalación del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Mazatlán, Puerto Morelos y Ciudad de Carmen (ICMyL), y el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR), Centro de Investigación y Estudios Avanzados Unidad Mérida (CINVESTAV). Muchos de estos centros desde 1990, robustecen sus programas de estudio e investigación mediante programas conjuntos y de intercambio con universidades de Estados Unidos como California (Scrips), Arizona, Texas, Louisiana, Florida, etc.

Durante los pasados 30 años, no existía en México ningún título universitario que respondiera a las necesidades del manejo costero, es en el periodo 2000-2006 (ANUIES, 2007), cuando egresan los primeros alumnos licenciados y maestría en la Universidad Autónoma de Tamaulipas y la Universidad Autónoma de Campeche, UNAM. Aún son incipientes los recursos humanos en posgrado para estas necesidades, sin embargo, existe un interés creciente en la administración pública para la capacitación de gestores a escala nacional, debido a una mayor interacción entre científicos y gestores públicos. El sector público (CONACYT) y los Fondos Mixtos Estatales financian hasta un 79,4% de las actividades de capacitación y formación de recursos humanos; mientras que un 19% suele recibir apoyos del extranjero (CONACYT, 2007).

7. Recursos económicos para el manejo costero integral

En México, a pesar de que el sector ambiental ha registrado un incremento muy notable en el presupuesto público (64,2%) en el periodo 2000-2008 (PEF, 2000 y 2008), esto no se ha reflejado en las inversiones públicas hacia las zonas costeras y marina, y menos en la asignación para impulsar las estrategias y los instrumentos operativos sobre el manejo costero (PEF, 2008). Gran parte de los recursos se han canalizado para impulsar proyectos turísticos de sol y playa de gran tamaño en los destinos turísticos de mayor proyección, como sucede en “El corredor turístico de la Riviera Maya” en el estado de Quintana Roo, Puerto Vallarta-Nuevo-Vallarta-Guayabitos en Jalisco-Nayarit y la “Escalera náutica” en el Golfo de California. En concordancia, el sector turístico y los recintos portuarios federales y estatales entre 2007 y 2008 han recibido incrementos presupuestales elevados (55,2 y 108%), para apoyar la llegada de cruceros turísticos y terminales de contenedores (PEF, 2000 y 2008).

La gestión costera federal la realiza la DGZOFEMATAC, con un presupuesto anual de unos 529.411 €, además, por medio de las concesiones sobre la Zona Federal Marítimo Terrestre se recauda anualmente aproximadamente 23,5 millones de €, utilizados en funciones normativas y operativas. Esta recaudación se revierte en los municipios costeros; de esta cantidad el 70% son gastos operativos y el 30% mante-

nimiento (SEMARNAT, 2006 y 2008). Adicional a estos recursos deben de contabilizarse aquellos canalizados por la CONANP y el Instituto Nacional de Ecología (INE) para la administración de las áreas marino costeras por un monto cercano a los 22,2 millones de € (PEF, 2008). Estos fondos públicos tienden a incrementarse en el futuro inmediato; sin embargo, aun son limitados en relación al papel ecológico y socioeconómico que representan las tareas para el ordenamiento y manejo costero, tomando en cuenta los objetivos de la *Estrategia Nacional para el Ordenamiento Ecológico del Territorio en Mares y Costas* (SEMARNAT, 2006). El CONACYT y los fondos mixtos estatales, aportan recursos para la investigación, formación de recursos humanos (3,1 millones de €), para la gestión de la zona costera. No obstante, la aportación económica del sector privado es limitada y ocasionalmente medrosa. Por el contrario, existen aportaciones notables de agencias del exterior, como las que se han recibido de 2001 a 2008 por un monto de 11,5 millones de dólares, a través del Banco Mundial (GEF), para la declaratoria, implementación, administración y conservación del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) en el sureste del país, recursos manejados con gran cuidado por la CONABIO. De estos recursos un 29,6% se ha destinado para proyectos de investigación, inventarios y monitoreos en la zona marina del Caribe Mexicano (CONABIO, 2007). Estas aportaciones además de eficaces han generado un gran impacto para el conocimiento, uso y gestión de las áreas marinas del Caribe y Golfo de México.

8. Conocimiento e información para el manejo integrado costero

En México existe un conocimiento heterogéneo sobre las áreas marinas costeras, esto se debe al grado desigual de desarrollo socio-económico de las entidades litorales, así como a una mayor cantidad de instituciones de educación superior y centros de investigación establecidas en la zona costera (ANUIES, 2007 y PEF, 2008). En el primer caso el desarrollo histórico y socio-económico del país ha favorecido a las entidades ubicadas en el noroeste del país y limítrofes con los Estados Unidos (Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit y Jalisco). La Península de Yucatán (Campeche, Yucatán y Quintana Roo) durante los últimos 15 años se ha convertido en otra región con un conocimiento aceptable sobre la zona marina y costera, provocada por la derrama económica de la industria petrolera y al desarrollo turístico de la costa de Yucatán y Quintana Roo, en paralelo con el crecimiento de la planta universitaria; mientras que en un proceso intermedio se encuentran los estados de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Colima. Por el contrario el Pacífico Sur de México registra un retraso sensible en este proceso (ANUIES, 2007; PEF, 2008).

Desafortunadamente gran parte de este conocimiento se encuentra en las instituciones educativas y solo recientemente ha comenzado a permear hacia las instituciones en la zona costera (SEMARNAT, SECTUR, SCT, SEMAR, INE, CONABIO, CONANP, etc.) (INEGI, 2007; SEMARNAT, 2006; 2007 y 2008). Esto ha permitido una mayor colaboración entre las instituciones académicas y las encargadas de la administración costera (Red Mexicana de Manejo Costero Integrado). En la ac-

tualidad en todos los procesos iniciados sobre ordenamiento marino, regional y local la toma de decisiones se han basado en el conocimiento técnico-científico; esto no sucede así en cuanto al conocimiento tradicional y el saber de las comunidades de base, lo que ha provocado el desplazamiento y atropello de los derechos de éstas. A partir de 1990, la SEMARNAT inició el acceso a la información pública, con la consulta de las manifestaciones de impacto ambiental.

En la actualidad la DGZOFEMATAC ha creado un sistema de información SIG-SOFEMAT, que registra la totalidad de las concesiones que otorga. El SIG es público, y puede ser accedido por cualquier ciudadano y comprobar en que estado se encuentra su solicitud. Con algunas excepciones, el sistema de gestión tiende a transparentarse ante la presión de la sociedad civil. Sin embargo, debido a las limitaciones del acceso público a Internet, en el país aun es incipiente, lento y costoso el proceso de recopilación, organización y difusión de información relativa a la gestión costera. La SEMARNAT en el futuro puede realizar este proceso y hacerla pública en forma impresa y colocarla en línea. En lo inmediato es necesario hacer una difusión amplia del conocimiento y los procesos jurídicos-administrativos del manejo costero integrado entre el gran público, para que los procesos sean más comprensibles y asimilados por la sociedad en su conjunto.

9. Educación para la sostenibilidad de los mares y costas de México

Durante los últimos 30 años las campañas públicas de educación formal y una mayor oferta educativa han logrado reducir en forma significativa el rezago educativo en México. Sin embargo, se carece de un plan o programa nacional o estatal sobre educación formal, enfocados a educar y concienciar a la población sobre la importancia de modificar el modelo productivo actual, a fin de hacer compatible la explotación con la conservación de los recursos costeros y marinos de nuestros litorales.

Sería deseable que como parte de los procesos de ordenamiento marino, regional y local en marcha en el Golfo de California, Golfo de México y Mar Caribe, Pacífico Norte y Sur, se implementaran en los niveles básico y medio, una serie de programas regionales sobre educación para la sostenibilidad, el cual permitiera un cambio de actitudes y conductas en la población infantil y adolescente de los litorales. En la actualidad existen proyectos de educación no formal sobre el conocimiento del medio marino y su explotación sustentable, que han atacado esta problemática con resultados desiguales; la mayoría de estos proyectos han sido actividades esporádicas y asociadas a proyectos de investigación socio-pedagógicos, y de duración limitada. La población focalizada esta constituida por grupos de diferentes edades: niños, adolescentes y adultos, incluso personas analfabetas. A partir de 2000 se han puesto de moda los cursos de verano para niños y adolescentes impartidos por escuelas privadas, más con fines de entretenimiento y ganancias rápidas que con fines ecológicos.

Algunas universidades públicas, museos, acuarios y algunos municipios costeros han incursionado con programas de educación ambiental sobre manejo del agua,

residuos sólidos, reciclaje, composteo, playas limpias, etc., con algunos resultados prometedores, los cuales desafortunadamente se han visto acotados por la falta de recursos. Muy pocos proyectos han orientado los cursos hacia la sostenibilidad y una explotación racional de mares y costas. A pesar de nuestra gran extensión de litorales en México, el gobierno federal y estatal carecen de ofertas educativas para el gran público sobre manejo integrado de los recursos costeros y marinos, los más son visiones fragmentadas de la belleza estética y el impacto provocado por las actividades humanas sobre las costas y mares.

10. Participación ciudadana en el manejo de la zona costera

Debido al modelo vertical de toma de decisiones que ha predominado en México durante los pasados 70 años, la falta de espacios democráticos, y el atraso educativo que ha padecido la población, la participación ciudadana en la toma de decisiones sobre el espacio costero es casi nula. Sin embargo, a partir del año 2000, se observa en diferentes zonas del litoral del país una preocupación creciente sobre el deterioro de las zonas costeras, la mayoría de ellas lideradas por académicos, grupos ecologistas, ONG's y asociaciones de la sociedad civil; con resultados puntuales y solo enfocado a solucionar problemáticas locales, en muy pocos casos, estos grupos se han involucrado en procesos a medio plazo sobre el MCI, probablemente por desconocimiento de una metodología, estrategias y etapas del proceso. A pesar de ello, existen algunas organizaciones como Greenpeace a la cabeza, ONG'S y algunos grupos ecologistas (Marea Azul, Bios Iguana, Vigilantes de Bahía Magdalena, Pro-Esteros y Oceanus A.C.) los cuales han encabezado campañas en defensa de los recursos oceánicos ante la toma de decisiones de las autoridades. En el ámbito académico existen diferentes órganos colegiados que han surgido recientemente en relación al manejo costero (Azus y Rivera, 2002). Como ejemplo, en agosto de 2008 se realizó el Taller para el Establecimiento de la Red Nacional para el Manejo Integrado de la Zona Costero Marina de México, en Puerto de Campeche, bajo la coordinación del Centro de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX), el cual es un evento exclusivamente académico muy relevante para la política nacional de manejo costero integrado, el cual carece de la participación de la ciudadanía.

Por otro lado, desde hace algunos años la CNA ha establecido en todo el país los Consejos de Cuenca, cuyo objetivo es establecer foros de discusión permanente para la toma de decisiones sobre la problemática que enfrentan los ríos en México, en estos consejos están representadas las tres escalas de gobierno, el sector académico, los productores y la sociedad civil. Desafortunadamente, el grado de representatividad entre los participantes no es equilibrada, debido a que el gobierno federal y estatal tienen una abrumadora representatividad. En la actualidad se han creado algunos canales o mecanismos que facilitan la participación ciudadana para la denuncia e inconformidad hacia el quehacer de las instituciones; sin embargo, por falta de difusión, la poca credibilidad en la aplicación de las leyes por las autoridades, son poco utilizados y ocasionalmente poco transparentes.

CONCLUSIONES

| Temática | Diagnóstico general |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Política | La GIAL en México no es un asunto de importancia en las políticas públicas nacionales. En 2006 se presentó <i>La Política Ambiental Para el Desarrollo de Océanos y Costas en México</i> , constituye el documento más importante para instrumentar el manejo de costas y mares en el futuro. En la práctica se ha privilegiado un modelo productivo depredador muy sectorizado en el cual los usuarios con más peso político y económico se ven privilegiados. |
| Normativa | La gestión de los recursos costeros y marinos no se encuentra regulada por una legislación en particular, existe un conjunto de leyes que abordan desde diferentes sectores el aprovechamiento de los recursos. La LEGEEPA actualizada en 2007, no aborda esta problemática, sin embargo es una normativa importante que determina el Ordenamiento Ecológico del Territorio. Mientras que La LGBN, establece la Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar. |
| Competencias | En México, las competencias sobre el manejo costero-marino son en gran parte ejercidas por el Estado, seguido por los entidades. Esta situación no favorece la participación de los municipios y ayuntamientos en la toma de decisiones y en los procesos sobre el manejo integral de la zona costera; por el contrario deja a los estados y municipios una gran cantidad de problemáticas derivadas de las actividades humanas sobre la zona costera y marina. |
| Instituciones | <i>La SEMARNAT</i> desde el año 2000 a través de la Dirección General de Zona Federal, Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros es la institución de gobierno líder sobre el manejo costero/marino, tiene como objetivo fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable. |
| Instrumentos | En México existen dos instrumentos estratégicos para la planeación y ordenamiento futuro de la zona costera: <i>La Estrategia Nacional Para el Ordenamiento Ecológico del Territorio en Mares y Costas</i> y <i>La Estrategia Nacional de Cambio Climático</i> . Los Decretos de Áreas Naturales Protegidas en Zona Marina, la Evaluación del Impacto Ambiental y las Auditorías Ambientales son contemplados por La LEEGEPa como algunos instrumentos operativos. |
| Formación y sostenibilidad | Hasta el año 2000, no había recursos humanos específicos para la gestión integral de la zona costera y marina, los recursos formados estaban constituidos por biólogos, químicos e ingenieros, acorde a las necesidades del modelo productivo sectorizado. A partir de ese año, algunas universidades y centros de investigación inician programas de estudio pioneros a nivel de licenciatura y postgrados específicos para la gestión costera. Actualmente existen tres maestrías con ese enfoque. |
| Recursos | El sector público ambiental ha registrado un incremento presupuestal muy notable (64.2%) de 2000-2008, esto no se ha reflejado en las inversiones públicas para impulsar las estrategias e instrumentos operativos sobre el manejo costero y marino. Los recursos se han canalizado para impulsar macroproyectos turísticos de sol y playa. Existen aportaciones considerables de recursos económicos procedentes de agencias del exterior; mientras que la iniciativa privada aporta recursos muy limitados. |
| Conocimiento e información | Existe un conocimiento heterogéneo sobre las áreas marino-costeras; y una mayor cantidad de instituciones académicas en la zona costera han permitido la generación de mayor cantidad de conocimientos, esto ha favorecido un proceso más frecuente de colaboración entre académicos e instituciones encargadas de la administración costera. Con algunas excepciones el sistema de gestión costera tiende a transparentarse. |
| Educación y sostenibilidad | A pesar de la gran extensión de litorales en México, el gobierno federal y estatal carecen de ofertas educativas para el gran público sobre manejo integrado de los recursos costeros y marinos. Se carece de un programa sobre educación formal, para educar y concienciar a la población para hacer compatible la explotación con la conservación de los recursos costeros y marinos. Muy pocos proyectos han orientados los cursos hacia la sostenibilidad y una explotación racional de mares y costas. |
| Participación | La participación ciudadana en la toma de decisiones sobre el espacio costero es casi nula, debido al modelo vertical de toma de decisiones que ha predominado en México durante los pasados 70 años, así como a los niveles de atraso educativo que ha padecido la población. En la actualidad se han creado algunos canales o mecanismos que facilitan la participación ciudadana para la denuncia e inconformidad hacia el quehacer de las instituciones. |

BIBLIOGRAFÍA

- **ANUIES.** 2007. *Catálogo de las universidades nacionales y centros de investigación: programas de posgrado 1980-2006*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, México. 221 pp.
- **Azuz, I.A. y Rivera, E.A.** 2002. *Resultados del Seminario/Taller Sostenibilidad Costera*. Comité Nacional Preparatorio para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Johannesburgo 2002. Ensenada Baja California 29 de julio de 2002, Campeche, Campeche 6 de julio de 2002. México. 85 pp.
- **Brusca, R.C.** 1992. *A Handbook to the common intertidal invertebrates of the Gul of California*. The University Arizona Press. 427 pp.
- **CONABIO.** 2007. “Importancia del Corredor Mesoamericano para la conservación de las especies marinas demersales”. *Biodiversitas* 4(1): 3-7.
- **CONABIO.** 2002. “Las regiones marinas prioritarias en México”. *Biodiversitas* 5(1): 21-28.
- **CONACYT.** 2007. *Distribución de presupuestos para financiar la formación de recursos humanos a nivel de posgrado en México*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México. 48 pp.
- **Contreras, F.** 1988. *Las lagunas costeras mexicanas*. Centro de Ecodesarrollo, Secretaría de Pesca, México. 264 pp.
- **Ibarra, M.S.F.** 2004. “Legislación naval y mercante aplicada a la protección, conservación y planeación de la zona costera”. En: Rivera, E.; Villalobos, G.J.; Azuz, I. y Rosado F. (Eds.). *El Manejo Costero en México*. Universidad Autónoma de Campeche, SEMARNAT, CETYS-Universidad, Universidad de Quintana Roo. México. pp. 85-98.
- **INEGI.** 2007. *Flujos migratorios hacia las zonas costeras de México: un fenómeno poco estudiado*. Censos Económicos y Poblacionales de México, México, Vol VIII (2): 121-129.
- **Páez-Osuna F.** 2001. “Descarga de nutrientes procedentes de la camaronicultura, agricultura y las aguas municipales en la zona costera del Golfo de California”. En: Páez-Osuna, F. (Ed.) *Camaronicultura y Medio Ambiente 1993-2006*. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, Programa Universitario de Alimentos, El Colegio de Sinaloa. México.
- **PEF.** 2000. *Presupuestos de Egresos de La Federación, Asignaciones presupuestales por entidades e instituciones*. Secretaría de Hacienda y Crédito Público, DOF/2000, México. 34 pp.
- **PEF.** 2008. *Presupuestos de Egresos de La Federación. Composición del presupuesto por entidades, instituciones públicas, Anexos I-XX*. México. 232 pp.

- **Ponce V.G. y Botello, A.V.** 2005. “Niveles de Hidrocarburos en México”. 269-298. En: Botello, A.V. *et al* (Eds) *Golfo de México, contaminación e impacto ambiental Diagnóstico y Tendencias*. Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Universidad Istmo Americana y Gobierno del Estado de Veracruz, México.
- **Quijano, M. y Rodríguez, B.** 2004. “El marco legal de la zona costera”. En: Rivera, E. *et al.* (Eds.). *El Manejo Costero en México*. Universidad Autónoma de Campeche, SEMARNAT, CETYS-Universidad, Universidad de Quintana Roo. México. pp. 69-84.
- **Rivera Arriaga, E.** 2006. “La Política para el Desarrollo Sustentable de los Océanos y Costas de México”, *JAINA Boletín Informativo*, Vol. 16(1): 28-29.
- **Rivera, E. et al.** (Eds.). 2004. *El Manejo Costero en México*. Universidad Autónoma de Campeche. SEMARNAT, CETYS-Universidad, Universidad de Quintana Roo. 654 pp.
- **Saavedra V.T.** 2004. “Estado de derecho de la zona costera en México”. En Rivera, E. *et al.* (Eds.). *El Manejo Costero en México*. Universidad Autónoma de Campeche, SEMARNAT, CETYS-Universidad, Universidad de Quintana Roo. México. pp. 99-113.
- **SAGARPA.** 2008. “Los censos agropecuarios de México, alternativas de desarrollo en un mundo cambiante”. *Agrociencias*, 6: 19-25.
- **SECTUR.** 2008. “Importancia del desarrollo turístico costero en el litoral del Caribe y Golfo de California”. *Gaceta estatal el turismo sustentable* 2(2): 3-5.
- **Secretaría de Educación Pública (SEP).** 2000. *Anuario estadístico de carreras profesionales en México*. Dirección General de Profesiones, México D. F. 234 pp.
- **SEMARNAT.** 2006. *Estrategia Nacional Para el Ordenamiento Ecológico del Territorio en Mares y Costas*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México. 38 pp.
- **SEMARNAT.** 2007. *Programa sectorial de medio ambiente y recursos naturales 2007-2012*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México. 170 pp.
- **SEMARNAT.** 2008. *Programa anual de trabajo. Sector medio ambiente y recursos naturales*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México. 128 pp.
- **Tovilla, H.C.** 1991. “Origen de la Costa de Baja California”. En: de la Lanza, E.G. (Compiladora). *Oceanografía de Mares Mexicanos*. AGT Editor S. A., México. pp. 21-27.



Desarrollo turístico en el Puerto de Acapulco, México (C. Tovilla)



Litoral del estado de Guerrero, México (C. Tovilla)