
EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO COMO UN INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA PARA IMPULSAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE: CASO EN EL NOROESTE DE MÉXICO

*Cuauhtémoc León¹, Ileana Espejel², Luis Carlos Bravo²,
José Luis Fermán², Boris Graizbord¹, Luis J. Sobrino¹
y José Sosa²*

¹Programa LEAD, El Colegio de México,
² Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California

RESUMEN

Este capítulo analiza los procesos que detonan una propuesta de un programa de desarrollo turístico regional de gran envergadura. Dicho programa ha estimulado que se impulsen una serie de instrumentos de política pública ambiental (Ordenamiento Marino, Ordenamiento Ecológico Regional, Manifestación de Impacto Regional, Ordenamientos Ecológicos locales; Planes de Desarrollo Urbano, etc.) cuya ejecución, implicaciones y alcances todavía no han sido asimilados, entendidos entre otras razones por lo novedoso y poca experiencia de las instituciones que están relacionadas a ellos. Mostramos aquí las debilidades y contradicciones asociadas a éstos instrumentos, y exploramos la articulación institucional que se requiere para impulsar el desarrollo costero y resolver los conflictos que se generan ante un proyecto novedoso en una región y que puede entrar en conflicto con los usos anteriores. Asimismo, se analiza la funcionalidad de los productos generados, en especial del ordenamiento regional, para que en conjunto con los otros, los estados y municipios puedan reconocerse a sí mismos como parte de una región que todavía es necesario construir.

ABSTRACT

This chapter analyzes the processes that a large regional tourism development program trigger. This tourism program requires a series of environmental policy tools, such as regional and local land and sea use planning instruments; regional environmental assessments; urban development plans; which altogether are not very well understood yet. We show the weakness and contradictions associated to these policy instruments, we explore the institutional arrangements dealing with coastal zone development, and the conflicts with former uses that this novelty program produced. Also, we analyze the functionality of one of these policy instruments that, combined with others, are able to develop the identity of an “unrecognized region” among the states and the municipalities surrounding the Gulf of California.

22

CASOS DE
ESTUDIO



INTRODUCCIÓN

Es común que al inicio de un periodo de gobierno se presenten grandes proyectos de desarrollo (de carácter nacional, sectorial o regional) los cuales buscan detonar una cadena de procesos que derivan a su vez en requisitos comúnmente solicitados por contrapartes de la administración pública correspondiente. Este capítulo analiza los efectos asociados a un megaproyecto de turismo náutico, que se ha ido transformando a lo largo de dos años, en un programa de desarrollo regional, liderado por el sector turismo (náutico), para la región costera del noroeste de México. Es importante mencionar que la serie de instrumentos ambientales que han sido solicitados por el gobierno federal y los productos y acciones que de manera paralela e independiente han generado las instituciones y la sociedad civil de la región, contribuyen a prevenir una serie de impactos que se supone generará un programa de desarrollo turístico como éste así como para ordenar la región costera (se realice o no este programa sectorial).

En especial hablaremos del Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) (SEMARNAT, 2000) como ejemplo de un ejercicio de planeación que busca conciliar las demandas sociales de apropiación de recursos y uso del suelo en el espacio territorial, con el estado y condición de calidad de sus elementos biofísicos (Salinas-Chávez y Middleton, 1998). Sus propuestas representan un referente para reformular los alcances de los planes sectoriales de desarrollo, y en teoría, facilitan la construcción de una agenda de temas ambientales en un contexto regional. Ellas mejorarían el desempeño de las políticas públicas en el plano territorial, pero tienen alcances limitados debido a distintos factores que dificultan su inserción en las acciones gubernamentales para ese tránsito hacia la sustentabilidad. Estos factores distinguen entre otras, dos prioridades de política ambiental que precisan resolverse para asegurar el desempeño de las normativas ambientales emanadas del OET. La primera de ellas se origina en la debilidad del aparato administrativo-legal actual para garantizar las condiciones de equidad en el acceso a los bienes y servicios ambientales compartidos por usu-

rios comunes (reglas y control). La segunda deriva de resistencias institucionales para establecer la transversalidad de los lineamientos ambientales en planes y proyectos sectoriales de desarrollo. Ambos factores se retroalimentan entre sí, y obstaculizan la ejecución de políticas ambientales derivadas del proceso de ordenamiento ecológico. Si bien cuentan con soluciones incipientes surgidas de intenciones gubernamentales, aún requieren aclararse para distinguir nuevas líneas de acción que corrijan asimetrías y enfrenten los procesos causales del deterioro y los conflictos

La ejecución de el Ordenamiento Ecológico Regional (OER), por ser un instrumento de la gestión ambiental de reciente creación, implica un verdadero reto.

La propuesta de un proyecto sectorial de turismo náutico se ha transformado en un programa de desarrollo regional. La idea del proyecto inició hace muchos años y se fue enriqueciendo a lo largo de casi dos sexenios, presentándose este sexenio como el proyecto detonador de desarrollo para el noroeste del país (FONATUR, 2000). En la actualidad aunque continúa sin presentarse un proyecto ejecutivo, sigue siendo un proyecto que cambia y que propone apoyar una serie de escalas náuticas ya existentes y crear otras nuevas (móviles y terrestres) junto con planes de desarrollo social regional. Durante el sexenio pasado se solicitó un ordenamiento marino pero se consideró insuficiente para atender las intenciones del proyecto náutico presentado al inicio del sexenio del presidente Vicente Fox. Por esta razón, se requirió por parte de SEMARNAT-INE, de un ordenamiento ecológico regional el cual debería sumar el esfuerzo del ordenamiento marino anterior, anexando las costas del Pacífico y del Golfo de California de los cuatro estados beneficiados por tal proyecto. Asimismo, se han impulsado ordenamientos locales en aquellos sitios donde se piensan desarrollar escalas náuticas, planes de desarrollo urbano y la propia SEMARNAT solicitó a FONATUR una manifestación de impacto ambiental en su modalidad regional (ver Cap. 21, p. 321-340).

LECCIONES APRENDIDAS

El OER permitió elaborar, sobre un espacio costero, un diagnóstico fundamentado en variables biofísicas y socioeconómicas arregladas en una combinación de unidades administrativas (municipios) y unidades ecológicas (cuencas) para su me-

jor gestión. Esto entre otras ventajas, facilitó la aplicación de conceptos asociados al desarrollo sustentable como son la deuda ecológica y el pago por servicios ambientales. Es importante, el uso de dichos conceptos porque, sin duda alguna, esta es la

región más extensa (que combina ambientes terrestres y marinos) y mejor conservada del país, y que por otro lado presenta una dinámica socioeconómica diferente al resto de México¹. En este capítulo, y a manera de reflexión, se exponen y exploran algunas consideraciones metodológicas que intentan ponderar los alcances del trabajo, y por otro lado se proponen elementos e indicadores para operar el OER, mismos que en conjunto con las conclusiones y recomendaciones hechas en los documentos principales², completarán y darán pautas de acción regional y local (municipios o conjuntos de municipios).

A continuación analizamos y discutimos algunos de los aspectos más relevantes en cuanto a la información disponible utilizada, las unidades espaciales administrativas y ecológicas seleccionadas y sobre las implicaciones del uso de los indicadores utilizados tanto en la escala espacial como en la temporal, todo lo cual es resultado de nuestras propias experiencias e inspirados por varios trabajos de ecología del paisaje y planeación por indicadores ambientales de la zona costeras tales como Aguilera *et al.* (2001), Allen (1995), Cendrero (1997), Klemas (2001), Liu (2001), Lourens *et al.* (1997), Malkina (2000), Pykh *et al.* (2000), Villa y McLeod (2002), entre otros.

SOBRE LA CALIDAD Y VALIDEZ DE LA INFORMACIÓN

La región cuenta con una base de información para la planeación que en conjunto podría suponerse suficiente pero que proviene de distintas bases de datos³ (como la de la Coalición para la Sustentabilidad del Golfo de California, 2001), elaboradas por diversas instituciones bajo preguntas independientes y con respuestas que denotan distintas capacidades de análisis. Estas bases de datos ofrecen un conocimiento vasto, pero parcial y heterogéneo en calidad y en cantidad, que durante los últimos cinco años este ha sido integrado para resolver preguntas que interesan desde el punto de vista del desarrollo sustentable, tanto de los componentes de conservación de recursos naturales y diseño de usos alternativos, como de las formas tradicionales de explotación de los mismos. Es decir, a diferencia de otras regiones, además de la in-

formación de INEGI y otras instituciones federales, esta parte del país cuenta con mucha información, sin embargo la forma en que cada institución conforma, agrega, selecciona y guarda es distinta de una a otra, lo que en conjunto no permite la compatibilidad ni necesariamente la complementariedad.

La selección de indicadores para planear el desarrollo sustentable y darle un seguimiento a largo plazo, además de expresarlos espacial y temporalmente, obliga a simplificar los modelos de planeación al máximo. Especialmente cuando se trabaja a una escala tan gruesa, el proceso de selección y prueba de dichos indicadores tiene que elaborarse con cautela y estar muy bien explicado para no perder el contexto en el que fue creado el modelo del territorio estudiado. Los indicadores que se proponen⁴ reflejan tendencias y unifican la diversidad de variables disponibles en un modelo robusto y perfectible, según se afinen las bases de datos existentes.

SOBRE LAS UNIDADES DEL TERRITORIO: CUENCAS, MUNICIPIOS, LAS REGIONES O MICROREGIONES, PAISAJE Y LA ACTIVIDAD HUMANA

Una discusión no terminada es la definición de la región como tal. En efecto, el espacio territorial seleccionado es quizás una región geográfica o ecológica relativamente homogénea, pero no necesariamente una económica. Su heterogeneidad espacial y económica se expresa en distintos tipos de especialización productiva (urbana, agrícola, pesquera, etc.), y no permite pensar que las unidades territoriales seleccionadas (municipios, cuencas, o paisajes) son suficientemente homogéneas como para utilizar un sólo criterio de política. Es decir, independientemente de que se utilicen estas unidades para definir políticas propias del OER (como usos y aprovechamientos) es necesario reconocer que deben ser acompañadas de otro conjunto de instrumentos y políticas complementarias (multi-sectoriales y de los distintos niveles de gobierno). Es decir, el OER *per se*, no es el instrumento que ordenará o armonizará, pero tampoco conducirá el desarrollo regional. Las cuencas y los municipios como unidades componentes de esa región, tienen

¹ Hasta donde sabemos existen muy pocos estudios de carácter regional en México que integren o hayan sido desarrollados con perspectivas ambientales.

² Ver el resumen ejecutivo (Red de Universidad del Golfo y COLMEX) página del INE www.ine.gob.mx/enautica/index.html, así como los resúmenes parciales de los capítulos (COLMEX).

³ Entre ellas están las distintas ONG's; especialmente la Coalición por el Golfo de California, institutos y universidades, mismas que para ciertas localidades cuentan con muchos datos o información, que por otro lado no se pueden extrapolar o bien no cuentan con los mismos datos y metodologías (validez) para el resto de la región.

⁴ El estudio de factores biofísicos e integración de la red de Universidades del Golfo. Página SEMARNAT.



Manejo Costero en México

sus propias dinámicas y por tanto sus propios instrumentos de planeación (por ejemplo, los consejos de cuenca o los planes de desarrollo urbano).

Por otro lado, la experiencia indica que las redes urbanas son independientes (Fig 1). Uno de los cortes analíticos permitió visualizar que las redes urbanas, lo mismo que las instituciones sociales, funcionan con bastante independencia o poca cohesión. Así, las unidades territoriales (tanto cuencas como municipios) se encuentran funcionando de manera compleja y sus interconexiones no son obvias, por lo que aún la misma política del OER tiene implicaciones diferentes dependiendo del tipo de subsistema productivo.

Lo anterior implica que ciertas porciones del territorio podrían modelarse en conjunto con estas redes o subsistemas productivos, de tal manera que, por ejemplo, los corredores agroindustriales (municipios o localidades o polígonos de uso agropecuario) fueran foco de atención sectorial, pero simultáneamente contarán con complementos de políticas públicas de otros sectores. Y esto precisamente queda fuera de los alcances de un ordenamiento, pero sobre todo de las consideraciones del sector, pues adicionalmente, pocos instrumentos sectoriales (federales) tienen una expresión regional y territorial. Para este propósito, existen métodos de geografía económica que pueden enriquecer significativamente el énfasis geo-ecológico del ordenamiento territorial. Estos métodos, como el de asimilación económica del territorio

(Juárez-Gutiérrez, 2000), permiten delimitar el espacio asimilado por una actividad particular evidenciando las franjas geográficas que merecen arreglos particulares en función del tipo y nivel de desarrollo sectorial.

Al igual que cualquier otro problema de geografía, la representación estadística tiene límites con respecto al espacio geográfico que designa. De este modo, los datos sobre municipios, no tienen correspondiente con el espacio funcional de cuencas o paisajes. Por otro lado, dada la concentración poblacional (económica, política y de consumo) la representación de las ciudades o localidades urbanas como puntos en los mapas, minimiza el poder o influencia que ésta ejerce sobre el territorio que va más allá del propio punto, paisaje o cuenca, los recursos naturales (consumo de energía, agua o la propia pesca) y la economía regional.

CONSIDERACIONES EN TORNO A LA ESCALA ESPACIAL. UNIDADES ECOLÓGICAS (CUENCAS), ADMINISTRATIVAS (MUNICIPIOS) Y RED DE CIUDADES

Este capítulo propone como hipótesis, que si el efecto de un programa o proyecto dado se refleja en el espacio -como impacto social o natural- en una escala gruesa (1:50,000 y 1:250,000), el efec-

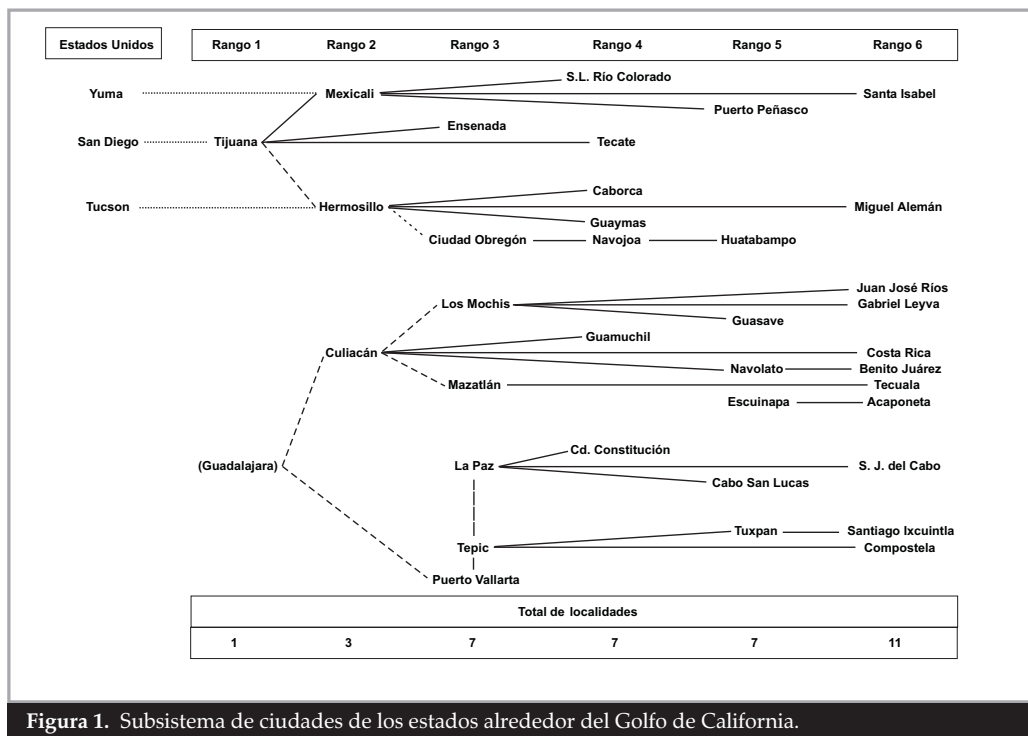


Figura 1. Subsistema de ciudades de los estados alrededor del Golfo de California.

to seguramente se multiplica y su importancia será muy considerable en escalas más finas. Por tanto, dicho impacto debe ser analizado desde la perspectiva del sector involucrado definiendo la escala en la cual es o será perceptible⁵. Por esta razón, en el modelo utilizado (el cual considera cambios de uso de suelo y tendencias de crecimiento poblacional) se desprendieron una serie de consideraciones sectoriales más puntuales pero especialmente importantes para la región como son la pesca, acuicultura, agricultura-ganadería, industria-urbanización, conservación y el turismo. Asimismo, las políticas de ordenamiento regional que se asignan en el modelo propuesto, consideran tres intensidades de uso (aprovechamiento, conservación y protección) (Tabla 1) las cuales incorporan a todos los sectores existentes, y también incorpora un nuevo uso de "escala náutica" propuesto por el sector turismo.

Es importante mencionar que existen algunos procesos imperceptibles en la escala que necesariamente requiere el ordenamiento de una región. Debe quedar claro que la escala no permite visualizar todos los impactos que son reconocidos como muy importantes a escala local, que podrían ser considerados prioritarios en un proyecto de desarrollo sustentable regional.

Por ejemplo, en el análisis efectuado de cambio de uso de suelo no se expresan los efectos nocivos de la ganadería extensiva, que por otras fuentes han sido documentados. Así, aunque no siempre se observan predios deforestados, se sabe que la vegetación ha perdido su estructura original en sitios bien localizados y de gran extensión. También es posible distinguir campos agrícolas abandonados, pero no es posible decidir si el abandono de la agricultura es por salinización del manto freático, por erosión, o por cualquier otra razón social o económica. No es posible distinguir si un sitio es mejor para instalar una obra, ni es posible visualizar el alcance de los impactos potenciales, si éstos no se reflejan en los mapas de esa escala. No es posible distinguir la enorme cantidad de viviendas abandonadas (o vueltas a ocupar) en la península, pero si es posible registrar la aparición de pueblos nuevos en Sinaloa y sur de Sonora. Del mismo modo que no es posible documentar la migración de pescadores y su enorme movilidad nacional, ni

lo que esto provoca en torno a nuevos conflictos entre comunidades de pescadores y presiones sobre los recursos costeros.

CONSIDERACIONES EN TORNO A LA ESCALA TEMPORAL

La disponibilidad de datos permitió hacer un análisis de cambio de uso de suelo y poblacional en un lapso de tiempo de cinco y siete años. Los cambios en plazos mayores (de veinte o treinta años) si bien pueden hacerse, podemos decir sin embargo que las tendencias quizá no serían muy diferentes, en todo caso creemos que lo más importante estaría en utilizar los escenarios como una manera para visualizar ciertas consecuencias⁶ de estos fenómenos. Especialmente lo que se observa en esta escala temporal, es el crecimiento acelerado de la acuicultura⁷ en el sur de Sinaloa y Sonora y la agricultura en el norte de la península, así como el crecimiento expansivo de los principales centros urbanos (CONAPO, 1999). Un reto para la aplicación del OER va a ser la organización de las unidades de gestión que comparten políticas pero que están distribuidas en la región de manera discontinua. Una alternativa que se propone es la formación de coaliciones de municipios que deben aprovechar o conservar o proteger su territorio. Y esto es porque, cualquier proyecto que se precie de ser sustentable, le conviene fortalecer el concepto de que los usos (y no usos) y sus beneficios (o perjuicios) deben ser compartidos y estar íntimamente ligados a través de mecanismos compensatorios, de estímulo o restricción de corto y largo plazo.

Por último, sabemos que los estados de esta región tienen poca cohesión entre sí, aunque pueden reconocerse nexos culturales y productivos (como sería el sur de Sonora con las áreas productivas agrícolas de Sinaloa, o ciertas redes urbanas). Particularmente el caso del territorio marino, propiamente el mar, no ha convocado aún a los gobiernos de los estados a resolver activamente los problemas que se suscitan en él (por los recursos pesqueros o de uso de las islas, o bien el turismo). No parece factible, por lo tanto, pensar que las políticas planteadas para las grandes áreas del Mar de Cortés o de la costa del Pacífico de la península,

⁵ Los fenómenos que se expresan con baja intensidad en el espacio (como lo que sucede en el paisaje desértico o más aún, bajo el mar), tienen fuertes implicaciones para el manejo de los recursos localmente, y grandes retos para enfrentarlos debido entre otras razones a que son difíciles de captar o documentar. Sería el caso del impacto de la ganadería en las zonas desérticas de matorrales o de la extracción y uso de matorrales para leña o artesanías, y por supuesto de la misma pesca. En estos casos, aunque por distintas razones es difícil predecir el impacto de las actividades extensivas y extractivas, el retraso de las señales de agotamiento de los recursos tardan en expresarse y para cuando lo hacen el nivel de deterioro es tal que el manejo se reduce a la restauración, costosa y de dudoso alcance.

⁶ Ver capítulo IV del documento del COLMEX en la página del INE.

⁷ Documentado como superficie en el Sistema de Información Geográfica como datos oficiales estadísticos productivos, granjas, concesiones de Zona Federal, etc.



Tabla 1. Identificación de respuestas, contradicciones y lineamientos alternativos para las políticas del Ordenamiento Ecológico del Territorio.				
Políticas del Territorio	Aprovechamiento	Conservación	Protección	Restauración
Consideraciones metodológico-operativas				
Oposición-aceptación a las políticas por parte de ciertos actores	<ul style="list-style-type: none"> Los actores productivos están de acuerdo Los distintos órdenes de gobierno no tienen conflictos aunque no es claro cómo garantizan el uso de los recursos en el largo plazo 	<ul style="list-style-type: none"> No es clara la oposición de los actores productivos aunque limita su actividad. No existe garantía de coordinación intersectorial (rural-urbano, agricultura-pesca, etc) ni entre órdenes de gobierno (municipio-federación) 	<ul style="list-style-type: none"> Los actores productivos están en desacuerdo por excluir o limitar al máximo su actividad La exclusión o limitación no va acompañada de planes o programas alternativos o específicos de compensación 	<ul style="list-style-type: none"> Los actores productivos están conscientes de la baja productividad y de los conflictos asociados a la escasez y a la competencia por los recursos En general el deterioro de los recursos va a la par de la pobreza. Existe poco capital ambiental, social y humano Las instituciones públicas no tienen, ni están dispuestos a invertir recursos económicos en estas tareas
	<ul style="list-style-type: none"> Si hay especies con status o reconocidas como vulnerables las ONGs pueden estar en desacuerdo 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere de la participación activa sectorial para hacer planes de manejo por recurso o hábitat 	<ul style="list-style-type: none"> Los grupos ambientalistas en general se expresan satisfechos y de acuerdo 	<ul style="list-style-type: none"> Pocas organizaciones no gubernamentales tienen recursos y propuestas para estas actividades
Contradicciones	<ul style="list-style-type: none"> No resuelve o induce a resolver aquellas actividades (e.g. la agricultura) que contaminan o consumen agua de manera ineficiente y en exceso o compiten con la condición ambiental de ciertos ecosistemas como lagunas costeras 	<ul style="list-style-type: none"> Los planes de manejo no garantizan necesariamente el mantenimiento de ecosistemas o el equilibrio de las comunidades A una escala regional los grandes polígonos no contemplan (por ejemplo en el mar) la dinámica de las poblaciones que son utilizadas como recursos 	<ul style="list-style-type: none"> Los polígonos sólo muestran áreas legalmente definidas (islas o reservas), a lo sumo polígonos propuestos para proteger Sin embargo no hay forma de incluir una serie de puntos o pequeñas áreas donde se registra el mismo fenómeno y que por estar desperdigados no es posible visualizarlos, sería el caso de lagunas, deltas o cañadas 	<ul style="list-style-type: none"> Aún en áreas protegidas la necesidad de restaurar implica la inversión de grandes recursos económicos por períodos de tiempo bastante largos como para restablecer los atributos ecológicos o productivos. Ninguna institución ve beneficios que reditúen políticamente en el corto plazo A una escala regional, pierde sentido esta política: ya sea porque su expresión puntual no aparece o bien por presentar grandes extensiones cuyo deterioro es difícil evaluar y representar
Lineamientos de política general y obligaciones sectoriales en la región	<ul style="list-style-type: none"> Cuota de 10% de agua limpia para las lagunas costeras en referencia a los niveles promedios de 1960 (CNA) Planes de desarrollo urbano (ordenamiento municipal) de las ciudades principales que garanticen descargas litorales bajo normas (SEDESOL) Planes de desarrollo integral del sector para toda la región integrando distintas actividades: ecoturismo, turismo tradicional (FONATUR); puertos y transporte (SCT); seguridad y vigilancia (SECMAR); abasto de energía (PEMEX, CFE) Planes de manejo de cuencas y articulación intersectorial Planes de desarrollo regional y articulación intergubernamental (Estados y municipios) 	<ul style="list-style-type: none"> Presentar planes sectoriales inmediatos que muestren la sustentabilidad de sus modos de explotación por recurso y para varias escalas con diversos subsectores Pesca de altura-riberena, deportiva-comercial (SAGARPA) Actividades forestales y aprovechamiento de matorrales (SEMARNAT) Todos los cuerpos de agua y ríos deberían contar con planes de manejo y distribución de los recursos: ríos, lagos, presas y lagunas costeras 	<ul style="list-style-type: none"> Planes sectoriales para resolver actividades productivas (camarón en alto golfo) ilegales o no controladas en áreas protegidas (SAGARPA) (PROFEPA) Planes de manejo de las áreas protegidas (SEMARNAT) Las islas son polígonos conspicuos para proteger, por lo que requieren un plan intersectorial de desarrollo y vigilancia 	<ul style="list-style-type: none"> Debido a lo anterior, lo que puede ser más operativa es la atención a los mecanismos o procesos en deterioro, más que la identificación de polígonos o partes del territorio susceptibles de restaurar. Sería el caso de la competencia por el recurso agua entre distintos sectores: agricultura-urbes-industria-a cuacultura y el propio medio natural (v gr. lagunas costeras) Planes de desarrollo comunitario que garantice el mantenimiento de tradiciones costeras y acceso a sus áreas de trabajo y vivienda apropiada (no exclusión de habitantes litorales en ciudades y desarrollos turísticos) Planes para compatibilizar la coexistencia de sectores y subsectores productivos

tendrán un interlocutor institucional o mayor receptividad por los actores gubernamentales locales. Esto implicaría, que si bien los usuarios son locales o regionales (cuyos conflictos van en incremento), los interlocutores son federales. Las políti-

cas en y del mar (incluyendo los propios litorales y lagunas) seguirán siendo impulsadas y dirimidos los problemas en el ámbito federal⁸.

A MANERA DE RECOMENDACIONES Y REFLEXIÓN FINAL

Aunque el Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) es un instrumento relativamente nuevo para planear los usos de la costa mexicana, se han concluido más de cuarenta ordenamientos en distintas regiones del país (SEMARNAP, 1999; INE, 2000b; Universidad del Mar, 2001) que enfrentan una serie de obstáculos para su implementación legal. En casi todos los casos, sus dificultades derivan de un marco normativo sin suficiente claridad, fallas en la comunicación interinstitucional para la regulación ambiental, y confusión de algunas competencias institucionales para orientar el emplazamiento de las actividades costeras bajo un enfoque de sustentabilidad. La lectura del diagnóstico emanado del Ordenamiento Ecológico (OE), y la propia estructura jurídica del instrumento, evidencia un marco normativo integrador poco claro, hay confusión en la correspondencia interinstitucional en el plano horizontal y de la regulación ambiental donde existen traslapes para lograr la misma tarea. Estas consideraciones limitan el papel mediador del gobierno federal frente a conflictos por bienes y servicios ambientales que son compartidos por usuarios comunes, pero simultáneamente de los gobiernos estatales dada la exclusión derivada de la agenda y la poca cohesión que existe entre ellos. Parece evidente que en ausencia de un árbitro fuerte o de un grupo líder económico o socialmente poderoso, las reglas se definen por la capacidad de establecer alianzas, por el peso político y económico de los sectores involucrados y en última instancia por vacíos que se llenan por mafias y comercios ilegales.

Ello configura un escenario de tensiones sociales crecientes que son provocadas, entre otras causas, por la escasez de recursos. Así aparece la competencia por agua, las demandas urbanas *vs.* sectores agropecuarios (incluida la acuacultura), los usos ecológicos del agua para las lagunas costeras *vs.* la demanda de la acuacultura, entre otros. Adicionalmente este tipo de instrumentos (OET)

no necesariamente estimula la búsqueda de contrapesos en términos del mismo poder, sino que también reproduce conflictos derivados del vacío de regulación ambiental o, contradictoriamente, de la sobre-regulación y genera soluciones temporales que no garantizan la equidad (acceso o ingreso) y la permanencia o recuperación de los recursos o sistemas ecológicos en el largo plazo. Por otro lado la ausencia de arreglos institucionales bien definidos (tanto en las dependencias federales como de éstas con las estatales y municipales) conduce a una carrera por la apropiación de recursos, lo que a su vez dificulta la ejecución y desarrollo de las políticas ambientales emanadas del mismo Ordenamiento Ecológico (OE).

Bajo este marco, aún las iniciativas de conservación más sólidamente sustentadas en los planos ambientales y de equidad intergeneracional (*e.g.* la conservación de especies en peligro de extinción en las áreas protegidas) son desplazadas por una inercia social que conduce a la “tragedia de los comunes”, como una consecuencia social asociada a la poca capacidad del aparato institucional para garantizar la igualdad de derechos y prohibiciones (equidad intrageneracional) en el acceso a los recursos. Por ejemplo, hasta ahora la visión regional de cara a procesos que interconectan la alta montaña con usuarios y ecosistemas cuenca abajo y propiamente marinos, no ha conducido a garantizar las reglas del juego donde el tipo de derechos de acceso balancee la distribución de beneficios o garantice la condición de los ecosistemas y sus poblaciones. En síntesis, resolver o proponer los mecanismos para evitar la polarización de conflictos entre conservación y uso de los recursos, no puede resolverse desde el Ordenamiento Ecológico (OE), y se ve agravado, paradójicamente, por nuevas intenciones de conservación.

El fortalecimiento de las capacidades institucionales para garantizar las condiciones sociales y am-

⁸ En este sentido existe una controversia en las capacidades o atribuciones sobre las islas. No está claro aún para los propios estados si por razones históricas algunos de ellos pueden administrar “sus islas”. Si bien la constitución de 1917 reconoce que previo a este año aquellas islas que fueran de algún estado así permanecerían, todavía en 1959 apareció en el periódico oficial de Baja California un listado de adjudicación de las islas colindantes para cada municipio contraviniendo a la misma Constitución.



Manejo Costero en México

bientales, constituye una prioridad en términos de política pública. Si bien un instrumento que puede propiciar esto es el OET, sus desventajas tienen que ser fuertemente evaluadas. Aquí entra en juego el papel del gobierno como regulador entre usuarios de recursos comunes, y su capacidad para disminuir las tensiones sociales que favorecen el uso desmedido, y a veces caótico, de los recursos y desplazan las prioridades de conservación y protección hacia un segundo plano. No es casualidad que las iniciativas de conservación en el Golfo de California, encuentren resistencias formidables por parte de los actores sociales con mayor peso político (armadores y pescadores ribereños, por ejemplo), quienes no necesariamente están dispuestos a cambiar sus patrones de uso de recursos.

Otra de las consideraciones básicas para fortalecer la aplicación de las normativas ambientales emanadas del OER en una perspectiva interinstitucional, se refiere a las posibilidades de articulación horizontal, ámbito de competencias y responsabilidades administrativas de las distintas secretarías federales en el territorio costero de México. La predominancia de enfoques sectoriales dificulta la transversalidad de las políticas ambientales, sin embargo para los propios sectores federales existen espacios de convergencia interinstitucional, que pueden ampliarse y mejorarse, para favorecer el desempeño de las políticas ambientales. Por lo que respecta a los ámbitos de competencia, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, sugiere tres dependencias del gobierno federal (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), que tienen papeles convergentes en la aplicación de los OETs a escala nacional; pero que pueden articularse regionalmente dentro de esta responsabilidad (Tabla 2). Es decir, el territorio y el espacio económico podrían coincidir si algunas políticas sectoriales se armonizarán, más allá de la definición de los OET. De hacerlo, potenciarían capacidades institucionales y facilitarían la inserción de los lineamientos ambientales en la planeación regional del noroeste de México.

En este sexenio, se han desarrollado propuestas de reglamento que pueden marcar un inicio de solución a los arreglos interinstitucionales que son tan necesarios, especialmente en las zonas costeras. Están las propuestas que aparecen en el regla-

mento de Desarrollo Rural Sustentable (SAGARPA), el Reglamento de Ordenamiento Ecológico (SEMARNAT) y los propios consejos de cuenca (CNA). Todos en principio potencian la transversalidad a las políticas ambientales.

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en Materia de Ordenamientos Ecológicos del Territorio⁹ sugiere la creación de Comités Regionales y Locales del Ordenamiento Ecológico, que se encargarían de articular, bajo un esquema de manejo adaptativo, los objetivos de las políticas públicas y los resultados del Ordenamiento Ecológico Territorial. Sin embargo, esta valiosa aportación debe analizarse con cuidado, fundamentalmente, porque puede crear paralelismos administrativos con estructuras parecidas; como el órgano colegiado que tendrían los comités intersecretariales que darán continuidad al programa especial concurrente (DOF, 17/06/02) en el seno de los Distritos de Desarrollo Rural, donde estaría incluido un representante de la propia SEMARNAT¹⁰. Del mismo modo, los consejos de cuenca tienen órganos de representatividad que si bien contribuyen a generar una mayor experiencia nacional, aun dista mucho de encontrar casos exitosos. Por lo pronto, un mismo territorio, además de los niveles de gobierno más comunes (municipal, estatal y federal) estaría ante tres instrumentos, leyes o sectores, tres fuerzas, oportunidades o arenas en los cuales dirimir o conducir los derroteros de su futuro

En resumen, independientemente de la posibilidad de ordenar, balancear o armonizar las potencialidades del territorio junto con las actividades y procesos de uso del suelo (su historia y condición actual), en distintas escalas geográficas y bajo los distintos marcos jurídico-administrativos (municipio o estados), existen ciertas consideraciones que podrían hacerse sobre este instrumento (OER).

Una de las primeras preguntas que surge cuando se analiza un instrumento de política (en este caso ambiental) es el alcance o límites del mismo ¿Cuál es el área o proceso que puede conducir o impactar? Independientemente del origen y escala analítica de los datos analizados, ¿El instrumento es válido para impulsar políticas a cualquier escala espacial? ¿Podrán hacerse extensivos los criterios utilizados para zonas terrestres en áreas marinas y costeras? ¿El OER podrá aplicarse indistintamente a un conjunto de municipios de un sólo estado, pero también de más de un estado?

⁹ Es una propuesta que establece el marco de referencia para interpretar los artículos 19 y 20 bis de la misma Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, referidos a los Ordenamientos Ecológicos del Territorio.

¹⁰ En tal caso, los preceptos jurídicos indican la preeminencia de los organismos emanados de Leyes reglamentarias de Artículos Constitucionales (como la Ley Para de Desarrollo Rural Sustentable), sobre los organismos creados a partir de reglamentos que no regulan artículos constitucionales

Tabla 2. Síntesis de competencia sectorial relacionada con la Planeación del Uso del Suelo (rural y urbano) para tres dependencias del gobierno federal (no se incluye el agua asociada a la CNA).

Dependencias	SEMARNAT	SEDESOL	SAGARPA
Ámbitos de competencia (Con base en la ley orgánica de la administración pública federal LOAPF)	<ul style="list-style-type: none"> • Formular y conducir la política en materia de recursos naturales. • Vigilar y estimular el cumplimiento de leyes, normas y programas relacionados con recursos naturales. • Promover el ordenamiento ecológico del territorio. • Formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia, así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano, y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formular, conducir y evaluar la política general de desarrollo social, en particular asentamientos humanos, desarrollo urbano y vivienda. • Proyectar y coordinar, con la participación que corresponda a los gobiernos estatales y municipales, la planeación regional. • Proyectar la distribución de la población y la ordenación territorial de los centros de población. • Prever a escala nacional las necesidades de tierra para desarrollo urbano y vivienda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formular, conducir y evaluar la política general de desarrollo rural, afin de elevar el nivel de vida de las familias. • Coordinar las acciones que el ejecutivo federal convenga con los gobiernos locales para el desarrollo rural de las distintas regiones del país.
Responsabilidades administrativas y ordenanzas legales que les sustentan	<ul style="list-style-type: none"> • Conducir la política ambiental dentro del marco de regulación que le proveer la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). a) Manifestaciones de impacto ambiental (LGEEPA Arts. 28-35). b) Normas oficiales mexicanas para el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales (LGEEPA Arts. 36-37). c) Instrumentos económicos (LGEEPA Cap. V). d) Ordenamiento ecológico del territorio (LGEEPA Arts 19-20). 	<ul style="list-style-type: none"> • Conducir la política general de asentamientos humanos, con apego a la Ley General de Asentamientos Humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conducir la política de desarrollo rural con apego al marco que le ofrece la Ley de Desarrollo Rural Sustentable. <p>Esta ley tiene por objeto:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Promover el desarrollo rural sustentable. b) Propiciar un medio ambiente adecuado. c) Garantizar la rectoría del estado en la promoción de la equidad social y regional.

Un elemento a considerarse como reto gira alrededor de la influencia que ejercen los otros instrumentos de política pública que son impulsados por distintas instituciones o sectores, en cada uno de los espacios territoriales para los que fue asignada una política del OET¹¹. Y por otro lado, aparece la necesidad de crear e impulsar otras, de carácter ge-

neral (relativamente independientes de las áreas del territorio), como lo sería un programa sobre agua y abastecimiento urbano, de plantas de tratamiento o rellenos sanitarios, cuya viabilidad sólo existe si la federación convoca y se convence a los gobiernos locales. Sería el caso de la inversión en infraestructura urbana, de comunicaciones, de po-



Manejo Costero en México

líticas educativas, de salud, de promoción industrial, fiscal, o bien simplemente comunitarias y de desarrollo rural como complemento explícito de las propiamente urbanas¹².

Un programa de desarrollo turístico como el impulsado por FONATUR, no se contempla como un programa de desarrollo social regional. En una región heterogénea como el Golfo de California, verificable entre otras razones por las fuertes diferencias que existen entre las capacidades estatales y municipales (incluso al interior de un mismo estado) para efectuar distintas acciones de política o inversión pública, se pone en riesgo y por tanto, no se garantiza que existirá una planeación o acoplamiento como para completar y detallar las grandes pautas propuestas¹³. Es decir, la coordinación entre actores políticos de los distintos órdenes de gobierno (Brañes, 2000), se perfila como compleja y difícil, por lo que, aún después de logrado un consenso o incluso el decreto por los estados, se deberían buscar formas alternativas de hacer viable el OER.

Las experiencias del instrumento del OER en las costas y en particular en el mar dentro del país son incipientes. El amplio reconocimiento mundial de que las costas requieren de cierto tipo de políticas específicas, o de conocimientos especializados (conocidos como Manejo Integral de la Zona Costera) muestran su complejidad y diferencias con otro tipo de territorios. A pesar del avance en esta área del conocimiento, aún existe cierto debate o poca claridad para definir la Zona Costera (INESEMARNAP, 2000), no sólo en sus alcances geográfico-políticos (que tanto tierra adentro o mar afuera establecer sus límites), sino también en aspectos funcionales, como sería la aproximación por cuencas (terrestres y marinas) o por fenómenos ecológicos (migración de especies o ecosistemas), económicos (explotación de recursos o producción) y sociales (presencia de grupos indígenas, grupos y tipos de pescadores, o tradiciones).

Lo que puede decirse sin duda es que en esta franja de transición y acoplamiento de fenómenos terrestres y marinos, existen al menos, esos dos grandes ambientes. El litoral funciona como una frontera selectiva o membrana permeable. Interconectados los procesos se afectan y determinan. Pero además, en términos legales, el litoral también actúa como una frontera. Esto puede visualizarse en los puertos, y más concretamente con la presencia y administración federal de esas zonas: las aduanas, las capitanías de puertos, la presencia de militares, oficinas de migración, CFE, PEMEX, etc. Las costas y más formalmente de las playas hacia mar adentro, los estados y municipios están excluidos. Paradójicamente, los beneficios, perjuicios y sobre todo los usuarios son generalmente locales. Los estados y municipios colindan localmente con la federación, en cuanto a recursos y territorio no sólo en sus ríos, sino sobre todo en sus litorales.

Entre otras implicaciones de lo anterior se tiene que: a) los actores productivos locales, organizados o no (pesca de altura y ribereña) están concentrados en los litorales, playas, embarcaderos y puertos, controlan (presencia de los individuos, extracción de especies y por lo tanto la condición ecológica) y se extienden, sobre grandes extensiones del mar, en mayor o menor medida alejados de sus puertos, pero para quienes no existe un interlocutor estatal; b) tan pronto se desenvuelven sobre tierra son interdependientes pero también provocan, coexisten y enfrentan problemas asociados a otros actores locales (industrias o redes mercantiles, necesidades de servicios urbanos, conflictos con acuacultores, agricultores, etc.).

Finalmente, el Ordenamiento Ecológico (OE) no resuelve necesariamente la posibilidad de cooperación regional entre los distintos actores políticos (estados y municipios)¹⁴, agentes económicos y otros sectores de la sociedad como las ONGs. Más aún, no necesariamente propicia el acuerdo de los significados de dichas políticas al interior de una

¹¹ Y que no necesariamente corresponden con unidades de planeación o política de esos sectores. Sería el caso de paisajes con matorrales, el propio mar, las lagunas costeras, las cuencas o las ciudades con puerto.

¹² Los procesos socioeconómicos analizados muestran por ejemplo que la región es heterogénea y que existen diferentes arreglos que muestran más bien una región fragmentada. La política territorial no garantiza la integración, como tampoco define la necesidad de mantener o no estas tendencias o comportamientos. Una política regional federal deberá discutir esto. No es el caso de las posibilidades del OET aunque si está contemplado este problema en los documentos, ver reporte COLMEX.

¹³ De ser cierto esto, el gran esfuerzo de coordinación y consenso sería una pérdida de tiempo si no lleva emparejada una serie de acciones y políticas presupuestarias que garanticen su realización, estímulo, complementariedad, seguimiento, vigilancia y en su caso castigo.

¹⁴ Si bien el proceso de consulta pudo iniciar este proceso, está siendo como otros casos que muestran cómo es impredecible el tiempo que se requiere antes de ser aprobado un Ordenamiento (como en el caso de la costa de Quintana Roo). Por otra parte los conflictos potenciales y su desarrollo se verificarán simultáneamente al proceso de consulta, lo mismo que las acciones del propio FONATUR. Es decir mientras se están realizando las consultas para consolidar y consensar el ordenamiento, los otros procesos económicos estudiados (migración, exportaciones, competencia por recursos hídricos, especulación de tierras, etc.) seguirán su curso y dinámica. Junto con el recelo de los actores regionales a que se ordene el territorio en función de un sólo proyecto sectorial (un tipo de turismo), producen una condición no necesariamente óptima para la convocatoria de los actores a cooperar.

misma secretaría, como es el caso de la pesca (SAGARPA), para una cierta área donde no es posible distinguir entre especies (recursos), tiempos (estaciones) o segmentos sociales y tipos de pesca (pesca ribereña ó de altura).

Pero por otro lado, proporciona bases generales del uso del territorio, como para derivarlas hacia ciertas pautas de políticas de desarrollo regional. Es decir, que este instrumento, en principio, podría servir para convocar a los sectores federales, para que desde la propia SEMARNAT, se produzca un acuerdo y un programa regional de desarrollo. Es decir, el potencial de la federación se consolida precisamente en ese nivel, donde en principio tendría mayores posibilidades de coordinación. Visto así, una alternativa para evitar la resistencia local, regional e incluso nacional en el proceso de consulta y participación del Ordenamiento¹⁵, es la posibilidad de invitar y convocar a las otras secretarías federales para planear el desarrollo de esta región, que sin duda, se ha identificado como importante, al menos en la parte fronteriza y agrícola.

Los puntos anteriores proponen las dificultades, inconsistencias o retos, así como también distinguen las posibilidades de articulación del Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) con las políticas sectoriales para el desarrollo. Este instrumento de política ambiental tendrá alcances limitados en tanto no existan las capacidades institucionales que fortalezcan otros ámbitos de la regulación ambiental, y aseguren otros componentes necesarios para la sustentabilidad de las políticas públicas (e.g. rural-urbano). El OET puede funcionar como una plataforma que facilite la construcción de consensos en los temas de aprovechamiento y conservación de los recursos y ecosistemas, puede incorporar coherencia regional a las intenciones sectoriales de desarrollo de tal forma que maximice por un lado los recursos y por otro garantice que no se traspasen los umbrales de los ecosistemas. Precisar las tareas y los roles correspondientes a cada una de las instituciones que inciden en una región de México, debe constituir una prioridad en las acciones gubernamentales que intenten apuntalar el proceso de planeación ambiental dentro de esta franja territorial costera.

LITERATURA CITADA

- Aguilera, P.A., H. Castro, A. Rescia, y M.F. Schmitz, 2001.** Methodological development of an index of coastal water quality: Application in a tourist area, *Environmental Management*, 27(2): 295-301.
- Allen, H., 1995.** Environmental Indicators: A systems approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development. World Resources Institute. Washington, D.C.
- Brañes, R., 2000.** Manual de Derecho Ambiental Mexicano. Segunda Edición. Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-Fondo de Cultura Económica. 90-96, pp. 120-123.
- Cendrero U. A., 1997.** Indicadores de desarrollo sostenible para la toma de decisiones. *Naturzale*, 12: 5-25.
- Coalición para la Sustentabilidad del Golfo de California, 2001.** Memoria técnica del mega-taller: Taller de Definición de Prioridades de Conservación del Golfo de California. 14-18 mayo de 2001. Documento Técnico. 140 p.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO), 1999.** La Situación Demográfica de México, 1999: La Situación Sociodemográfica de las Zonas Costeras. Secretaría de Gobernación. 73-89 pp.
- Diario Oficial de la Federación, 2002.** Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación-Presidencia de la República. 17 Junio, 2002.
- Diario Oficial de la Federación, 2003.** Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales-Presidencia de la República. 8 de Agosto, 2003.
- FONATUR (Fondo Nacional de Fomento al Turismo), 2003.** Manifestación de impacto ambiental en su modalidad regional para el plan maestro de las escalas náuticas Singlar. CD. www.semarnat.gob.mx/dgpairs/pdf/reglamentooe.pdf
- INE (Instituto Nacional de Ecología), 2000a.** Estrategia Ambiental para la Gestión Integrada de la Zona Costera de México. 40 p.
- INE (Instituto Nacional de Ecología), 2000b.** El Ordenamiento Ecológico del Territorio: logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000. SEMARNAP, México. 174 p.

¹⁵ Además de las confrontaciones con las otras secretarías que pueden o no tener planes de inversión o desarrollo en la región, especialmente con los instrumentos del mismo nombre de la SEDESOL y aún de SAGARPA.



Manejo Costero en México

Juárez-Gutiérrez, C., 2000. Los niveles de asimilación económica de la región costera de México. Investigaciones Geográficas, UNAM. *Boletín del Instituto de Geografía*, 43:167-182.

Klemas, V., 2001. Remote sensing of landscape-level coastal environmental indicators, *Environmental Management*, 27(1):47-57.

León, C y B. Graizbord (Coords), 2002. Bases para el Ordenamiento Ecológico de la Región de Escalera Náutica (Componente Social y Económico), Informe final. COLMEX-INE-SEMARNAT.
www.ine.gob.mx

Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2001. Texto vigente desde el 13 de Noviembre de 2001. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. 18 p.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 2000. Texto vigente desde el 30 Noviembre del 2000. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. 34 p.

Liu, J., 2001. Integrating ecology with human demography, behavior, and socioeconomic: needs and approaches. *Ecological Modeling*, 140:1-8.

Lourens, J., C. Zwol, y J. Kuperus, 1997. Indicators for environmental issues in the European coastal zone. *Intercoast Network*, 31: 3-4

Malkina-Pykh, I.G., 2000. From data and theory to environmental models and indices formation, *Ecological Modeling*, 130: 67-77.

Pykh, Y.A., E.R. Kennedy, y W.E. Grant, 2000. An overview of systems analysis methods in delineating environmental quality indices, *Ecological Modeling*, 130: 25-38.

Red de Universidades del Golfo de California-Instituto Nacional de Ecología (I. Espejel coordinación), 2002. Ordenamiento Ecológico de la Región del Mar de Cortes y litoral del Pacífico. Aspectos Biofísicos e Integración. Informe final.
www.ine.gob.mx

Salinas-Chávez, E., y J. Middleton, 1998. La ecología del paisaje como base para el desarrollo sustentable en América Latina / Landscape ecology as a tool for sustainable development in Latin America.
www.brocku.ca/epi/lebk/lebk.html

SEMARNAP, 1999. México, Sustentabilidad de los Océanos, Políticas Nacionales e Internacionales. SEMARNAP. México. 32 p.

SEMARNAP, 2000. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Texto vigente desde el 7 de Enero de 2000. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. 65 p.

SEMARNAT, 2003. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico. Documento Preliminar de Trabajo.

Universidad del Mar, 2001. Estudio de Ordenamiento Ecológico para la Zona Costera del Istmo de Tehuantepec, que favorezca y contribuya al Desarrollo Ordenado y Racional de la Pesca y la acuicultura. Informe Final. Contrato DGA-DAM-AD-11-99. SEMARNAP/SSP/DGA/JEE. 181 p.

Villa, F., y H. McLeod, 2002. Environmental vulnerability indicators for environmental planning and decision-making: Guidelines and applications, *Environmental Management*, 29(3): 335-348.