



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**EVALUACIÓN MULTIDISCIPLINARIA DE LA
ZONA COSTERA DE MEXICO Y PROPUESTAS
PARA SU MANEJO SUSTENTABLE**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE
DOCTOR EN CIENCIAS
(BIOLOGIA)

PRESENTA:

M. EN C. RENE CUAUHTEMOC LEON DIEZ

DIRECTOR DE TESIS. DR. MARTIN MERINO



MEXICO D.F. 2008

Contenido

I. Resumen	4
II. Introducción	6
II.1. Justificación: la costa un espacio social	6
II.1.1. Manejo Costero	8
II.1.2. Retos metodológicos	10
II.2. Objetivo	13
II.3. Métodos	13
II.4. Estructura de la tesis	16
III. Resultados	17
III. 1 La visión Macro	17
III.1.1 León, C., Boris Graizbord, Richard Kyle Paisley, Eugene Bricklemyer and Juan J. del Toro. 2004. "Environmental Challenges facing North American Integration: Institutional Frameworks for Coastal Zone Management and Conservation" <i>Ocean and Coastal Law Journal</i> , University of Maine School of Law, Portland, ME. 9(2): 281-299	17

III.1.2	León, C. 2004. Piezas de un rompecabezas: dimensión socioeconómica de las costas de México. En: E. Rivera, G. Villalobos, I. Azuz y F. Rosado (Eds). <u>El Manejo Costero en México</u> ". EPOMEX-SEMARNAT-CETYS-UQROO. 5-26 pp.	37
III.2.	Heterogeneidad: región y sectores	60
III.2.1.	León, C. y H. Rodríguez. 2004. Ambivalencias y asimetrías en el proceso de urbanización en el Golfo de México: presión ambiental y concentración demográfica. En: Caso M., I. Pisanty y E. Ezcurra. (Comp.). <u>Diagnóstico Ambiental del Golfo de México</u> . SEMARNAT-INE-IE- Harte Research Institute for Gulf of Mexico Studies. 1043-1082 pp.	60
III.2.2.	León, C. y V. Gómez-Palafox. 2004. El sector pesquero en México: estancamiento y conflictos. Revista Comercio Exterior. 54 (12): 1070-1080	101
III.3.	Elementos institucionales para proponer una política costera	113
III.3.1.	León, C. y J. Sosa 2006. Atributos del desarrollo Costero en México: ¿derrotero sin rumbo? En: Moreno-Casasola, P.,E. Peresbarbosa, A. Travieso Bello. (Eds). <u>Estrategias Municipales para el Manejo de la Zona Costera</u> . Instituto de Ecología AC-CONANP. 921-948 pp.	113
III.3.2.	Leon, C., Boris, Graizbord, Richard Kyle Paisley and E.C. Bricklemyer. 2004. "Desiderata for Requirements to Public Policies for the Mexican Coastline", Ocean and Coastal Law Journal, University of Maine School of Law, Portland, ME. 9 (2): 221-238	141

IV. Discusión general	159
IV.1 Heterogeneidad de recursos: la importancia de la costa	159
IV.1.1. El problema de escala	163
IV.1.2. Regiones costeras	170
IV.1.3. Los nodos y espacios internodales costeros: las dos costas	173
IV.2. Estrategias para el Desarrollo Sustentable de las costas	176
IV.2.1. Definición legal o funcional: la costa para el manejo	177
IV.2.2. El Manejo Integrado de la Zona Costera (MIZC) como un proceso	180
IV.2.3. Desarrollo institucional de lo sectorial a la gobernabilidad de las costas	185
V. Conclusiones	191
VI Referencias	195

I. Resumen

Esta tesis define, describe y analiza los principales componentes ambientales y sociales de las costas de México. Con un enfoque multidisciplinario se busca identificar los elementos que permiten definir una zona costera para el país. Tiene como propósito identificar y caracterizar los principales procesos sociales y económicos vinculados con atributos del paisaje, que bajo distintas escalas espaciales (continentales, nacionales, regionales y municipales) han afectado el territorio costero de México. Se proponen elementos que deberían contemplarse en las políticas públicas para enfrentar los problemas que se documentan.

Como marco para discutir la situación costera y por tanto la idea de su manejo, se explora la conexión entre algunas variables sociales y económicas (salud, mercados, productos marinos y lo que podríamos llamar, imaginario social), que en conjunto permiten describir lo que se desconoce de las costas. Se revisan rasgos culturales e históricos que pueden explicar las políticas públicas que han influido sobre las costas del país. Se proponen argumentos institucionales y conceptuales que influyen para la definición y operación de una política costera nacional. Se plantea una agenda a partir de algunas premisas: a) La necesidad de reconocer a los municipios costeros como componentes geográficos e institucionales significativamente distintos al resto del país, donde su condición de playa y límite continental es de alguna forma antagónica o al menos distinta a la cultura propiamente continental o de tierra adentro; b) Los riesgos y vulnerabilidad de los municipios costeros son ciertamente particulares y están íntimamente asociados a su condición geográfica, podría decirse que de forma más aguda que en el resto de los municipios; c) La agenda del desarrollo costero es necesariamente de largo plazo, y funcionalmente abarca extensiones del territorio más allá de los límites geopolíticos, de aquí que geográfica, temporal y cualitativamente sea distinta a las pautas de actuación política y económica de los municipios, sus gobiernos y sus principales factores de poder.

De este trabajo se desprenden algunas tesis para desarrollar una política costera. Las costas deben ser consideradas como un espacio social, que si bien puede estar definido por los atributos biofísicos (climáticos o ecológicos) tiene un devenir-histórico-cultural que lo determina. Es un área parcelada por variables geopolíticas que la convierten en un espacio multifronterizo, particularmente por el hecho de estar definido por la presencia o encuentro de dos grandes sistemas: el marino y el terrestre. Es un territorio en el que los conflictos sociales van en aumento (intensidad y frecuencia) derivado de la amplia gama de fenómenos sociales, económicos y ambientales (deterioro y escasez) que se dan cita, y para los que no hay aún una respuesta específica. Existen problemas metodológicos y conceptuales no resueltos asociados a las escalas espaciotemporales para definir y estudiarlas, y por tanto, para promover acciones de política, planeación o inversión para su desarrollo. Los recursos costeros prácticamente no tienen definición de propiedad lo que provoca que sean de libre acceso, su vigilancia y definición legal han conducido a la clásica tragedia de los bienes comunes, al deterioro y la imposibilidad de legar recursos sanos a las generaciones futuras.

II. Introducción

Este trabajo está compuesto por una serie de ensayos complementarios entre sí. La mayoría han sido elaborados con profesionales de distintas disciplinas y diferentes instituciones nacionales e internacionales. Muchos son resultado de proyectos de investigación específicos donde convergieron equipos interdisciplinarios siempre coordinados por el autor de esta tesis. Todos los productos aquí presentados han sido publicados de manera independiente en distintas revistas y libros. Cada uno explora, con diferentes perspectivas, algunos fenómenos y procesos que afectan la calidad de los ecosistemas costeros y primordialmente la vida de los propios habitantes de la zona costera de México. Asimismo, las publicaciones que aquí se presentan contribuyen a visualizar la complejidad del territorio costero mexicano y a proponer algunas pautas para atender los problemas que éste enfrenta.

II.1. Justificación: la costa un espacio social

Hay muchas razones para justificar el estudio de la zona costera en general y en particular la de México. Entre otras: a) la extensión y la heterogeneidad de sistemas que la caracterizan, b) el valor de la propia existencia de los litorales, c) el ser parte del territorio nacional, d) porque ahí suceden fenómenos relativamente desconocidos como por ejemplo los impactos biofísicos, económicos y sociales de los huracanes, e) por cuestiones especiales como son los desarrollos portuarios de diversos tipos, f) por los problemas emergentes como el narcotráfico o la piratería moderna, g) porque formalmente son tres mares los que circundan al país: el mar Caribe, el océano Pacífico y el Golfo de México (el cual además contiene al Golfo de California que es exclusivamente mexicano) y, finalmente, h) porque se conoce muy parcialmente la importancia de ellos en cuanto a su

contribución en la biodiversidad, la historia, la economía o en su aportación a la cultura.

Por otras razones también es importante estudiar la zona costera del país, pero sobre todo porque el futuro de las costas mexicanas no será diferente al resto del mundo, ya sea por el Cambio Climático y las amenazas asociadas o simplemente porque sigue siendo un espacio donde existen recursos naturales y se verificará ahí la expansión demográfica nacional siguiendo los patrones mundiales, porque como mencionan Gomme *et al.*, (1998) es en las costas del mundo, donde 20.6% de la población vive en los primeros 30 km de la línea de costa, 29.2% en la franja de los 60 km., 35% dentro de los 90 km. y 39.5% en un rango de 120 km. Según estos autores es posible visualizar que cualquier incremento de la población seguramente se dará también en esta franja del territorio y el conjunto de las implicaciones derivadas de la presencia y actividad humana presente y futura, influirá en lo que suceda tierra adentro y viceversa.

Este fenómeno, se documentó en el segundo y tercer capítulo de los resultados de ésta tesis (León, C. 2004, León, C. y H. Rodríguez. 2004). En México los incrementos de población también se intensifican en la costa, por lo que en principio, la concentración poblacional en grandes centros urbanos tiene que ser atendido, máxime a la luz del aparente incremento de la vulnerabilidad humana a los desastres naturales.

Por otro lado, más allá de las relaciones costa-tierra, la sola presencia de los habitantes litorales ejerce una presión tanto sobre los recursos terrestres como sobre los marinos. Particularmente es importante sistematizar lo que se sabe de esta franja del territorio mexicano, dado que en comparación con otros ambientes, se puede decir que se sabe relativamente mucho de pocos lugares (o ecosistemas costeros) pero poco de los procesos y fenómenos generales que esta franja está experimentando, y fundamentalmente lo anterior tiene sentido puesto que se

conoce poco de la relación entre fenómenos socioeconómicos y sus efectos en el medio ambiente costero.

II. 1.1. Manejo costero

El espacio costero es definido por la geografía física, por cuanto al espacio territorial como lo serían las cuencas, los aspectos geomorfológicos (Ortiz-Pérez y Espinoza-Rodríguez, 1991) o la presencia de los recursos naturales propiamente (vistos como usos extractivos o como atributos, por ejemplo, para la agricultura). Pero también lo costero es entendido por la geografía humana, es decir por el espacio social y económico como es la presencia y el efecto de las actividades humanas sobre el entorno natural costero, su dinámica demográfica, la distribución espacial –rural-urbana-, la infraestructura, el empleo, etc. Ambas dimensiones de estudio se enfrentan a una serie de retos metodológicos cuando se proponen políticas de manejo. Según Cash y Moser (2000) uno de los retos que cobran importancia para la planeación es el relativo a la escala y lo que denominan desajuste entre procesos espacio-temporales y la toma de decisiones (“mismatch”).

La propuesta general subyacente al estudio de las costas es que este territorio es susceptible también de manejarse, administrarse y planearse como cualquier otro (es decir, de manera semejante al forestal, agrícola, urbano o municipal), por lo que habría que desarrollar un conjunto muy amplio de esfuerzos sociales (desde comunitarios hasta políticas públicas federales coordinadas) dirigidos a controlar los efectos negativos de las actividades económicas y desplegar las potencialidades de esa zona del país.

Recientes conferencias internacionales y literatura académica han ido acotando la definición de manejo coincidiendo en llamarlo Manejo Integral de la Zona Costera (MIZC) (Clark, 1996; UNESCO, 1997; Cicin-Sain, y Knecht, 1998). En lo que no existe acuerdo es en una definición única, pero podemos decir que la mayoría de

las propuestas resaltan la idea de un proceso de planeación. De aquí que el MIZC consiste en “la evaluación integral, establecimiento de objetivos, planeación y manejo de sistemas costeros y recursos, considerando las perspectivas culturales e históricas del uso tradicional y conflicto de intereses de las áreas costeras” (Intergovernmental Panel on Climate Change, 1994).

Una de las definiciones más completas por cuanto a lo que significa intervenir socialmente al territorio costero la hacen Sorensen *et al.*, (1992), quienes resaltan no sólo los atributos de los problemas, las contradicciones de los actores sino principalmente lo que atañe casi a cualquier problema ambiental del mundo, lo referente a los retos intersectoriales y que se expresan particularmente en este territorio.

El manejo costero puede ser enmarcado dentro del contexto de la planeación (o como una disciplina asociada), cuya modalidad y objeto es un tipo de territorio definido por la presencia del mar, que no parece excluir de sus propuestas otras formas de gestión del territorio, sino que por sus características tendría que ser incluyente a la idea de manejo de cuencas, bosques, áreas protegidas, ciudades, etc. Como tal, el MIZC pretende aumentar las posibilidades de éxito de las actividades humanas que ahí se realizan, pero particularmente, garantizar en el largo plazo que no deteriora los ecosistemas, que de ser el caso restaura sus atributos, y que impulsa el desarrollo institucional para la toma de decisiones. Sin embargo, esto último no ha sido del todo aclarado por la literatura, sino más bien aparece como una nueva disciplina autónoma, que a lo más puede tomar o sintetizar el conocimiento de otras corrientes o escuelas (León y Robles, 2002).

Suponer que existe una nueva disciplina de “manejo del territorio”, en este caso del costero, que ignore los avances y propuestas de otras ramas de la planeación resulta en un contrasentido puesto que, como en cualquier otro territorio, se expresan las luchas de poder, incluyendo aquellas asociadas a las jurisdicciones políticas, por más que se sean distintos los procesos físicos y biológicos de la

interacción tierra-mar. Es decir, los escolásticos y ciertamente los empleados de las agencias encargadas de atender la zona costera, aparentemente en su lucha por distinguirse y justificar el campo de su actividad, han minimizado las ventajas que ofrecen las experiencias y propuestas de las propias escuelas de planeación territorial, económica y urbana; y que para fines prácticos bastaría con aplicarlas y adaptarlas para atender la zona costera. Esto además ha derivado en una incompatibilidad de políticas sectoriales.

Sea visto como programa gubernamental (Sorensen, 1993) o comunitario, el manejo costero pasa necesariamente por la discusión de la gobernabilidad (Cicin-Sain, B. 2002). Pero particularmente por aspectos metodológicos no resueltos como lo serían los problemas de escala asociados a soluciones ambientales y procesos institucionales (Cash y Moser, 2000). En ambos casos, los instrumentos de política ambiental se encuentran con desafíos. El análisis de los problemas regionales hacen evidente lo anterior. Es el caso del Mar de Cortes (León y Graizbord, 2003) y del propio Golfo de México (León *et al.*, 2004, capítulo III), donde los procesos de manejo de recursos marinos y terrestres, sus vínculos y el intrincado sistema social y económico que los conforma divergen de las posibilidades de manejos sustentables. Sistemas muy distintos que sin embargo de manera parecida muestran serias dificultades para integrarse hacia su interior, entre otras razones porque los intereses sectoriales están adicionalmente exacerbados por su condición internacional (especialmente en el caso del Golfo de México). La fragmentación del paisaje terrestre dado por las parcelas jurisdiccionales y sus distintos usos y políticas (ganadera o agrícola o urbana), se continúan hacia el mar, donde las distintas secretarías federales se traslapan pero no complementan (tratado en las consideraciones finales).

II.1.2. Retos metodológicos

Los problemas costeros no necesariamente siguen siendo los mismos cuando cambia la escala espacial con que se analiza un territorio, ciertas particularidades

emergen, como el hecho de poder regionalizar o de identificar vínculos entre un punto del mapa y otro. Así, lo que es cierto a una escala no necesariamente es válido para otra, sería el caso de las costas del Atlántico o del Pacífico, que si bien pertenecen a un mismo país, y siguen siendo costa en lo general, son muy diferentes. Del mismo modo que la influencia de los huracanes no es la misma a lo largo del territorio, ni su impacto es uniforme. La singularidad de las costas se enfrenta a la heterogeneidad del territorio o de la geografía del país (Escofet y Espejel. 2004; Espejel y Bermúdez, 2007).

El valor de las costas y su diferenciación social y económica como un todo muestran varias paradojas. Serán el destino de migraciones en el futuro y aunque su peso demográfico no es menospreciable (menor a 25% de la población) no va a la par de su influencia en la economía (menor al 4% del PIB según León *et al.*, 2004, capítulo III.1.1). Sin embargo, tanto porque no hay una pobreza generalizada comparativamente con respecto a la media nacional, como porque hay una mayor disponibilidad de recursos hídricos, la oferta, este aparente bono social y ambiental que ofrecen las costas, va a la par de una inconexa serie de políticas públicas que las afectan negativamente junto con procesos sociales que las están transformando de manera deletérea (capítulos III.2.1 y III.2.2: León y Rodríguez, 2004; León y Gómez-Palafox, 2004).

En cuanto al enfoque de sistemas, un reto no del todo resuelto se presenta cuando se generaliza o se intenta incidir en una localidad con políticas locales, sin considerar los procesos macro o regionales (sea paisaje, diversidad o aspectos económicos). Es difícil explicar fenómenos locales sin incluir un marco o condiciones de contorno en el sentido que lo propone García, R. (1986) en sistemas complejos. Por ejemplo, la tentación que nace de manejar y ordenar la zona de Cancún, para controlar la expansión de las zonas hoteleras que avanzan en detrimento de la vegetación, pero donde el fenómeno si bien tiene su expresión local, esta fuera del ámbito de las autoridades locales, pues difícilmente las acciones municipales podrán enfrentar las fuerzas del mercado turístico y de

inversión que se mueven no sólo por fuera del contexto municipal incluso de todo el Caribe, por lo que sin la convergencia de los niveles federales se vuelven fuerzas independientes o incontrolables. Sería el caso de las agencias de turismo internacional que controlan los flujos en todo el Caribe (León, 2001) y recientemente también en el noroeste del país, por más que esta zona está orientada a ofertar condominios como segundo hogar a residentes norteamericanos (Espejel *et al.*, 2007). Es decir, acciones locales tipo ordenamientos ecológicos territoriales sin la complementariedad de políticas federales que enfrenten estas fuerzas internacionales, difícilmente tendrán logros significativos.

Dos vertientes de investigación han convergido en los estudios ambientales en general que dan contexto a los esfuerzos por entender los problemas ambientales. Por un lado están aquellos investigadores que buscan evaluar la historia y sus efectos sobre ecosistemas, que han conducido a estudiar la evolución de los sistemas productivos y sus vínculos con esos paisajes (Toledo, 1994; Tudela, 1992), incluidos aquellos esfuerzos por determinar bajo qué condiciones institucionales -mecanismos de defensa y apropiación- es que ciertas comunidades o recursos son manejados (Ostrom, E. 1998, Ostrom, 1990, Ostrom, E., Gardner, R and Walker, J., 1994), y por otro están los esfuerzos internacionales o que con un enfoque global, intentan evaluar los vínculos del cambio global y sus fuerzas como es el programa IGBP-LOICZ (Talaue-McManusa, *et al.*, 2003). Entre estas dos corrientes existen líneas o enfoques que se cruzan y traslapan, como las distintas propuestas de manejo (pesquerías, áreas naturales, economía ambiental, costas, conservación, etc.).

En cualquiera de ellas se han hecho denodados esfuerzos de realizar trabajo interdisciplinario, o al menos de entender los vínculos entre dimensiones socioeconómicas y biofísicas. Aquellos grupos de investigadores que han intentado sumar o sintetizar estos conocimientos hacia políticas o esfuerzos internacionales son aquellos que estudian los temas de gobernabilidad (Lee, 2002)

y que están dentro del campo de estudios internacionales o derecho internacional como sería el caso del efecto de las descargas del río Mississippi en el norte del Golfo de México, con cuyas aportaciones de nitrógeno asociadas a la agricultura, han llevado a una región submarina muy extensa a la eutrofización (Smith et al., 2003).

II. 2. Objetivo

Este trabajo tiene como propósito identificar y caracterizar los principales procesos sociales y económicos y sus vínculos con los atributos del paisaje, que bajo distintas escalas espaciales (continentales, nacionales, regionales y municipales) han afectado el territorio costero de México. Con esta información se visualizan un conjunto de elementos que deberían contemplarse para desarrollar soluciones a través de políticas públicas.

II. 3. Métodos¹

Debido a la heterogeneidad fisiográfica, al alto dinamismo que caracteriza a la zona costera y a las distintas fuerzas que sectorialmente la han influenciado a lo largo del tiempo, se consideró que un diagnóstico evolutivo y sistémico, que implicara distintos recortes o aproximaciones multidisciplinarias podría ser idóneo

¹ Cada uno de los capítulos y sus apartados respectivos fueron escritos para conformar una secuencia temática, metodológica (escala) o de enfoque, si bien fueron publicados de manera independiente, son complementarios entre si y toman ventaja de la base de datos o definiciones de costa que se propuso. Esto por un lado implicó que en apariencia se repitan estas notas metodológicas o los alcances, pero por otro lado existe consistencia al retomarlos porque permite el análisis a profundidad de ciertas propuestas (por ejemplo los nodos urbanos). Algunas inconsistencias en la forma de citar las referencias se deben a las reglas propias de cada revista o editor, por lo que no todos los artículos tienen uniformidad en este aspecto.

en la tentativa de explicar los procesos y mecanismos que han llevado a la zona costera a su condición actual.

Por el carácter genérico de los capítulos y debido a que la investigación atiende procesos macro, la mayor parte de la información aquí utilizada proviene de fuentes secundarias, primordialmente estadísticas, donde la unidad básica está conformada la mayor de las veces por el municipio o bien por la unidad paisajística geográficamente disponible y utilizada por fuentes oficiales (en este caso INEGI).

Cuatro estrategias metodológicas se siguieron a lo largo de los estudios que articulan esta tesis:

- a) Identificación de procesos. Se identificó y caracterizó la evolución de aquellos procesos económicos, sociales (demográficos o políticas públicas) y ecológicos, que han conducido a los sistemas de la zona costera a su condición actual.
- b) Identificación y caracterización de su impacto. Se identificaron las principales transformaciones ambientales -vistas como tendencias y expresiones territoriales, del paisaje primordialmente, y que pueden observarse a nivel local o regional en largos períodos de tiempo.
- c) Identificación de problemas y oportunidades para impulsar Programas de Manejo Integral en la Zona Costera. Se tipificaron las condiciones coyunturales, estructurales y funcionales de los sistemas costeros, para evaluar aquellos aspectos que permitirían promover o que representarían un obstáculo para impulsar programas de manejo para la zona costera.

Todo lo anterior requirió definir fronteras temporales al interior de cada capítulo, en algunos casos por razones históricas se explora incluso todo el período de la Colonia hasta nuestros días (León, 2004; ver capítulo II.2); en otros sólo los últimos 40 años (León y Gómez, Palafox, 2006; ver capítulo III.2 sobre el sector pesquero). Las fronteras espaciales también fueron definidas diferencialmente, desde la escala continental (León *et al.*, 2004; capítulo III.1.2), como de áreas y

regiones dentro del país. Con respecto a caracterización de sus atributos ecológicos (o biológicos) y físicos (geomorfológicos, climáticos, etc.), en la mayoría de los capítulos el territorio fue analizado principalmente como unidad paisajística, sin embargo en la mayoría de las referencias aparecen especies y ecosistemas puntuales que sirven de indicadores de los impactos de las actividades humanas.

En cuanto a los descriptores para estudiar aspectos económicos y sociales, se utilizaron primordialmente variables agregadas y relativamente comunes, intentando simplificar la descripción de procesos productivos, estructuras sociales y administrativas. Respecto a las unidades político administrativas, la información estadística de los municipios (y condados) está uniformemente disponible -con excepción de algunos datos de salud o empleo- para México, Estados Unidos y Canadá. De aquí que muchos de los datos e información utilizada en la mayoría de los capítulos haya sido a partir de los municipios, incluso las regionalizaciones utilizadas son agregaciones y recortes hechos a partir o con consideraciones de éstos. Adicionalmente esto conlleva otra ventaja estratégica en la identificación de alternativas para solucionar problemas ambientales, los gobiernos municipales son actores políticos ineludibles y su acción diferenciada y complementaria (hacia otros niveles de gobierno o vecinos territoriales del estado o de la cuenca) es posible visualizarla a partir de estos análisis (capítulo III.3.1 León, C. y J. Sosa 2006)..

Las fronteras de las dimensiones sociales o económicas no son nítidas, pero para efectos prácticos la zona costera se caracteriza en los distintos niveles (los propios capítulos) en términos de su definición demográfica, de urbanización (servicios), del uso del suelo, de la explotación de recursos marinos, y de los usos sectoriales (industria, comercio o turismo).

Un elemento final a considerar son los aspectos culturales asociados a la percepción social de la naturaleza, lo que las sociedades saben o piensan del

medio ambiente en general y de la zona costera en particular (León y Robles, 1991), en casi todos los capítulos se explora o desarrolla algún segmento de esta problemática que intenta responder a la pregunta ¿qué es y qué ha sido el mar o más específicamente la zona costera para México?

II. 4. Estructura de la tesis

Esta tesis pretende mostrar las costas de México resaltando los principales vínculos entre distintos fenómenos sociales, económicos y ecológicos, bajo diferentes escalas espaciales con miras a identificar atributos y problemas susceptibles de ser considerados y resueltos con políticas públicas. Para ello se agrupa en tres grandes apartados (ver citas de publicaciones en el índice):

- a) La visión Macro. En este apartado se presentan dos temas, por un lado la dimensión internacional de las costas de México en el contexto de los tres países que conforman Norte América. El valor de las costas de México: reflexión social y económica para explicar la presencia y evolución del medio ambiente costero (capítulo III.1).
- b) Heterogeneidad: región y sectores. Se analizan dos recortes nacionales uno desde la perspectiva geográfica de una región, el Golfo de México y otro sectorial, en el cual se analiza la pesca en México, este último con un enfoque más institucional y de política pública del área que se ha encargado de promover la pesca (capítulo III.2).
- c) La discusión y conclusiones, primordialmente asociadas al análisis de la operación de políticas públicas. En este apartado se revisan elementos socioculturales para dilucidar tanto el papel que podrían tener los municipios como lo que se requiere para una política nacional que enfrente los principales problemas de las costas de México (capítulo III.3).

III. Resultados

III. 1 La visión Macro

III.1.1 León, C., Boris Graizbord, Richard Kyle Paisley, Eugene Bricklemyer and Juan J. del Toro. 2004. "Environmental Challenges facing North American Integration: Institutional Frameworks for Coastal Zone Management and Conservation" *Ocean and Coastal Law Journal*, University of Maine School of Law, Portland, ME. 9(2): 281-299

CHALLENGES FOR MANAGING THE NORTH AMERICAN COASTAL ZONE

*Cuauhtémoc León, Boris Graizbord, Richard Kyle Paisley,
Eugene C. Bricklemyer, Jr. and Juan J. del Toro**

EXECUTIVE SUMMARY

Canada, the United States and Mexico are adjacent coastal nations where the impact of significantly increased human activity in the coastal zone by the year 2050 will be potentially catastrophic. Integrated Coastal Management (ICM) may well have a role to play within and between all three countries to help ameliorate this situation. This paper looks at the challenges facing sub-continental ICM, from institutional foundations to large-scale environmental management practices that cross political and cultural boundaries. To assist in this discussion, we have analyzed the overlapping sets of political-administrative units within terrestrial ecosystems, especially those with complex landscape attributes, to arrive at a series of issues that help identify areas of convergence and joint action as well as barriers to action. Finally, we look at landscape attributes on a regional scale to show that joint institutional initiatives that recognize existing ecological, socio-economic, and political-administrative differences between Canada, the United States and Mexico need to be built.

I. INTRODUCTION

Our main purpose in this study is to flesh out the challenges posed by coastal area management on a sub-continental scale.¹ We will take into account the institutional foundations prevalent in an international setting and their possible value as a platform for the instrumentation of inter-

* This is the fifth in a series of six related papers appearing in this volume. For biographies of the individual authors of this paper, please see 9 OCEAN & COASTAL L.J. 174 (2004).

1. By sub-continental scale, we imply the northern part of the American continent, which includes Mexico, the United States (including Alaska) and Canada.

governmental agreements (both economic and social), with emphasis on their environment-related components.

Geographically, Canada, the United States and Mexico are part of the North American sub-continent. At different times, the three countries have signed various bi-national and trilateral cooperation agreements that deal with the management and conservation of border limits, commerce and trade, and natural resources—water in particular. In 1994, all three countries signed the North American Free Trade Agreement (NAFTA), which created a common free trade zone. At the time NAFTA was signed, two parallel agreements were also adopted. The purpose of these agreements was to develop mechanisms for solving common conflicts associated with labor and environmental issues resulting from the process of commercial integration. One of the agreements developed the Commission for Environmental Cooperation (CEC), an organization that has created its own institutional infrastructure to help ensure multilateral cooperation on environment-related issues. The CEC also provides a venue for the resolution of conflicts related to different aspects of governmental compliance with existing environmental laws within each country. Overall, the agreements have tried to prevent the existence or emergence of comparative disadvantages that may distort the markets, give unfair advantages to the partners and place the environment in jeopardy.

Based on this framework, we have analyzed the difficulties that these three countries may face in terms of large scale environmental management, especially along coastal areas. It seems clear that any initiative would require not only an articulation of local and regional efforts within each country, but also efforts on a national scale. Furthermore, although not of a global nature, this scale intrudes on aspects of coastal management that go well beyond usual national geopolitical boundaries.

It is a long acknowledged fact that the physical and ecological dynamics prevalent in continental and oceanic systems do not recognize political boundaries.² As a result, administrative divisions are traced along continuous landscapes that are under completely different, asymmetric and diversified social, political and economic structures. This fragmentation of space and natural geographic and ecological processes seems to reproduce exponentially and can even be visualized as a fractal landscape.

Coastal zones, the main subject of our analysis, extend continuously along the three countries, but in each country, highly different socio-demographic and economic structures and behaviors characterize them in varying ways. In particular, the historical and cultural foundations of coastal zones have little in common among the three countries. Not

2. See WORLD WATER COUNCIL, *A WATER SECURE WORLD: VISION FOR WATER, LIFE, AND THE ENVIRONMENT*, 2000 COMMISSION REPORT 1 (2000).

surprisingly, continental and oceanic areas are consistently shown as partitions, similar to the maps produced and the programs developed, and are a clear reflection of our prevalent frame of mind.³ Thus, in a descending scale, territories first become defined by a country's official borders, then by states and provinces, then by districts, counties or municipalities, and then by local governments or, as is the case in the United States, by "city governments."

The challenge for resource management at any scale lies in confronting the fact that certain processes require specific solutions or types of research that are determined by, or depend on, activities whose political-administrative territories lie outside the jurisdiction where the process is taking place.

It therefore becomes necessary to look closer at existing institutional foundations for any political, geographic and economic points of convergence and divergence that are, or could be, conducive to joint action. But above all, a closer look at these issues is needed in order to estimate the magnitude of the challenge—at whatever scale we may wish to visualize it—as well as to identify the collaborative agents and the affected stakeholders.

To assist us in our evaluation of the diversity of coastal landscapes in North America, we have made use of the concept of terrestrial eco-regions,⁴ analyzing within each eco-region the sets of political-administrative units that overlap within them or cut across them. We have further explored those units with complex landscape attributes because they would seem to represent a major challenge for coastal management. From this analysis, we selected several parameters to help identify and characterize these sites of higher complexity, which we found to be prime subjects for multi-level joint action. Based on this groundwork, we have also devised a series of issues that help us identify certain barriers that hinder landscape preservation and diversity within the regional context. Lastly, we have evaluated various landscape attributes on a regional scale. We hope to shed some additional light on the fact that, in order to associate effective coastal management with the process of economic integration, we need to construct joint institutional initiatives that recognize existing ecological, socio-economic and political-administrative differences among the three countries.

3. One notable exception is the map of eco-regions, published by the Commission for Environmental Cooperation (CEC). See generally COMMISSION FOR ENVIRONMENTAL COOPERATION, *ECOLOGICAL REGIONS OF NORTH AMERICA: TOWARDS A COMMON PERSPECTIVE* (1997).

4. See *id.*

II. SOCIO-ECONOMIC ASYMMETRIES

The territorial and economic integration of NAFTA rests on a framework that is based on important economic and social asymmetries. It has been widely acknowledged that the signatories of NAFTA are very different from each other. In this paper, we have mainly focused on these differences from a socio-economic perspective.⁵ Although, in some aspects, Mexico's economic structure is closer to Canada's than to the United States', strong differences exist among the three countries in practically every aspect. We will mention here only those issues that we consider most relevant to our analysis.

The NAFTA integration can be considered the largest market (notwithstanding the European Union) in the world, with a population of over 400 million (nearly seven percent of the world's population), and a gross domestic product (GDP) in 1990 of close to ten trillion dollars.⁶ In other words, the NAFTA integration represents almost thirty percent of the world's production and is contained within only three countries.

In relation to its productive aspects, the differences within this continental bloc are substantial. Of the 419 million people that inhabit it, almost seventy percent live in the United States, twenty-three percent in Mexico and seven percent in Canada (Table 1). Each country's population dynamic also underlines the important differences among the countries. Between 1980 and 1992, Mexico registered its greatest population growth (two percent), while the United States and Canada had a growth rate of only one percent. If these rates remain constant, Mexico's population will double every thirty to thirty-five years, while doubling will take closer to seventy years for the other two countries (Table 2).

This difference between Mexico on one hand and the United States and Canada on the other grows even steeper when we analyze productivity levels and income. In 2002, the per capita GDP in the United States reached \$36,100. At the same time, Canada's GDP was \$23,100, and Mexico's was only \$6,300. In other words, the average annual income in the United States is approximately six times larger than the average annual income in Mexico.

5. For our analysis, we developed a geographic information system (GIS) as an analytical tool to systematically explore and compare the differences in socio-economic attributes between territorial units along the coastal zone.

6. UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION, NATIONAL ACCOUNTS STATISTICS, MAIN AGGREGATES AND DETAILED TABLES, Pts. I and II, Series X, No. 24 (1995); North American Energy Working Group, *North America: The Energy Picture* (2002), available at <http://www.eia.doe.gov/emeu/northamerica/engintro.htm> (last visited Apr. 18, 2004).

Table 1: Basic data for North America

	Mexico	Canada	USA
Population (millions, 2002)*	100.9	31.4	288.4
Surface (million km ²)**	2.0	10.0	9.6
GDP average growth rate (% 1992-2002)*	3.2	3.6	3.5
GDP per capita (USD, 2002)*****	6,300	23,100	36,100
GDP per capita, avg. growth rate (% 1982-1992)*	-0.1	1.6	2.4
Average inflation (% from 1980-1992)****	57.31	5.08	4.38
Life expectancy (years)*	74	79	78
Illiterates, age 15+ (%)*	9	-	-
Higher Education (% 1999)***	20	79	87

Source:

* World Bank, *Country at a Glance Tables* (2003), available at <http://www.worldbank.org/data/countrydata/countrydata.html> (last visited Feb. 5, 2004).

** World Bank, *World Development Indicators Data Query*, available at <http://devdata.worldbank.org/data-query/> (last visited Apr. 27, 2004).

*** WORLD ALMANAC BOOKS, *THE WORLD ALMANAC 238* (2003).

**** World Bank Group, *World Development Indicators Online*, available at <http://devdata.worldbank.org/dataonline> (last visited Feb. 5, 2004).

***** OECD, *National Accounts of OECD Countries, Main Aggregates, Vol. 1* (2003), available at <http://www.oecd.org/dataoecd/48/5/2371372.pdf> (last visited Feb. 5, 2004).

Table 2: Demographic dynamics for North America

	Total population (millions)			Annual growth rate (%)		Population 15-64 years (millions)	
	1990	2000	2025*	1980-1990	1990-2000	1990	2000
Mexico	83.2	98.9	129.9	2.1	1.78	47.8	60.7
Canada	27.7	30.8	36.1	1.2	1.05	18.8	21
USA	255.7	285	358	1	1.1	168.8	187.8

*United Nations projections.

Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, *World Population: The 2002 Revision and World Urbanization Prospects: The 2001 Revision*, available at <http://esa.un.org/unpp> (last visited Feb. 5, 2004).

These economic differences are a reflection of Mexico's chronic economic imbalance. Mexico's average yearly growth rate of its per capita GDP between 1982 and 1992 shows a recessive trend of -0.1 percent,

compared to the positive rates of its northern neighbors (1.6 percent for Canada and 2.4 percent for the United States). Additionally, the market instability in Mexico is reflected in the price of goods and services. From 1980 to 1992, Mexico posted yearly inflation rates of almost sixty percent, while inflation was 5.1 percent in Canada and only 4.4 percent in the United States (Table 1).

Three additional indicators also illustrate the economic differences in productivity and income between Mexico on one hand and the United States and Canada on the other. First, life expectancy at birth, an indicator associated with a population's economic level, is seventy-four years in Mexico, while it is seventy-nine years in Canada and seventy-eight years in the United States. Second, illiteracy rates clearly reflect real and potential levels of social development. In Mexico, nine percent of the population is illiterate, while the rate is negligible in the United States and Canada. Finally, the percentage differences in higher education attendance rates between Mexico and the United States and Canada are dramatic (Table 1).

In relation to production levels and their structure, the disparities among the three nations continue in varying degrees. In 1992, the United States supplied almost eighty-seven percent of the region's GDP, whereas Mexico and Canada contributed only five percent and eight percent, respectively (Table 3). When comparing the productive structure of the three nations, one fact stands out. In 1982, Mexico's agricultural sector was two to three times larger than that of the United States and Canada. Mexico's industrial sector, however, was about the same size as the industrial sectors of the other two countries.

Table 3: GDP distribution for North America

	GDP (USD)		Agriculture (%)		Industry (%)		Mfg. (%)*		Services (%)	
	1982	1992	1982	1992	1982	1992	1982	1992	1982	1992
Mexico	173.7	363.6	8.1	6.7	33.4	28.1	21.7	20.2	58.4	65.2
Canada	303.8	570.3	3.9	2.8	34.5	29	16.3	15.6	61.6	68.2
USA	3,229	6,262	2.9	2	32.8	25.9	--	18.7	64.3	72.2

*Manufacturing is a component of industrial production.

Source: World Bank, *Country at a Glance Tables* (2003), available at <http://www.worldbank.org/data/countrydata/countrydata.html> (last visited Feb. 5, 2004).

Table 4: Urban population dynamics

	Urban Population (%)*		Annual Growth Rate*		Pop. at capital city	
	1970	1992	1970	1980	%*****	% total
Mexico ⁷	59	73	5	4	13.7 (1990)	8.83**
Canada	76	78	2	1	1.41 (1995)	1.09***
USA	74	76	2	1	<1 (1995)	0.20****

* World Bank Group, *World Development Indicators Online*, available at <http://devdata.worldbank.org/dataonline> (last visited Feb. 5, 2004).

** CENSUS 2000, INEGI NATIONAL STATISTICS AND GEOGRAPHY INSTITUTE.

*** CENSUS OF CANADA 1996, STATISTICS CANADA.

**** BUREAU OF THE CENSUS 2000, UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE.

***** UN Statistics Division, *Population of Capital Cities and Cities of 100,000 and More Inhabitants*, available at <http://unstats.un.org/unsd/citydata/default.asp?contid=2> (last visited Feb. 5, 2004); Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, *World Population Prospects: The 2002 Revision and World Urbanization Prospects: The 2001 Revision*, available at <http://esa.un.org/unpp> (last visited Feb. 5, 2004).

Between 1970 and 1992, Mexico reached urbanization levels similar to those in the United States and Canada. According to the 2000 census, more than sixty-five percent of Mexico's population is considered urban. However, strong contrasts characterize Mexican demographics because a large part of the population lives in Mexico City, the country's capital city. In 1990, approximately fourteen percent of Mexico's urban population and nine percent of its total population concentrated in Mexico City, in sharp contrast to the proportion of the population living in the capital cities of the United States (less than one percent) and Canada (1.4 percent) (Table 4). The population concentration in Mexico City also reflects a change in the relative importance of the country's industrial sector as compared to its agricultural sector.

A more homogeneous distribution characterizes urban occupancy in the United States, where several important urban concentrations of larger than

7. Another source estimates that the Mexican urban population was fifty-nine percent in 1990 and sixty-two percent in 2000. In 1990, an estimated 18.2 percent of the population was concentrated in the capital city. JAIME SOBRINO, *COMPETITIVIDAD DE LAS CIUDADES EN MÉXICO* 131 (2003).

one million inhabitants are distributed throughout its territory. These cities absorb more than fifty-one percent of the total urban population in the country (Table 5). In Canada, the urban population is concentrated along its border with the United States. Similar patterns have developed in relation to utilities, such as electricity, drinking water, household sewage, roads, and highways, with large differences present between Mexico on one hand and the United States and Canada on the other (Table 6).

Table 5: Proportion of urban population concentrated in cities with over one million inhabitants

	Urban		Total	
	1970	1992	1970	1992
Mexico	43	41	25	30
Canada	39	38	29	28
USA	51	51	38	38

Source: UNITED NATIONS, STATISTICAL YEARBOOK (1997); UNITED NATIONS STATISTICS DIVISION, NATIONAL ACCOUNTS STATISTICS, MAIN AGGREGATES AND DETAILED TABLES, Pts. I and II, Series X, No. 24 (1995).

Table 5b: Proportion of population concentrated in cities with over one million inhabitants

Mexico	19.32%*
Canada	3.43%**
USA	8.15%***

Source:

* CENSUS 2000, INEGI NATIONAL STATISTICS AND GEOGRAPHY INSTITUTE.

** CENSUS OF CANADA 1996, STATISTICS CANADA.

*** BUREAU OF THE CENSUS 2000, UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE.

Table 6: Infrastructure

	Mexico	Canada	USA
Electricity*	1,655	1,562	12,331
2000 Power Consumption (kwh per capita)			
Telecommunications*	137	676	667
2001 Telephone mainlines (per 1000)			

	Mexico	Canada	USA
Paved Roads*	36	35	59
1992 roads in "good shape" (as % of total paved)			
Water**	88	100	100
2000 Pop. access to improved water (% of pop.)			
Railroad***	254 / 47,273	1,593 / 298,836	8,515 / 2,098,066
1999 Passenger / net ton – km (millions)			

Source:

*World Bank Group, *World Development Indicators Online*, available at <http://devdata.worldbank.org/dataonline> (last visited Feb. 5, 2004).

**United Nations Statistics Division, *Demographic, Social and Housing Statistics*, available at

<http://unstats.un.org/unsd/demographic/default.htm> (last visited Feb. 6, 2004).

***DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, STATISTICS DIVISION, STATISTICAL YEARBOOK, FORTY-SEVENTH ISSUE 2000 509-518 (United Nations 2003).

When analyzing the data, it is interesting to observe the differences in population concentration not only at the state level, but also on north-south and east-west levels. The Atlantic coast of North America is much more heavily populated than the continent's Pacific coast. Also, from a north-south perspective, the urban populations seem to be more heavily concentrated in the southern United States and Mexico rather than in the north towards Canada. In addition, the northwest corner of North America seems to be more populous than the northeast corner, while southeast portions of the United States and Mexico seem to be more populous than the southwest corner of North America, *i.e.*, the Mexican states on the Pacific coast.

III. THE COASTS

Within the North American subcontinent, Mexico, Canada and the United States exert dominion over more than 90,000 kilometers of littorals. Within each country, spatial, geographical and environmental phenomena show evidence of profound differences, as do the prevailing socio-economic conditions and structures. Not only does the latitudinal distribution impose particular terrestrial and oceanic climatic

characteristics, but geopolitical borders also tend to create their own mark, leaving different imprints on each country.

It is possible to evaluate the heterogeneity of the coastal landscape and the legal frameworks of these three countries within a continental framework. From numerous perspectives, geopolitical borders provide examples of both conflict and solution through compromise. It is precisely along these points of contact, and along coastal borders in particular, where the shared use of resources and the impacts of mutually negative influences stand on trial.⁸ It is also here where different levels of government must meet to solve conflicts, which, by their broad scope, become topics of international concern as well. A clear case in point is the border area between California, in the United States, and Baja California, in Mexico.⁹

Mexico, Canada and the United States also have the littorals of the North American subcontinent in common. Each country is embraced by at least two coastlines, one bordering the Pacific Ocean and the other the Atlantic. Considering the total length of North America's coasts, the Pacific littoral is longer than the Atlantic littoral by almost 12,600 kilometers, approximately sixty percent of the subcontinent's total coastline length.¹⁰

It could be argued that the three countries do not look at the coast as significantly different from their respective interior landscapes. As far as we know, and with an exception noted for the United States,¹¹ no published evaluations exist that have analyzed the relative weight coastal areas have on the economies of Mexico and Canada. In fact, we were unable to find a rigorous definition of "coastal population," or, for that matter, a definitive definition of the term "coast," which seems to change depending on the discipline providing the analysis. A similar vacuum appears when searching for studies dealing with the identification of sub-regions with socio-economic dynamics linked to coasts.

As a result, we have developed a definition of the term "coastal belt." The National Oceanic and Atmospheric Administration's Coastal Assessment Framework project defined several categories of coastal units.¹²

8. Consider, for example, the issue of pollution.

9. This border shares a long common history. In addition to the issue of illegal immigration, another shared concern is the Tijuana River Basin. Joint efforts have yielded agreements dealing with urban discharge treatment. More recently, the area was incorporated as a zone of joint interest for a CEC pilot project.

10. This analysis does not include inland seas (*i.e.*, the Great Lakes), nor the Arctic "coast."

11. NATIONAL COASTAL RESOURCES RESEARCH AND DEVELOPMENT INSTITUTE, PUB. NO. NCRI-T-90-005, VALUING COASTAL ZONE MANAGEMENT (1990) [hereinafter *Valuing Coastal Zone Management*].

12.. Office of Ocean Resources Conservation and Assessment, *ORCA's Coastal Assessment Framework*, available at <http://spo.nos.noaa.gov/projects/caf/caf.html> (last visited Apr. 21, 2004).

We used this cartography to measure, at 100 kilometer intervals, the distance from the coastline to the farthest inland edge of the estuarine drainage zones or the coastal drainage zones located within our study area. Beginning at the Mexico-United States border and continuing north to the United States-Canada border, we obtained the following results: for the Pacific coast, we defined a bandwidth of 85 kilometers, and for the Atlantic, a bandwidth of 130 kilometers. Based on these parameters, we defined and mapped a "coastal belt," over which we superimposed the eco-regions. We then located municipalities and/or counties that fell within the belt and estimated the coastal population from these points.

In 1990, approximately 43.5 percent of the United States's population lived in coastal zones, and during the past few decades, these areas experienced larger population growth than the rest of the country.¹³ Mexico's coastal populations represent approximately twenty-nine percent of the country's total population. Similar to the United States, Mexico's coastal population is increasing at a greater rate than the rest of its population.¹⁴ Canada's population is concentrated primarily in the southern part of the country along its border with the United States. Approximately 7.5 million people, or twenty-five percent of Canada's total population, inhabit coastal areas (Table 7).

Table 7: North American coastal population by ocean

	Total Population	Coastal Population
Canada (1996) (Total coastal pop. 25.6%)	28,846,761	Atlantic: 4,533,436
		Pacific: 2,855,496
USA (1990) (Total coastal pop. 43.5%)	247,597,259	Atlantic: 77,136,913
		Pacific: 30,756,309
Mexico (1995) (Total coastal pop. 29%)	90,657,089	Atlantic: 13,229,403
		Pacific: 13,151,323

13. Valuing Coastal Zone Management, *supra* note 11.

14. GUSTAVO CABRERA-ACEVEDO, LAS REGIONES COSTERAS, CRECIMIENTO Y POTENCIAL DEMOGRÁFICO 30-32 (1993).

IV. QUANTITATIVE RESULTS

A. *Natural Subdivisions*

The North American coastal belt, as we have defined it, has thirty-nine of the total forty-eight eco-regions that the CEC assigns to North America, ranging from tropical to arctic ecosystems (Table 8). These strips of landscape are well differentiated along both coasts, and their attributes are mainly determined by latitude, climate and their exposure to an oceanic influence. Within its territory, each country has certain eco-regions that extend across its borders and that are, therefore, shared with neighboring countries.¹⁵ As a result, some eco-regions appear twice in our analysis when evaluated at the country level. Nevertheless, this redundancy proves useful when visualizing the wealth and diversity of coastal environments or landscapes associated with each country.

The eco-regions that stretch along both the Pacific and the Atlantic continental coasts are very different and variable in their extension and landscape composition and their state of conservation. This issue requires further analysis in order to determine more precisely the coasts' level of vulnerability and the degree of urgency for reversing deterioration in each region.¹⁶

Although Mexico is the smallest of the three countries, with less than one-fifth of the region's total littoral extension, twenty-one of the thirty-nine coastal eco-regions identified in this paper are found in Mexico, compared to seventeen in the United States and ten in Canada (Table 8).

Table 8: North American coastal eco-regions by country

Country (# ecoregions)	Coast	Number of Eco-Regions	Percentage
Canada (10)	Atlantic	6	13
	Pacific	4	9
USA (17)	Atlantic	9	19
	Pacific	8	16
Mexico (21)	Atlantic	8	16
	Pacific	13	27

15. The number of coastal eco-regions along both littorals, by country, exceeds the total number of coastal eco-regions in the belt because nine eco-regions are shared among countries, and they have been counted twice.

16. Such is the case in California's Mediterranean zone. Given the degree of landscape deterioration that this region has experienced, it is believed that shelter for flora and fauna has also been reduced in the Mexican portion.

Table 9: North America: population, coastline and subdivisions

ATLANTIC COAST										
	Population		States/ Provinces	Municipalities/ Counties	Area Km ²		Coastline Kms		Population Density	
Canada	4,533,436	4.8	5	1,708	66.3	1,221,095	51.5	18,411	47.4	3.71
USA	77,136,913	81.3	20	495	19.2	854,078	36.0	16,322	42.0	90.32
Mexico	13,229,403	13.9	7	373	14.5	296,943	12.5	4,109	10.6	44.55
Total	94,899,752	%	32	2,576	%	2,372,116	%	38,842	%	40.01
PACIFIC COAST										
	Population		States/ Provinces	Municipalities/ Counties	Area Km ²		Coastline Kms		Population Density	
Canada	2,855,496	6.1	1	328	43.8	439,867	18.6	10,356	20.1	6.49
USA	30,756,309	65.8	4	84	11.2	1,454,320	61.5	32,069	62.3	21.15
Mexico	13,151,323	28.1	10	337	45.0	469,334	19.9	9,076	17.6	28.02
Total	46,763,128	%	15	749	%	2,363,521	%	51,501	%	19.79

Mexico has fifteen percent of the total length of both coasts, the United States has fifty-three percent and Canada has thirty-two percent. On the Atlantic coast, Mexico has approximately ten percent of the littoral expanse, the United States has forty-two percent and Canada has forty-eight percent (Table 10). In contrast, along the Pacific coast, Mexico concentrates eighteen percent of the expanse, Canada twenty percent and the United States sixty-two percent (Table 10).

Table 10: North American coast length

	Coast	Coastline Length	%
Canada	Atlantic	18,411	48
	Pacific	10,356	20
USA	Atlantic	16,322	42
	Pacific	32,069	62
Mexico	Atlantic	4,109	10
	Pacific	9,076	18

B. Political Subdivisions

This territorial expanse includes international geopolitical borders as well as state/provincial and municipal subdivisions. Within each territory, as a function of its social and economic characteristics and dynamics, the result of pressures exerted over the environment become apparent in very different manners. Moreover, each government has different responsibilities and capacities for managing the environment.

Of the forty-seven states found along the coastal belt, six are Canadian, twenty-four are American and seventeen are Mexican. In general terms, the size of states and eco-regions decreases from north to south. Mexico's eco-regions are smaller and become highly segmented by both states and municipalities and in terms of environmental management practices or types of conservation efforts. This adds an additional level of complexity to the challenges faced in the daily work of local and state authorities.

C. Discussion

Of the thirty-nine coastal eco-regions, eight are located exclusively within the United States, five are in Canada and seventeen are in Mexico. Five are shared between the United States and Canada and another four are shared between the United States and Mexico. Of the five eco-regions the United States shares with Canada, two are on the Atlantic coast (5.3 Atlantic Highlands and 8.1 Mixed Wood Plains). On the Pacific coast, the

United States and Canada share three eco-regions (6.1 Boreal Cordillera, 6.2 Western Cordillera and 7.1 Marine West-Coast Forest). Of the four eco-regions the United States shares with Mexico, two are on the Atlantic coast (9.5 Texas-Louisiana Coastal Plain and 9.6 Tamaulipas-Texas Semi-arid Plain), and two are on the Pacific coast (10.2 Sonoran and Mohave Deserts and 11.1 Mediterranean California) (Table 11).

The remaining thirty eco-regions are relatively small. Seventeen are located in Mexico, where they are all shared by more than one state. Of Mexico's coastal eco-regions, many are shared or divided by Mexican states. In sum, Mexico is a very heterogeneous country, both from a landscape perspective as well as from an administrative point of view.

According to the criteria applied, the Atlantic coast eco-regions shared by Canada and the United States represent the strongest difficulties for joint management and protection. Besides being border zones, the eco-regions' distribution extends across eleven different American states and nine different Canadian provinces (Table 11). In order to more effectively preserve them, these eco-regions would not only have to be open to bilateral international agreements, but they would also have to involve many governors and a large number of other authorities from counties and municipalities.

We have already shown how eco-regions are distributed along the two littoral belts of North America and within their geopolitical units, countries, states or provinces. The other side of the coin lies in the analysis of geographical aspects. To widen the scope of our discussion, in particular as to those aspects concerning social challenges faced by the three countries during the implementation of coastal zone management, we need to consider how many entities are active within these eco-regional units and in what capacity they exert influence over or interfere with coastal zone management. Considered as a landscape unit, an eco-region is fragmented as a result of direct and/or indirect human activities. In our case, we have assumed that the vulnerability, risk of fragmentation and the conservation status of the functional (and structural) attributes of a landscape or ecosystem are directly related to the number of administrative units that bisect the landscape or ecosystem. This is a generalization, as the degraded condition of a landscape or ecosystem is also a function of the past history of resource exploitation of the landscape or ecosystem, which may or may not be related to the presence of political boundaries. However, we wish to emphasize that the solutions to environmental conflicts and the possibilities for collaboration depend on the harmonization of potentially radically different institutional frameworks and the number of agents or agencies involved in negotiation and decision-making. Obviously, the higher the

Table 11: North America coastal eco-regions shared by country*

CANADA-USA		6.1 Boreal Cordillera	6.2 Western Cordillera	7.1 Marine West Coast Forest	5.3 Atlantic Highlands	8.1 Mixedwood Plains
Eco-region						
Sharing countries	CAN-USA	CAN-USA	CAN-USA	CAN-USA	CAN-USA	CAN-USA
Coast	Pacific	Pacific	Pacific	Pacific	Atlantic	Atlantic
Area	46,663 Km ²	61,200 Km ²	464,459 Km ²	264,092 Km ²	60,778 Km ²	
Number of states	1 Province in Canada 1 State in USA	1 Province in Canada 3 States in USA	1 Province in Canada 4 States in USA	4 Provinces in Canada 7 States in USA	1 Province in Canada 8 States in USA	
% in each country	64% USA 36% Canada	73% USA 27% Canada	63% USA 37% Canada	31% USA 69% Canada	81% USA 19% Canada	
USA-MEXICO						
Eco-region	10.2 Sonoran and Mohave Deserts	11.1 Mediterranean California	9.5 Texas-Louisiana Coastal Plain	9.6 Tamaulipas-Texas Semi Arid Plain		
Sharing countries	USA-MEX	USA-MEX	USA-MEX	USA-MEX	USA-MEX	
Coast	Pacific	Pacific	Atlantic	Atlantic	Atlantic	
Area	69,671 Km ²	112,298 Km ²	91,705 Km ²	33,208 Km ²		
Number of states	1 State in USA 3 States in Mexico	1 State in USA 1 State in Mexico	2 States in USA 1 State in Mexico	1 State in USA 1 State in Mexico		
% in each country	1% USA 99% Mexico	81% USA 19% Mexico	82% USA 18% Mexico	49% USA 51% Mexico		

*These special units are subdivided or sectioned not only by borders between the three countries, but also by states and provinces. In this section, we analyze the number of administrative units that intervene or section the eco-regions. We assume that each geo-political subdivision brings with it different economic or social factors, conservation and management strategies and pressures on the landscape.

number of agencies involved, the greater the difficulty in reaching consensus and possible agreements.

In geopolitical transition zones (natural and political), with their different economic capacities and characteristic population dynamics, varying and discontinuous facilities and characteristic infrastructures and landscapes, we must conceive and develop site-specific policies. This effort, together with other urgent development assistance actions, will ensure that the government programs implemented in continental border regions can become more appropriate. A number of efforts have begun between Mexico and the United States and the United States and Canada in order to address this issue.¹⁷

V. THE LEGAL FRAMEWORK

The population distribution in the United States has strong coastal affinities. In contrast, Canada and Mexico concentrate smaller populations along their coastal areas. Also, the relative importance of coasts in Canada and Mexico is much less than their importance in the United States. The normative frameworks at the federal level also reflect this demographic pattern. The United States has a number of coastal and near-shore marine management and protection acts, while Canada and Mexico have fewer.¹⁸

The legal comparison made among the three countries concludes that there are a number of gaps in the way that ICM issues in all three countries are currently being addressed.¹⁹ International measures for the protection of marine ecosystems and species at the continental scale are generally lacking among all three countries as well.

Some of the challenges in linking international ICM programs among the three countries include the lack of a shared vision as to what ICM should be striving to achieve, poor communication processes and unnecessarily complex institutional arrangements in all three countries. Also, the multiplicity of jurisdictions involved in the coastal and marine environment poses a challenge to the establishment of ICM and complicates the coordination of coastal management programs.

17. See Puget Sound / Georgia Basin International Task Force, available at <http://www.psat.wa.gov/shared/backgrnd.html> (last visited Apr. 20, 2004); California-Baja California Border Environmental Program, available at www.calepa.ca.gov/border/partners (last visited Apr. 20, 2004); Gulf of Maine Council on the Marine Environment, available at <http://www.gulfofmaine.org/council> (last visited Apr. 20, 2004).

18. Richard Kyle Paisley et al., *Integrated Coastal Management (ICM): A Brief Legal and Institutional Comparison between Canada, the United States and Mexico*, 9 OCEAN & COASTAL L.J. 195 (2004).

19. *Id.*

VI. THE CHALLENGES FOR NORTH AMERICAN COASTAL MANAGEMENT

A. Preliminary Conclusions

Rigid administrative boundaries are at odds with dynamic ecosystems such as those found along coastal zones. Difficulties also reside in the size of the area and its diversity. The larger the area and the more fragmented its components, the bigger the challenges and barriers encountered for the area's long-term management and sustainable development.

The spatial distribution of the population, its prevalent economic structure and each country's own history and culture clearly influence the kinds of natural resource management schemes developed in each country. The countries also tend to structure the need to create specific social institutions and other related arrangements to address the issues surrounding coastal development.

The coasts of North America represent a fragmented natural space, divided among countries, states, municipalities and counties. Characterized by legal frameworks and economic settings that define very different visions of the meaning of "coastal zone," the coasts coexist within the same trade bloc. From a perspective of sustainable development, the absence of common policies, including a joint, well-defined policy on oceans, could be seen as less of a problem and more as a window of opportunity for the development of an integrated coastal and marine zone management initiative.

B. Final Remarks

We believe that the difficulty in achieving successful coastal management is in large part due to two factors related to concepts and tools. The first is the failure to fully recognize that the coasts are special and require special attention. The second is that, in order to manage coastal zones, a sophisticated tool must be developed. The problem is aggravated by the fact that no clear consensus exists as to what exactly is, or should be, managed. How far does the "coast" extend into the hills from the high tide mark? How far into the marine environment do we wish to track or predict and limit the effect of terrestrial activity? How far along the coast is enough to guarantee the ecosystems' integrity? With insufficient recognition of the importance, productivity and fragility of coastal regions, no uniform management definition, and therefore no significant shared experience with similar tools, has evolved.

Especially frustrating to conservation efforts is the fact that part of what happens as a result of coastal terrestrial activities happens out of

sight, under the surface of the water. The ocean is difficult to see and difficult to study. Thus, it is hard to unite marine-users, residents and activists to force managers and politicians to adequately represent this interface area. Most coastal cities in Mexico are year-long tourist attractions. Difficulty of success is increased when the problems associated with management are felt in a jurisdiction that has no control over the actions taken there. Conservation efforts are hard enough when two jurisdictions share the same, or similar, legal, political, socio-economic and ecosystemic features. But along the coasts of North America, there are many significant differences within such contexts where coastal management must occur.

Finally, we suggest that the fact that the population of the major economic and social player, the United States, is increasingly concentrating on the coast in very large "global cities."²⁰ This coastward migration makes the task of coastal management one that should absorb more of our intellectual and physical time, attention and resources if we are going to successfully preserve much of it for future generations of North Americans to enjoy.

20. See GLOBAL CITY-REGIONS: TRENDS, THEORY POLICY (Allen J. Scott ed., Oxford University Press 2001).

III.1.2 León, C. 2004. Piezas de un rompecabezas: dimensión socioeconómica de las costas de México. En: E. Rivera, G. Villalobos, I. Azuz y F. Rosado (Eds). El Manejo Costero en México". EPOMEX-SEMARNAT-CETYS-UQROO. 5-26 pp.

PIEZAS DE UN ROMPECABEZAS: DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA DE LAS COSTAS DE MÉXICO

Cuauhtémoc León

Programa LEAD, El Colegio de México

RESUMEN

En este capítulo se revisa el valor de las costas en un sentido amplio y se exploran algunos argumentos asociados a rasgos culturales e históricos que pueden explicar las políticas públicas que hasta hoy han influido sobre la condición de las costas. Para explicar lo anterior se proponen cuatro ejes analíticos cuya evolución es importante considerar: a) el paisaje y sus eventos pueden ser vistos por los contrastes, siempre como extremos o antípodas (altiplano/litoral, norte/sur, urbano/rural, etc.); b) la transformación de la percepción social y los mitos que respaldan los usos de las costas; c) la paradoja de la diversidad, que a pesar de la oferta de sus recursos, la actividad económica insiste en concentrarse en unas pocas especies, lugares o actividades y su contraparte; d) el mito de la abundancia e inagotable riqueza que hace aparecer este espacio eternamente virgen e inalterable.

Menos de 25% de la población de México vive en las costas, pero como en el resto del país, en los litorales está ocurriendo tal concentración y crecimiento urbano, que puede verse como una serie de nodos y espacios inter-urbanos discontinuos, cuyo aumento demográfico no iguala el peso que tienen en la economía. Al calcular el peso relativo de las costas (sin duda subestimado porque se incluye sólo la actividad petrolera, pesquera y turística), la economía en las costas de México aporta al país cerca de 4% del Producto Interno Bruto.

Como marco conceptual para discutir la situación costera y por tanto la idea de su manejo, se explora la conexión entre algunas variables sociales y económicas como salud, mercados y productos marinos, y lo que podemos llamar imaginario-social los cuales, podrían explicar lo que se desconoce de las costas.

ABSTRACT

This chapter reviews like an essay some of the key elements that conforms the Mexican coast as a social space. It explores in a broad sense the coastal value. At the same time cultural issues are developed like arguments to explain public policies that have affected the coastal population.

2

ANTECEDENTES



Manejo Costero en México

Four analytical axes are proposed from which evolution should be acknowledged: a) landscape and the events that take place on them can be seen like contrasting or different extremes (highlands/lowlands, north/south, urban/rural); b) the never-ending social perception changes and the myths behind the coastal uses; c) the diversity paradox, despite the rich diversity of resources economic activity is concentrated in few species or places; and the counterpart d) the cornucopia myth that makes appear this territory like rich, everlasting, virgin and unaltered.

The coastal inhabitants represent less than 25% of the Mexican population; however, like the rest of the country, it has experienced an urban expansion and concentration processes that makes it appear like a series of urban nodes and discontinuous inter-urban space. These demographic figures do not match the relative importance the face to face economic activities. In an attempt to calculate the coastal economic value (underestimated for considering just oil, fisheries and tourism activities) we can say that they contribute around 4% to the Gross National Product.

Along this chapter we explore the relationship between social and economical variables like health, market and marine products, and what we can call the social imaginary realm that can help to explain what we know or ignore about the Mexican coast. Within this context we set up a framework to discuss the coastal management issues.

INTRODUCCIÓN

De un listado de características no es posible concluir el peso relativo de una región o un ecosistema, especialmente si es un listado estático, dado para un momento específico, digamos, el año 2003, del mismo modo que no es posible tampoco saber qué papel ha desempeñado ese espacio en el ámbito nacional y cómo ha cambiado. Existen al menos tres alternativas: describir los atributos de los elementos (componentes del sistema), explorar las características de las relaciones entre ellos, y los cambios de unos y otros. Pero en la descripción y presentación de un territorio, quizá lo más importante sean las propiedades de los cambios, lo que ciertamente no se ha explicado. Es decir, junto con las certezas en la exploración de la dimensión social de las costas, tal vez sea imprescindible indagar en la gran incertidumbre que existe sobre las costas mexicanas. Este ejercicio tendrá que incluir los puntos más críticos de los recientes cambios; a la par de fenómenos nuevos como tráfico de drogas, ingobernabilidad, elevación del nivel del mar, in-

vasión de especies, propagación de viejos vectores y sus virus, como temas segmentados y aparentemente inconexos de la nueva agenda costera. Estas incertidumbres y otras como los derechos de propiedad sobre recursos naturales, su parcelación y el libre acceso, que aparentemente conducen rumbo a la "tragedia de los bienes comunes" (Ostrom, 2000), son y componen la bitácora que entrelaza el paisaje y sus componentes biofísicos con la dimensión social. La idea que sustenta el análisis supone que el estudio de un fenómeno permite, una vez entendido, intervenir de manera inteligente para conducirlo, desviando (o eliminando) sus efectos no deseables. En el fondo implica cambios institucionales, en especial la aparición de un conjunto de esfuerzos que atienda el manejo de una franja del territorio ¿Podemos, mediante el entendimiento, modificar inteligentemente nuestras debilidades sociales relacionadas con el mar y la zona costera?.

ORIGEN SOCIAL DE LA COSTA

Los costados del país marcan y limitan el territorio de México formando una tercera frontera con el resto del mundo, con dos frentes, uno hacia el Pacífico y otro hacia el Atlántico. Esto que parece muy obvio tiene ciertas implicaciones históricas que no son tan evidentes cuando se analiza el significado de la situación geográfica de nuestro país. Son fronteras de contacto, limitan el territorio o el mar, según el punto de vista, y han sido escenario

de acontecimientos que cimientan los portales de entrada de conocimientos y mercancías, de invasiones, verdaderos huracanes culturales han pasado por ellas, oleadas de ensueños y paraísos. Sus habitantes naturales o temporales han dejado sus improntas, mosaicos de herencias y de oficios, espacio de reproducción social y adaptación.

Una forma en que estas consecuencias históricas se expresan es la constante desesperación (especialmente de los que estudian el mar o las costas de México) por la relación inversa entre la gran extensión de litorales que tiene el país y la poca o casi inexistente influencia en la economía, cultura¹, o actividad portuaria y el desapego e incongruencia de los mexicanos y sus actividades para con sus mares y costas.

Así como no hay consenso de lo que son las costas en la academia ni entre ésta y el gobierno, ni entre sectores económicos o secretarías de estado, de igual forma, las expresiones del territorio costero son pasajes oscuros en la historia y en la economía.

Junto con las relaciones que buscamos entre los procesos socioambientales de las costas y el interior del país hay una creciente preocupación en los especialistas para determinar o por lo menos esti-

mar el valor de las costas ya sea en términos de políticas públicas, de mercados, ya de percepción social. Querríamos saber no sólo qué está pasando en esas franjas del territorio, y qué nexos hay entre ellas y el resto del país (o el resto del mundo), sino cuál es el peso relativo de las costas en la economía nacional, y qué pasaría si repentinamente desaparecieran las costas por cualquier razón. Querríamos también saber cómo son las costas y de ahí explicar por qué es inexistente para todo el país, o bien si sólo de manera fragmentada se expresa.

Los elementos analizados se pueden agrupar en cuatro líneas entrecruzadas: a) en el espacio se conforman antípodas regionales o pares bipolares², b) en los patrones culturales han sido consumo y creación: áreas, sueños y productos³, c) en la heterogeneidad del territorio se confronta la paradoja de la diversidad⁴ y d) ante las expectativas de la explotación de recursos se enfrenta el mito del cuerno de la abundancia⁵.

DE DONDE SE PERDIÓ LA VIDA Y HERENCIA DE LOS MARINOS

Poco se ha escrito sobre los puertos mexicanos; es pues, difícil saber que pasó, por qué perdimos la capacidad naviera, marinera y portuaria tan viva durante el período colonial. Cómo entender que

los mexicanos a diferencia de los españoles y portugueses en la época colonial y, posteriormente, países como Estados Unidos e Inglaterra, desarrollaron o continuaron una cultura marítima,

¹ Contreras, F. y L.M. Zabalegui (1988) afirman "México no es una nación con tradición pesquera arraigada... No existe una política hacia los recursos costeros... El Estado no ha logrado un instrumento que se dedique por entero al análisis de los problemas que plantea el uso y conservación de los recursos costeros como una unidad".

² Menos de 25% de la población del país vive cerca del mar. Existe un fuerte contraste de identidad: Altiplano/litoral. Del mismo modo que aparece un norte económicamente más rico y el sur con mayor pobreza, más indígena y más diverso. Geográficamente también hay una fuerte diferencia entre los tres mares: Pacífico, Golfo y Caribe. Finalmente a lo largo del litoral se pueden distinguir los Puertos-urbe que contrastan con los grandes espacios intermedios de pequeñas e infinitas localidades rurales, lo que podríamos llamar nodos (puntos en el mapa que representan ciudades) y espacios intermodales.

³ La zona costera (marina) ha pasado recientemente de concebirse como un paraíso productivo (1521-1940) asociado a las grandes haciendas, a convertirse, con la aparición de los banistas urbanos (1950-1960) en un (el) paraíso del placer y del descanso. Otras formas del consumo se vinculan a temas religiosos (como la cuaresma), rituales (la magia del pez diablo o el polvo de estrella de mar) y tradiciones (la aleta de tiburón en comida china) que derivan en hábitos de todo tipo, por ejemplo alimenticios, a sabores y facilidad para adquirir productos (atún enlatado) a mitos y costumbres, como alimentos afrodisíacos (los mariscos) o consumo de bebidas como la cerveza que se asocia a la marinería o al descanso y el placer de la playa. O bien, en otros aspectos culturales, los símbolos de la música y el mar asociados al romance y recientemente a la sensualidad del paisaje.

⁴ En contraste con una enorme diversidad de paisajes, climas, topografía, culturas, especies de fauna y flora y tipos de mares o costas, en fin de recursos, la población de México y las actividades económicas y los gustos o demanda del mercado, están concentradas en sólo pocas especies de peces, de árboles, en pocos e idénticos lugares turísticos (convertidos en ciudades), lo que en suma localiza y agudiza pero también concentra los riesgos y elimina las alternativas de expandir los gustos.

⁵ La creencia y mito de la enorme e inagotable riqueza del país cruzó la frontera del siglo XX, este mito asociado a una expansión productiva y crecimiento económico aún sobrevive (ver Graizbord, B y C. León 2002). A pesar de las crisis recurrentes de los últimos 30 años, este mito sigue alimentando las propuestas políticas del país. No ha sido suficiente la información académica e incluso oficial para desmantelarlo; se recrea con los hechos y datos de la propia diversidad biológica y que a manera de paradoja sirve para impulsar las grandes visiones sobre los futuros venturosos que le esperan a esta nación. Las cifras de la tasa de deforestación, la pérdida de especies y los listados de aquellas en peligro y riesgo van en aumento. No hay hábitat que no haya experimentado cambios deletéreos: Manglares, lagunas costeras, arrecifes, pesquerías (riberieñas o de altura), dunas, cuencas, bosques, pantanos, etc., en síntesis: Pobreza en la aparente riqueza.

Manejo Costero en México

naviera, pesquera y por supuesto portuaria. Ante la evidencia de que nuestras actividades navieras, de todo tipo, construcción y diseño de barcos por ejemplo, es casi inexistente, es de preguntar ¿Por qué México no tiene una tradición marina, marítima y pesquera?, ¿Podrían las ciencias sociales dar alguna respuesta, la han dado ya?

Aún sin hacer una revisión exhaustiva, resaltan los pocos libros y artículos que sobre estos aspectos existen, pero que podríamos dividir en cuatro tipos: a) los que han estudiado con una perspectiva histórica la situación del país con relación a las tradiciones marineras (Bosch, 1981); b) los que han documentado un sector, como la pesca y su relevancia, con énfasis en los aspectos sociales y culturales, documentando y enlistando la diversidad más que su importancia económica (ver Gatti, 1986; Contreras, y Zabalegui, 1988); c) los que indagaban ampliamente una región como el Mar de Cortés (Robles, *et al.*, 1998), o el Golfo de México (Botello, *et al.*, 1992), o de manera multidimensional lo que sería la tercera frontera (Martín del Campo, 1987); d) los que describen y estudian casi monográficamente un tema o un punto geográfico, un puerto o una ciudad (Rodríguez, 1998) o una laguna costera y sus propiedades (Cáceres-Martínez, y Rangel-Dávalos, 1994).

Qué han sido las costas para la construcción de nuestro país, es una pregunta que muy pocos historiadores se han hecho; afortunadamente, uno de los más ilustrados se aventuró a explorar el tema y en las próximas líneas intentaré sintetizar sus principales aportaciones, destacando aquello que más interesa para explicar ese divorcio entre la geografía de la costa y el rechazo casi cultural de los mexicanos hacia ella. Carlos Bosch (1981) dice "no hemos estado alerta ante la temática que ofrece la historia de las costas nacionales, que fueron la zona para establecer el contacto con el mundo y discutir la postura que el mexicano ha tenido ante la apertura representada por el mar y la enorme extensión de costa que envuelve a la nación". Si los historiadores no lo han documentado, se escapa la posibilidad de entender y discernir, pero sobre todo de enmarcar las múltiples dimensiones que le dan peso y personalidad a las costas.

Y ciertamente, se confirmaría nuevamente esa idea de que los mexicanos viven de espaldas al mar: "se encuentra en el interior del país una falta de conciencia sobre la existencia de la costa y su significado". La paradoja aparente para el historiador es que ninguna parte de nuestra historia tiene sentido sin las costas, en ellas está no sólo la arena sino el carácter de los sucesos que explican el país. En relación con los períodos de la conquista y colo-

nia Bosch apunta sobre el significado de las costas "las naves y los marinos, que a las playas llegaron y partieron, podría, posiblemente obligar a pensar en vislumbrar de otra forma esa división clásica de la historia de México y de todo el continente americano... las costas reflejaron la historia del interior que ellas mismas ayudaron a hacer, y luego se convirtieron en el punto de contacto del interior con la historia externa general. En el siglo XIX fueron así la zona de fricción con el resto del mundo". Precisamente por esto, entre otras razones, un puerto no puede reducirse y explicarse solamente como a una instalación portuaria, como tampoco al desembarco de mercancías; los puertos por cierto han sido verdaderos portales culturales donde los proyectos de nación se alimentaron, donde las haciendas fiscales de todo el país se concentraron, al grado que todo presidente, ante una guerra, alguna vez se refugió en el Puerto de Veracruz.

La historia de los puertos, su papel, su evolución, sus convulsiones son una tarea pendiente sin duda, pues, como en el pasado sus virtudes y defectos se siguen expresando con igual virulencia. Si los fraudes del control de mercancías del puerto de Veracruz provocaron toda suerte de virulencias al grado de cambiar de ubicación a la ciudad (ver Rodríguez, 1998, p. 102), hoy no lo es menos con los contenedores que inundan de mercancías ilegales los mercados informales de las grandes ciudades. El contrabando en todos los puertos del mundo aparece como una constante histórica: "sin embargo (en 1751), empezó a realizarse un increíble contrabando (de té) que afectaba a seis o siete millones de libras que, todos los años, eran introducidas en el continente (Europa) por el mar del Norte, la Mancha o el mar de Irlanda. Todos los puertos participaban en este contrabando... todo el mundo estaba involucrado, incluso el consumidor inglés" (Braudel, 1994).

Las costas vistas como zonas de fricción cultural dan nuevas pautas para entenderlas; en el siglo XIX fueron el espacio físico de contacto con el resto del mundo, hoy no lo son menos. La forma en cómo atendemos los problemas de las costas en el presente son consecuencia de ese pasado; aprender las lecciones de esas formas nos puede conducir hacia nuevos derroteros: "La presión que a través de ellas ejerció la historia externa fue responsable, en parte, de que la historia nacional considerara otros procesos de asimilación y de alineamiento del país que dieron lugar a los períodos de ruina del siglo XIX que, en gran parte, pueden atribuirse a la irrealidad con que se atendieron las cuestiones del mar. El resultado final para la historia moderna y contemporánea de México fue la falta de una tradición marinera y una afinidad de consecuencias que se pueden observar en la historia y en el carácter de los mexicanos"⁶.

⁶ Salvo indicación en contrario, las citas en las páginas siguientes son de Bosch, 1989.

En algún momento se perdió la tradición marinera y dominó la de tierra: "La controversia histórica entre el hombre de mar y el hombre de tierra, iniciada en España entre Colón y los Reyes Católicos, que no comprendían, sobre todo Isabel, la mentalidad del marino y su juego continuó con lo indefinido del mar...llegó así al continente americano y resucitó al deslindarse las funciones de la acción marítima y contraponerla a la terrestre, devaluando la del marino e insistiendo en la del conquistador. Dos tipos de hombres con valores distintos se representaron en la empresa si se compara el carácter del conquistador de mar y el de conquistador de tierras".

La diferencia entre uno y otro hombre hicieron posibles en distintas circunstancias la conquista y descubrimiento. En la búsqueda de especias hacia el oriente, América se interpuso, y el proyecto marino se pospuso durante la conquista, para luego continuar por el Pacífico. En ese lapso de tiempo las cosas cambiaron, y en lugar de complementarse uno y otro proyecto, uno y otro hombre y tradición, el terrestre se impuso con altos costos.

Pero las personalidades y carácter tienen importancia: "Por un lado, los marineros fueron responsables de hacer el viaje y de mantener la comunicación en apoyo de la colonia. Para ello se movieron en un elemento incierto y de zozobra, como el mar desconocido, que requirió de la tolerancia, de la habilidad y de la liberalidad determinantes de las características especiales de quienes a los quehaceres navales se dedican. Por otro lado se contrapuso la mentalidad del hombre interterreo cuya vida se desarrolla en un ambiente sólido y cierto, donde se pueden imponer la conquista y las instituciones o los reglamentos y los esclavos y la religión, a lo que tarde o temprano no se escapa".

Cómo se impuso un proyecto sobre otro no es del todo claro, "el período que podríamos llamar de establecimiento de la historia novohispana es, sin embargo, de confusión entre el proyecto marino y el proyecto terrestre... Si en un principio los marineros ayudaron a los hombres de tierra adentro para que llevaran sus conquistas a cabo, éstos con sus expediciones y exploraciones, posibilitaron a los marineros para que siguieran el camino de su proyecto marítimo" hacia el Oriente. Si alguien pudiera afirmar que América fue el puente entre Oriente y España, la paradoja es que por un lado el proyecto original se olvidó y que fueron los marineros los que llevaron a México "huestes y pertrechos, órdenes políticas e intrigas... para determinar

su política" fueron las mismas naves las que llevaron "a los puertos el nuevo modo de la vida colonial que impondrían en el interior del país los hombres de tierra".

Ante la nueva realidad se hizo necesario controlar la navegación, pues ésta había cambiado de importancia y de papel: "surgieron en consecuencia los reglamentos jurídicos, las aduanas y las estructuras administrativas se impusieron, incluso, a la libertad del marino respecto a la forma en que debía navegar. *Todo ello era resultado de la filosofía de la gente de tierra, que concibió el manejo en el mar como la proyección de lo que fue el uso de los ejércitos terrestres*"⁷. Los navegantes contribuyeron, no obstante, en el ajuste de las rutas, tanto como a la exploración del Pacífico años después, en la California y en la corroboración y destrucción del mito del paso de "Anian"⁸, así como en la conexión con Oriente por medio de la Nao de China. En este período aparece Acapulco, que va a marcar también la historia del país en cuanto a puertos dados los atributos geográficos. Bosch lo destaca así: "las costas mexicanas, sin embargo, no ofrecen los puertos naturales adecuados. Para la navegación hacia las Filipinas las naves sólo contaron con Acapulco, un buen puerto pacífico que se convirtió en lugar de partida y de llegada de los galeones. Los demás quedaron reducidos a puntos de protección y refugio por la escasa seguridad que ofrecen. San Diego, realmente apropiado, se inutilizaba por la gran distancia que se encontraba de los accesos a la capital".

El carácter terrestre se evidencia precisamente en este período de auge colonial; las respuestas de la colonia ante una serie de problemas marinos es, por llamarla de algún modo, equivocada. Aparecieron nuevos actores. Y con ellos un riesgo novedoso. "Logicamente aparecieron los piratas, con ellos un nuevo riesgo en ese punto (Acapulco y Campeche) tan codiciado y en su contra se dispuso de una defensa que sólo alcanzó a proteger la entrada del puerto, nunca la navegación. De hecho, se respondía con un instrumento terrestre en contra de un posible ataque marino y nunca se pensó —ello era imposible con la mentalidad de los hombres de tierra— en la necesidad de proteger la navegación con una escuadra, lo que hubiera sido adecuado".

Las fortalezas en tierra poco o nada sirvieron para proteger de los asaltos marinos el comercio, sus naves y sus productos. Más allá de las razones políticas y económicas que explican a los piratas y

⁷ El resaltado es mío.

⁸ Durante muchos años se buscó la conexión marítima navegable entre el Pacífico y el Atlántico por el norte de América, paso mítico que aparecía en los mapas como una certeza y que representaba una enorme posibilidad de acortar las rutas y los tiempos de navegación entre oriente y Europa.



Manejo Costero en México

corsarios, la velocidad de sus embarcaciones contrastó también con las naves españolas porque “en el diálogo entre la mentalidad terrestre y marina, la primera se impuso arrastrando su propia tradición y confundiendo métodos de defensa al preferir convertir naves concebidas como cargueros, que es lo que en el fondo eran los galeones, en castillos flotantes carentes de agilidad y de maniobra, cuyos movimientos pesados y lentos, era imposible que compitieran con la ligereza y velocidad de los barcos menores construidos para la batalla, que usaban los piratas. En esa forma táctica terrestre de la resistencia se opuso a la táctica marina del ataque, representada ésta por los piratas; y las líneas de navegación se encontraron prácticamente abiertas a cualquier embestida como también lo estuvieron las costas”.

El diálogo entre las dos esferas, las dos tradiciones se había roto, y ahí se fincaron los pilares de la herencia mexicana. “Creemos que se puede afirmar que la Nueva España surgió de una mentalidad terrestre, de conquista y colonia; recorrido histórico que se desarrolló paralelo al recorrido histórico marino que en ella se apoyaba, y que le era ajeno. La preocupación por el mar se nota que perteneció a otros, a los marinos, y el grupo terrestre no admitió una tradición marina en su territorio, preocupándose sólo de los problemas internos que giraron en torno a la centralización y al poder, lo que prolongaba en América la misma actitud que observó la corona española; de ahí que su decadencia se reflejara en la marina, y sus problemas, sin entenderse propiamente, trataran de resolverse a punta de reglamentos, de legislación y de lineamientos rígidos. Así se pretendió manejar el carácter y la obra de hombres que lograron navegar aun contra los elementos... La corona representó así una absurda realidad tangible frente a la incertidumbre del mar... Esa realidad concreta, la herencia terrestre, formada por los hombres de mentalidad de tierra, fue lo que se entregó al fin de la Colonia a la nación mexicana... Los marinos y su mentalidad no fueron incluidos en la herencia, y la nación mexicana quedó convertida, por inercia, en nación de mentalidad terrestre”.

Después de la Independencia, “la nación continuó... manejando sus costas en la forma tradicional de la Colonia con ausencia total de marinos...; la mentalidad terrícola quedó en pie... al retirarse todo el aparato marino, ajeno, que rodeó al país durante la época colonial”, lo que confirma que el intercambio entre la Nueva España y España estaba formado por un aparato naviero complementario pero ajeno a la propia colonia. Y en esa ausencia de diálogo aparentemente se continuó incluso a lo largo del siglo XX, expresado en una aceptación de que las acciones marinas, sometidas,

pueden ser ajenas o prescindibles más que en una incorporación estructural para ser parte del sistema de desarrollo. “De la ruina (de la Independencia) se trató de salir a punta de legislaciones aduanales e impositivas, poco constructivas, que aplicaron a los puertos con intención de recabar los medios necesarios para sufragar los gastos nacionales... los puertos siguieron representando la fortaleza de defensa junto al mar en vez de los puntos de apertura y de empresa hacia el exterior”.

Pero mientras los puertos se cerraban (“de hecho se gravó la presencia de las naves extranjeras en los puertos y el poco comercio que en ellos tenía lugar”) el resto del mundo se transformaba, y en las costas se daban cita uno y otro: “los puertos mexicanos se convirtieron otra vez en el lugar de acceso hacia el interior del país. Llegaron de nuevo las flotas francesa, norteamericana, española, inglesa... todas ellas transportadoras de ejércitos invasores, que eran el arma apropiada para atacar al país terrícola... todos ellos entraron repitiendo la hazaña por Veracruz... El espíritu marino estaba reducido a su más mínima dimensión local, costera; y en el centro, con mente terrícola, se trató de resolver el problema, en abstracto con malos resultados”.

La vista de los actores estuvo concentrada hacia el interior, como analogía de darle la espalda a algo, lo que en realidad no fue así, simplemente se ignoró, era tan fuerte lo que sucedía en el territorio: “En términos generales, el siglo XIX, con su mente de tierra adentro, sólo fue capaz de enfocarse hacia lo suyo, hacia adentro, y no se dio verdadera cuenta de que ver hacia el mar pudo haberle sido fundamental. En cambio México tuvo que aceptar muchas soluciones que le estaban llegando por el mar sin darse realmente cuenta... El roce con el mar continuó siendo un fenómeno local costero y la nación no se acostumbró a tener presente la existencia de sus dilatadas costas. El mexicano continuó construyendo una nación de espaldas al mar y quedaron en pie la mayoría de los problemas”.

El propio historiador forma parte de esa angustia por lo que parece obvio, tal pareciera que ni siquiera los esfuerzos internacionales del periodo del presidente Luis Echeverría en la arena del derecho del mar se escapa a esta aparente trampa cultural: “Las costas siempre estuvieron abiertas al mundo pero el país, históricamente hablando, fue poco conciente de esa apertura. Las costas y el mar significan nuevas formas de vida, nuevos recursos naturales, industriales y económicos que son necesarios para las actividades terrestres nacionales y que, en mucho, pueden cambiar la vida del país si las sabe desarrollar con la atención que, por su importancia, tiene el quehacer del mar”.

NUEVOS PROCESOS EN LA IDEA DE PLAYA

La idea moderna que México tiene de las costas no es uniforme⁹, es más bien un conjunto heterogéneo y multidimensional de ideas, que bien puede ser explicado por lo anterior, pero que no es suficiente para entenderlo, entre otras razones porque los últimos cuarenta años de políticas económicas y cambios tecnológicos que ha experimentado nuestro país y el mundo, han avanzado vertiginosamente y modificado todo tipo de relaciones, culturales, económicas, productivas y por supuesto ecológicas. Así las ideas que la población tiene, pero sobre todo el conjunto de actividades que se concentran en esa franja del territorio, se han modificado con mucha rapidez. Pasando de un incipiente y selectivo movimiento turístico casi individual (1950-1960) a una masiva y extensa actividad sectorial, la idea de "playa" se modificó y el uso social de ese espacio también. Este ejemplo sirve para ilustrar como, a diferencia de otras áreas, en las costas han convergido, viejos y nuevos actores que coinciden, compiten, se excluyen y

forzadamente conviven, con diferentes intereses y visiones, en un mismo espacio.

Pero además, esos actores que habitan de manera transitoria o permanente son expresión y están ligados por nuevos procesos altamente vertiginosos. Así, mientras los sistemas de comunicación permiten que personas de lugares distantes lleguen de manera casi inmediata, en grandes cantidades a un lugar (por ejemplo Puerto Vallarta o Cancún), gracias a los aeropuertos, también los tradicionales canales de comunicación, concentran y transmiten su "información" en ese pequeño espacio litoral, conectando actividades remotas de la cuenca alta con la baja. El control del agua mediante las presas, las descargas urbanas, la deforestación, todas estas actividades alteran a los habitantes y los ecosistemas de las costas. Son por esta razón, una población cautiva¹⁰, todos son habitantes de cuenca abajo.

SOBRE LOS HABITANTES DE LAS COSTAS: SÍNTOMAS DE QUE AVANZA EL RECONOCIMIENTO DE ESTE TERRITORIO

¿Cuántos habitantes hay en las costas de México y qué significado se le puede dar a esto? No es una pregunta menor; una de las respuestas conlleva a notar que sólo hay dos estudios o referencias que formalmente identifican este espacio territorial desde el punto de vista demográfico como tal; hasta donde sabemos, el estudio de Cabrera-Acevedo (1993) fue el primero que precisó la dinámica demográfica, pero principalmente define este espacio territorial como una región o unidad distintiva del país, tanto como lo serían los estados del país, la frontera norte, las zonas urbanas y dentro de ellas las ciudades grandes y medianas, etc. Sólo hasta 1999 en los informes de CONAPO¹¹ (1999), aparece un reconocimiento y atención a lo que sucede en los litorales del país. Esto puede ser consecuencia del creciente número de conflictos en las costas, que obligó a esta institución a incluir un capítulo de la población costera, evidenciado adicionalmente desde el sector ambiental por un tardío esfuerzo para impulsar políticas coherentes con miras a re-

solver los crecientes conflictos intersectoriales en estas zonas, esfuerzo que se verifica al final del sexenio de Ernesto Zedillo (INE-SEMARNAP, 2000), y donde coincidieron no sólo conflictos intersectoriales o internacionales (como el caso del muelle de Cozumel atendido por la CCA¹²), sino todo tipo de siniestros asociados a huracanes.

El estudio de Cabrera (1993), definió las costas de México; sus criterios para seleccionar los municipios costeros son relevantes y puede decirse que aún tienen vigencia. Cabrera seleccionó dos cinturones de municipios, aquellos que lindaban con el mar, los propiamente litorales y un segundo cinturón de vecinos, donde tierra dentro, distingue rasgos geográficos de altura o lejanía del litoral, criterios que merecen ser considerados en el futuro. Con base en los datos censales encontró procesos importantes y distintivos: en 1990 dentro de los 17 estados costeros de México se encontraba aproximadamente 43% de la población total y tan sólo

⁹ Ver León, C. y J. Sosa (en prensa). Ahí se explica brevemente cómo las percepciones o el imaginario reciente sustituyó, sobre todo enriqueció, esos paraísos productivos de las viejas haciendas tropicales, por nuevos paraísos de placer y descanso. Consumo y creación, ensueño y fantasía vuelven a determinar las modas de uso en las costas.

¹⁰ Ver Sosa, J y C. León, (en prensa).

¹¹ Consejo Nacional de Población.

¹² Ver peticiones ciudadanas en www.cec.org/citizen/submissions/details.



Manejo Costero en México

los municipios propiamente costeros (los dos cinturones) contenían 23% de la población (19.2 millones). El análisis de las tasas de crecimiento hacen ver que los municipios que lindan con el mar en la última década han sido receptores de población, del mismo modo que dentro de estos municipios las localidades mayores de 100 mil habitantes son las que han crecido más rápido. De aquí que el proceso de concentración y crecimiento urbano de estas ciudades se verá incrementado en el futuro; la población de las costas está diferenciándose, las ciudades están y seguirán creciendo, dejando espacios rurales poco habitados o con comunidades pequeñas en las inmediaciones.

Dicho de otra manera, cuando hablamos de las costas debemos pensar en una serie de nodos y espacios tributarios intermodales dispuestos a lo largo de los litorales que, con excepción de ciudades como Tijuana, Mexicali, o Hermosillo, son generalmente puertos, conectados en mayor o menor medida por el mar (transporte de combustibles, corrientes marinas, etc) o por tierra a través de las actividades comerciales (por ejemplo con el transporte por carreteras). Pero, además, son nodos que están concentrando y creciendo rápidamente. La geografía económica de las costas, aún por definirse, tiene esa doble expresión, nodos o espacios económicos interconectados por tierra (paralela o perpendicular a la costa) y simultáneamente, interconectados por el mismo mar entre puntos distantes del país; por ejemplo, el petróleo que sale del puerto de Salina Cruz y abastece a Sonora o a Baja

California en Guaymas o Rosarito respectivamente. O bien, el efecto a mayor distancia, entre países y continentes distintos.

Se sabe que para el año 2020 nuestra población aumentará varios millones; es de preguntar ¿dónde se asentarán? Por otro lado, una consideración adicional está en el equilibrio entre población y disponibilidad de agua; si al norte del país el agua es escasa, no lo es menos en el altiplano, como resultado de la concentración de la población. La mayor disponibilidad de agua se encuentra por debajo de los 500 metros sobre el nivel del mar¹³, mientras que por encima de esa altura, se concentra la mayor parte de nuestra población (OECD, 1998). Ojos agudos en los años setentas ya lo apreciaban (ver caricatura de Abel Quezada. Periódico Novedades. No. 13,383. Sección editorial, p. 5. 11 de Abril de 1978).

Junto al proceso de crecimiento poblacional, están los fenómenos de la urbanización. De las 126 ciudades más grandes del país, aproximadamente 30%, son netamente costeras (Garza y Rivera, 1995). En los últimos diez años, como consecuencia de la dinámica económica del país, algunas ciudades de ser agrícolas o especializadas dentro del sector primario, se han convertido más al sector secundario o terciario (Tabla 1). Aumentaron las ciudades turísticas, confirmando el crecimiento urbano y la migración hacia estos centros. Las antípodas aparecen ahora como una distinción del espacio costero, las zonas urbanas-rurales, cuya



¹³ www.conabio.gob.mx/institucion/conabio_espanol/doctos/aguasContinental.html.

Tabla 1. Ciudades costeras de México agrupadas por especialización sectorial predominante.

1970	1990	1970	1990
PRIMARIAS (4) San Luis Río Colorado Tecomán Cozumel Huatulco	PRIMARIAS (3) San Luis Río Colorado (*) Tecomán (*) Z.M. Guaymas	MANUFACTURAS (0)	MANUFACTURERAS (3) Matamoros Tecate Lázaro Cárdenas
MINERAS (4) Z.M. Colima Z.M. Guaymas Cd. Constitución Zihuatanejo	MINERAS (2) Z.M. Colima (*) La Paz	COMERCIALES (13) Hermosillo Culiacán Los Mochis Guasave Navojoa Guamúchil Valladolid Tijuana Mexicali Cd. Obregón Ensenada Cd. del Carmen San Andrés Tuxtla	COMERCIALES (12) Hermosillo (*) Culiacán (*) Los Mochis (*) Guasave (*) Navojoa (*) Guamúchil (*) Valladolid (*) Z.M. Mérida Tepic Cd. Obregón Tapachula Cd. Mante
PETROLERAS (9) Z.M. Poza Rica Reynosa Z.M. Coatzacoalcos Villahermosa Cárdenas Frontera Salina Cruz Z.M. Tampico Tuxpam	PETROLERAS (9) Z.M. Poza Rica (*) Reynosa (*) Z.M. Coatzacoalcos (*) Villahermosa (*) Cárdenas (*) Frontera (*) Salina Cruz (*) Cd. del Carmen Juchitán		
TRANSPORTES (5) Z.M. Veracruz Mazatlán Cd. Mante La Paz Acapulco	TRANSPORTES (9) Z.M. Veracruz (*) Mazatlán (*) Tijuana Z.M. Tampico Tuxpam San Andrés Tuxtla Cd. Constitución Cabo San Lucas San José del Cabo	SERVICIOS (7) Chetumal Manzanillo Puerto Vallarta Z.M. Mérida Tepic Campeche Tapachula	SERVICIOS (11) Chetumal (*) Manzanillo (*) Puerto Vallarta (*) Acapulco Mexicali Cancún Ensenada Campeche Cozumel Ixtapa-Zihuatanejo Huatulco

Elaboración propia. Fuente: Garza y Rivera, 1995.

Nota se utilizan los valores más altos del índice de cada una de las ciudades.

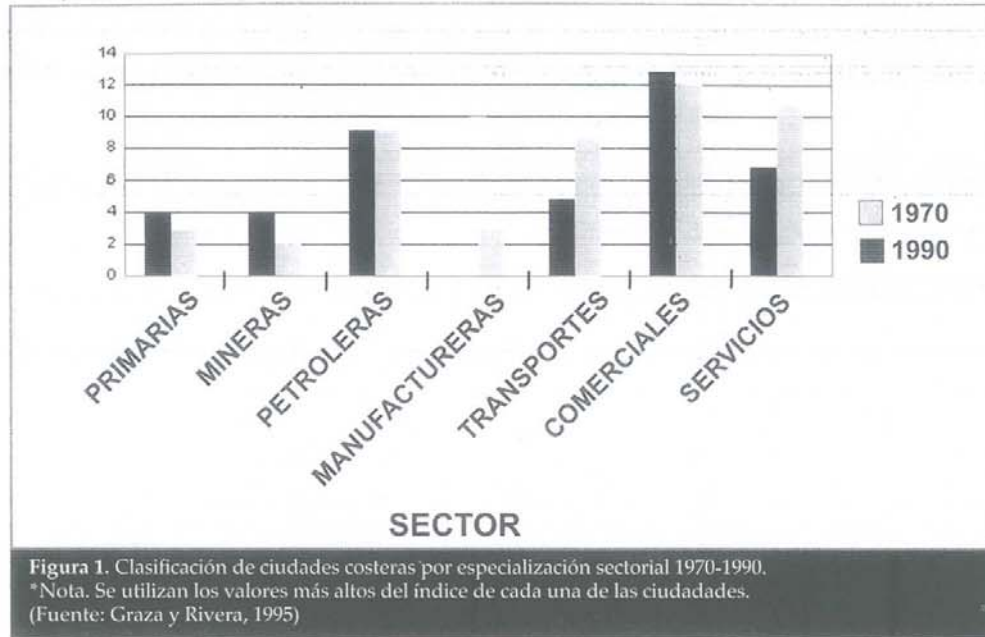
(*) ciudades que permanecen con un índice de especialización alto en ese sector.

actividad se modifica en el tiempo (Fig. 1), pero que en términos absolutos siguen expandiéndose, y concentrando en pocos puntos de la costa. El manejo costero se vuelve, como el resto del territorio, una amalgama de retos económicos y territo-

riales, cuyas políticas cruzan necesariamente los umbrales urbanos: la sustentabilidad de las costas pasa también por la necesidad de pensar en la sustentabilidad urbana.



Manejo Costero en México



“DESASTRES NATURALES”¹⁴ Y MARGINACIÓN

Hablar de la población que vive en la zona costera conduce a revisar las condiciones de esos habitantes y su vulnerabilidad. En las costas en general y particularmente en los litorales mexicanos, suceden fenómenos climáticos distintivos en intensidad y frecuencia.

Las condiciones de las cuencas, de los ecosistemas costeros, la distribución de la población, sus niveles económicos y los propios fenómenos de la naturaleza sean temblores, sequías o tormentas, se combinan, podríamos decir que de manera perversa cuando se asocian a la pobreza. Es indispensable resaltar la relación de estos fenómenos de la naturaleza con los procesos socioeconómicos. Así los eventos sísmicos o climáticos, como tormentas tropicales o huracanes de distinta fuerza (que van de 1-5 en la escala de Saffir-Simpson), que experimenta por ejemplo, una población dispersa, impactan de manera diferente al de una localidad urbana altamente poblada y, por supuesto, es diferente si esa sociedad es pobre o no.

Utilizando el índice de marginación propuesto por CONAPO, donde a mayor marginación se infiere mayor pobreza (números positivos de las gráficas), podemos identificar ciertas características económicas de la población costera. Es posible afirmar que en general la población costera de Mé-

xico está por arriba del promedio nacional (números negativos en las gráficas), es decir, los ingresos y las condiciones de servicios (agua potable, electricidad, etc., ponderados por el índice) son mejores que las del promedio del país, cosa que de cualquier manera no puede dejar a nadie satisfecho dada la pobreza imperante en el país. Pero por otra parte, se expresan asimetrías regionales que confirman tanto la heterogeneidad de los municipios de un mismo estado, dando variaciones de mayor o menor pobreza (Fig. 2), como diferencias entre una y otra región (Fig. 3). Así, destacan dos extremos del Pacífico: el noroeste de altos ingresos y el suroeste, donde los tres estados más pobres en el ámbito nacional, Guerrero, Oaxaca y Chiapas (Región 5, presentan también en este caso, las poblaciones más marginadas de las costas del país (Figs. 3 y 4).

Regresando a la combinación de eventos y condiciones socioeconómicas, podemos citar como ejemplo que en 1998 con el Huracán “Mitch” (octubre) las pérdidas de Honduras ascendieron a 80% del PIB de este país, además de haber provocado regionalmente la muerte de más de 9 mil personas, afectado a más de 2 millones y como consecuencia el haber sumido al país en la mayor crisis que se tenga memoria ya que, su deuda ascendió a más de 9 mil millones de dólares.

¹⁴ La propuesta de que los desastres naturales no tienen nada de naturales, explica que es la base socioeconómica (la estructura social combinada con los arreglos institucionales y del territorio), de la población, la que condiciona el desastre (ver Mansilla, 1993; Britton, 1987; Dynes, 1987; Hewitt, 1983; Quarantelli, 1978; UNESCO, 1991).

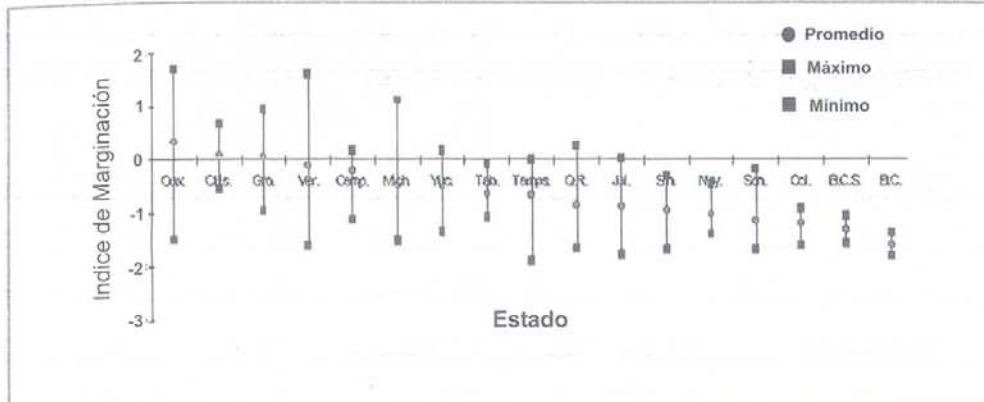


Figura 2. Heterogeneidad socioeconómica de los 167* municipios costeros con base a los índices de marginación CONAPO 1995. Los valores positivos indican mayor pobreza. Tomado de Gutiérrez, 2001. (*) Solo los municipios que tocan litoral.

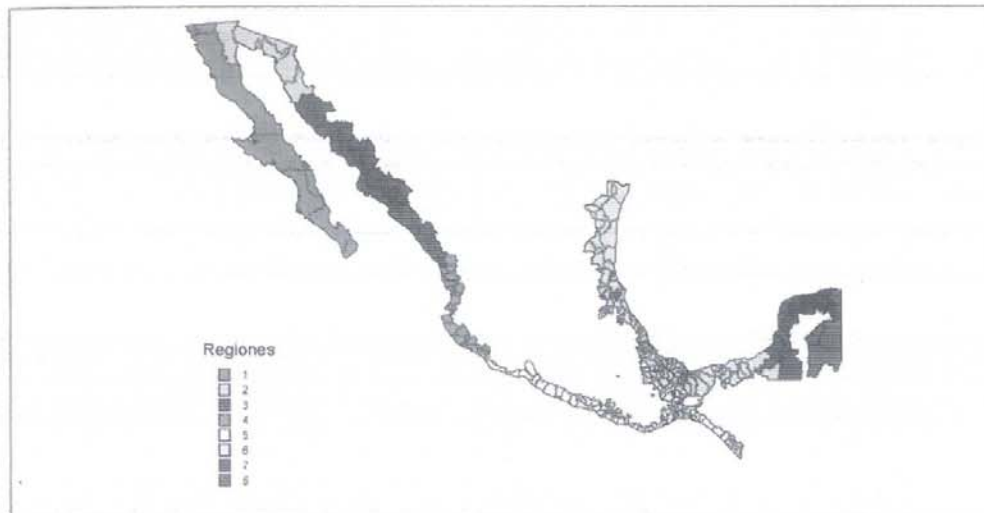


Figura 3. Regionalización de los Municipios Costeros de México.

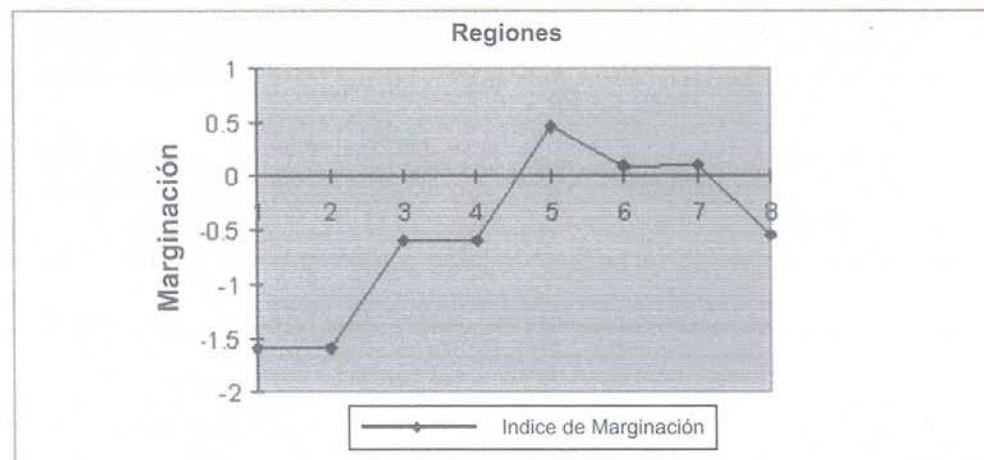


Figura 4. Índice de marginación (CONAPO, 1990) para las regiones costeras de México.

Manejo Costero en México

Estos desastres constantes en la historia del Caribe y el Pacífico de México, son cada vez más comunes, a la par de la frecuencia e intensidad, que puede considerarse relativamente predecible, las desgracias van creciendo como resultado del aumento de la población y de su localización en lugares vulnerables amén de la condición de las propias cuencas. Ahora bien, lo que procede establecer como parte de la agenda del mar y de las costas, es el reto de dilucidar que la heterogeneidad de las costas de México conduce a combinar y localizar, pero sobre todo concluir que es precisamente en la zona costera donde las eventualidades de sismos y la frecuencia e intensidad de huracanes se dan cita ¹⁵.

Dos áreas matrices de ciclones en el mundo se ubican precisamente en Norte América, en el mar Caribe y en el Pacífico de México (SEGOB, 1994, a y b). Las rutas de huracanes famosos ilustran las zonas por donde generalmente penetran pero que, dado su tamaño, el área que afectan va mucho más allá del punto por donde oficialmente pasa el ojo del huracán. En el Caribe, en 1988 "Gilberto" ¹⁶ de fuerza 5 (igual que "Beulah" en septiembre de 1967), cruzó por encima de la península de Yucatán y luego penetró por el estado de Tamaulipas afectando por su trayectoria también gran parte del sur de Estados Unidos. En el Pacífico "Paulina" (1997 también de fuerza 5) barrió las costas de los estados de Oaxaca y Guerrero para penetrar en el puerto y ciudad de Acapulco provocando estragos y oficialmente más de 200 muertos. Las lluvias y el viento provocan deslaves, marejadas, derriban bosques y erosionan la base productiva de las regiones. Las cicatrices en ambos casos aún se pueden ver; los productores de café de la sierra de Oaxaca aun lo resienten, la ciudad de Acapulco igual; en el caso del sureste, los incendios de los troncos derribados por Gilberto ardieron por varios meses al siguiente año y grandes extensiones de tierra muestran el daño (National Geographic, 1998). Las zonas turísticas se restablecieron mejor unas que otras, como consecuencia directa de la inversión pública que atendió prioritariamente aquellas zonas de mayor importancia desde el punto de vista de infraestructura y por lo tanto de drama. Existen estimaciones económicas y sociales

de las consecuencias de estos eventos, así como de los costos de la ineficiencia institucional de prevención y restauración. Mexico sigue débil para enfrentarse a estos eventos comunes.

Las estadísticas sobre estos fenómenos climáticos requieren combinarse con las respuestas institucionales (los arreglos financieros para enfrentarlos y las normas políticas para prevenirlos), tema pobremente desarrollado en nuestro país ¹⁷. Para ilustrar algunos matices de este tema, podemos citar que la relación entre las fuerzas de los huracanes y su impacto económico negativo no es lineal: un huracán de fuerza 5 es 250 veces más devastador que el de fuerza 1 (Tabla 2). Y si bien son poco frecuentes, es tal su intensidad que no es nada menospreciable su potencial destructivo. Por otro lado, dadas las diferencias entre las regiones costeras del país, la marginación del sur en general y particularmente del suroeste, la vulnerabilidad a la presencia de estos eventos climáticos también es diferencial y debería ser objeto de políticas costeras preventivas (urbanas y rurales) y de restauración o ayuda, distintos a los planes DN-III, que auxilian en desastres con las fuerzas militares, y que más allá de restablecer las comunicaciones y el orden, aspectos relacionados a las condiciones de abasto y salud, requieren de planes productivos de media-

Tabla 2. Estimación del daño económico de los huracanes.

Intensidad	Daño USD	Daño Potencial
Huracan 1	\$ 24,000,000.00	1
Huracan 2	\$ 218,000,000.00	10
Huracan 3	\$ 1,108,000,000.00	50
Huracan 4	\$ 2,274,000,000.00	100
Huracan 5	\$ 5,933,000,000.00	250

Tomado de Landsea, C.W. 1993

¹⁵ Ver la revista National Geographic (1998) y los distintos volúmenes del CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres, Subsecretaría de Protección Civil, SEGOB).

¹⁶ Dejó 95,007 ha. totalmente destruidas, 269,121 ha. parcialmente destruidas, 9,739 casas habitación destruidas, 139,374 habitantes evacuados; 51,610 damnificados, 225 muertos y 46 heridos en seis estados mexicanos (Mansilla, 1993).

¹⁷ La asignación de políticas públicas para la prevención de desastres debe de ser alimentada tanto por la frecuencia de ocurrencia de cierto tipo de eventos geológicos y atmosféricos, como por las características socioeconómicas de las áreas sujetas a la incidencia de estos eventos, ya que desde el enfoque de diferentes sociólogos, los llamados desastres naturales ocurren como consecuencia de las condiciones socioeconómicas presentes en las zonas afectadas por este tipo de eventos (Britton, 1987; Dynes, 1987; Hewitt, 1983 y Quarantelli, 1978). Es decir, que los desastres se presentan en donde no existe una planeación previa para enfrentar el evento, por lo que el control de los daños producidos depende exclusivamente de acciones de carácter social y económico. Estas políticas enfrentan una condición de alta heterogeneidad propia de México, por lo que requieren una diferenciación y criterios para priorizarlas y jerarquizarlas.

no alcance que restablezcan las capacidades locales y regionales. Visto así, mientras que la presencia, frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos pueden ocurrir en todas las costas, tres regiones de las más marginadas serían las prioritarias, prácticamente todo el Golfo de México, de

Tamaulipas a Yucatán y el suroeste Guerrero, Oaxaca y Chiapas (Tabla 3), especialmente esta última por presentar, además, la mayor frecuencia de epicentros (SEGOB, 1994b).

Tabla 3. Frecuencia de ciclones 1949-1995 en las regiones costeras de México.

Reg.	Depresión	Tormenta	Huracán I	Huracán II	Huracán III	Huracán IV	Huracán V	Total
1	9	21	19	2	1			52
2								0
3	3	18	19	6	2	1		49
4	1	10	5	3		1		20
5	11	21	22	3	1	1		59
6	15	45	22	13	7	2	1	105
7	9	31	8	9	3	4	1	65
8	18	37	6	11	4	4	3	83
Total	66	183	101	47	18	13	5	433
Frec/ Año	1	4	2	1	0	0	0	
Frec/ 5 años	13	37	20	9	4	3	1	

Fuente: CNA. Sudirección General Técnica. gerencia Servicio Meteorológico Nacional. Subgerencia Meteorológica y Climatología (1997).

EL MITO DE LA INSALUBRIDAD

Las costas han estado envueltas en mitos que transitan por los siglos enriqueciéndose o transmutándose. Algunas creencias pueden probarse o demostrar que tenían bases culturales lógicas (en el sentido que lo maneja O'Gorman, 1993). Uno de ellos se relaciona a la insalubridad de las costas, especialmente las tropicales. Aunque no es difícil imaginarse a los europeos en el siglo XVI, llegando a la zona de Veracruz y enfrentarse al calor, las lagunas y pantanos que las rodeaban y a los moscos, desde entonces existe una constante: los desechos de las actividades humanas, se descargaban en las inmediaciones de los asentamientos. Eso era y es suficiente para dejar la plataforma a la insalubridad. La población de entonces y de hoy es vulnerable a lo mismo, con la desventaja que los desechos de hoy rebasan con mucho en composición y volumen a los de hace 400 años.

Lo que hoy sabemos sobre transmisión de enfermedades nos pone en ventaja. Pero digamos que ante la diversidad de nuestras costas, ¿los datos de mortalidad o morbilidad muestran algún patrón?¹⁸. Podemos adelantar que las enfermedades por infecciones intestinales, directamente asociadas al acceso a servicios de agua potable, cobran sus víctimas entre la población infantil, por lo que se convierte en la principal causa de mortalidad infantil en México (SSA, 1994a y b) y está correlacionada positivamente y distribuida geográficamente con la pobreza¹⁹. A pesar que los datos sobre mortalidad y morbilidad disponibles a nivel municipal y estatal, requieren de un análisis exhaustivo, a la vez que específico para cada variable, podemos afirmar que las costas del país presentan un patrón semejante al del resto del país, incluso de ciertas enfermedades transmitidas por

¹⁸ Una de las desventajas de utilizar una u otra, se refleja en que existe gran morbilidad por paludismo, pero prácticamente nadie muere por esa causa.

¹⁹ Pinto Dias, (1996) argumenta que las enfermedades tropicales (como el paludismo) son afecciones de la pobreza.



Manejo Costero en México

vectores, aparecen y tienen mayores efectos donde hay pobres. Del mismo modo se requieren mejores análisis por ejemplo, sobre los efectos asociados a la presencia de la marea roja, que vista desde el sector salud hay muy pocos estudios sobre padecimientos y son más bien puntuales (sería el caso del estudio de Saldate Castañeda *et al.*, 1991)

Un breve análisis de causas de mortalidad de los municipios costeros (las dos franjas de Cabrera, 1993) utilizando las bases de datos (1979-1996) de la Dirección General de Estadística e Informática de la Secretaría de Salud, muestra que las principales causas de mortalidad tienen su origen en las infecciones intestinales mal definidas²⁰, con una tasa de mortalidad (18.86) inferior a la nacional (23.67²¹), junto con tuberculosis pulmonar, sarampión y septicemia, cuyas tasas sorprendentemente son todas superiores a las nacionales. Pero en las infecciones intestinales, la región de los estados del suroeste (de Michoacán a Chiapas) supera por más del doble la tasa costera y la propia nacional, lo que corrobora su condición de pobreza y marginación (Fig. 5). Estas generalizaciones deben ser manejadas con cautela puesto que este es un tema que requiere un análisis cuidadoso, porque hay diferencias importantes en distintos grupos de edad, entre otras en la mortalidad infantil; además, es necesario hacer comparaciones de las localidades costeras contra los promedios estatales y nacionales para llegar a conclusiones que sirvan como indicadores de lo que está sucediendo.

Para el caso de enfermedades con el paludismo, afección que si bien no es causa importante de

mortalidad, la relación con las costas y el comportamiento de brotes y la forma en que se expresan en el espacio, no es muy fácil de explicar, aunque es claro que los habitats húmedos favorecen su presencia; su evaluación y análisis es difícil, entre otras razones por la estructura y dispersión de los datos. Está pendiente no sólo una evaluación de las campañas de salud, donde se invierten esfuerzos en el control del vector, primordialmente con fumigaciones extensivas, de su eficacia y de sus impactos, sino sobre todo la relación que estos brotes guardan con el medio ambiente en general y con el comportamiento humano en particular. Es el caso, como anota Hoffmann (1989) donde unas especies del mosquito transmisor *Anopheles albimanus*, el más común, puede reproducirse en Yucatán, a causa de depósitos artificiales. Este mismo autor explica cuáles especies persisten en una y otra región del país, cuando son sustituidas unas por otras por razones de preferencia de humedad o clima. El comportamiento y preferencias son por tanto susceptibles de regionalizar y estas variaciones están bien descritas por el citado autor, de particular interés para los estudiosos de las costas.

El tema de las enfermedades es importante porque, como el caso del paludismo, si bien no están restringidas a las costas como en un principio, entrelazan viejas historias de las campañas con DDT y con las condiciones actuales de los ecosistemas, en sedimentos de lagunas costeras, días perdidos por enfermedad, inversiones públicas en el control de brotes y riesgos en general (de salud de los habitantes o turistas). Pero lo que me interesa es sim-

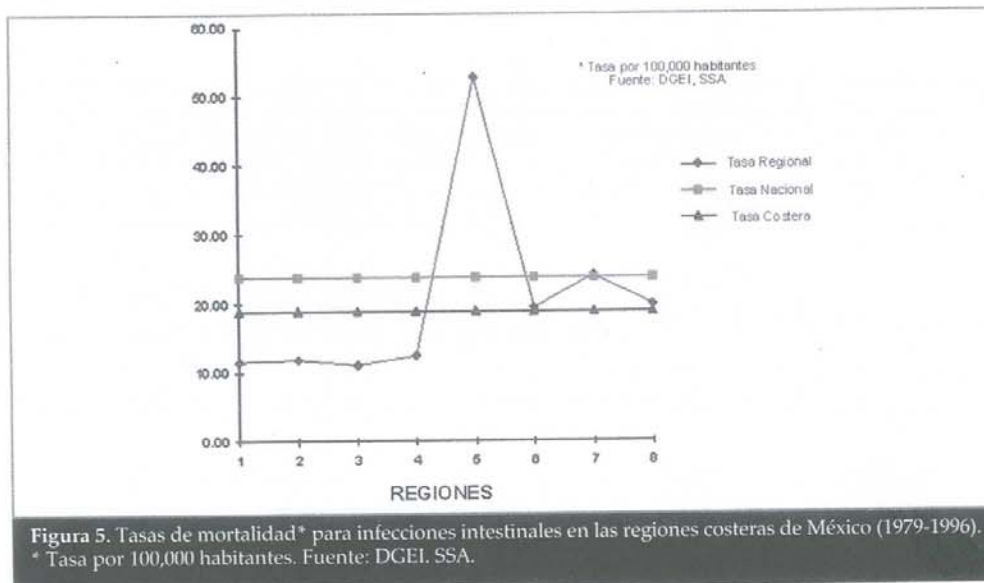


Figura 5. Tasas de mortalidad* para infecciones intestinales en las regiones costeras de México (1979-1996). * Tasa por 100,000 habitantes. Fuente: DGEI, SSA.

²⁰ Código 016, ver OMS-OPS, 1978.

²¹ Tasa por 100,000 habitantes.

plificar y dismantlar el mito de las costas como espacios insalubres irremediables. En efecto, el trópico seco o húmedo y las zonas áridas, tanto como el altiplano, ofrecen un espacio para epidemias como el dengue, cólera y otras, básicamente por las modificaciones que se hacen del entorno, la alta movilidad de la población, pero sobre todo por

la pobreza en la dotación de servicios e infraestructura, así como por falta de estrategias para modificar las viejas soluciones tecnológicas (potabilización de agua, redes de drenaje y tratamiento de aguas negras, dotación de energía, etc.).

SOBRE UN MAR URBANO: LAS MARISQUERÍAS EL PRODUCTO EN LATA

Aproximadamente 70% de la población de México vive en localidades urbanas, de entre ellas, las principales ciudades del país concentran más de 40% de toda la población (D.F., Guadalajara y Monterrey). Es decir México no sólo es un país urbano sino en creciente proceso de concentración (Ruiz Chiapetto, 2002). Lo mismo sucede en las costas como ya hemos visto, pero lo distintivo de este país, es que la población del altiplano conduce de una u otra manera los derroteros de las costas y sus productos; sin necesidad de argumentar que los gobiernos y pobladores costeros poco influyen en las políticas que los afectan (positiva o negativamente) si podemos mencionar que son, por decir lo menos, cautivos del centro y en especial del altiplano, cuyos habitantes alteran y crean la idea de la costa, a tal grado que tierra adentro, con la imaginación y los símbolos, pero también con el tipo de consumo de los productos (y me refiero a todos, incluidos los mitos) los habitantes urbanos del altiplano tienen su propio mar, sus propias costas, que se recrean y expanden dando forma al que se encuentra en los litorales.

No es posible demostrarlo de manera directa, pero empíricamente podríamos apostar que junto con el embargo atunero impuesto a México por Estados Unidos y los habitantes de las ciudades se logró más en relación con el consumo de proteína barata de origen marino que con las políticas diseñadas con ese propósito de las tres últimas décadas²², logrando inundar el mercado nacional con productos enlatados de atún de primera calidad, cuyos consumidores se expandieron y habituaron a este alimento, que de entrada, supongo, muy pocos identifican con el mar. La industria del atún y la proteína que se le dio a los mexicanos fue un éxito impulsado desde afuera. Pero antes, los albañiles estaban a la vanguardia con las sardinas, otro éxito de la crisis y del buen tino de los enlatadores y gusto de los propios consumidores. Las ciudades adoptaron estas latas y los mercados salvaron la industria y crearon el mercado.

Junto con el viejo mercado de La Viga de la ciudad de México (hoy reubicado) y la migración desde la costa, las tradiciones españolas, y otras tantas variables, el paladar del mexicano se habituó o transformó y hoy late en las marisquerías de todo el país, pero particularmente en las que se encuentran en las ciudades del altiplano, que pueden verse como puertos representantes de las costas. Y los mitos del coctel "vuelve a la vida" o de los otros tantos afrodisíacos dan una nueva forma al mar urbano. Las redes de los pescadores que cuelgan como escenografía lanzan las sirenas a las fiestas urbanas.

El mar urbano, si sólo fuera por razones numéricas de sus consumidores, teje, se enlaza y recrea en estas nuevas tradiciones junto con el calendario religioso. La Pascua y la semana santa, elevan los precios y los consumos de los productos del mar. Del mismo modo que el bloqueo del atún mexicano en Estados Unidos, hizo disponible un producto barato y de alta calidad para las grandes masas de consumidores, las costumbres religiosas dan forma a los ritmos del consumo de los productos del mar. Las actividades en las costas en esas fechas se transforman cíclicamente año con año.

Qué se entiende de todo esto y cómo se construye la idea del mar desde estos habitantes, es tema incógnito. Lo que podemos afirmar es que la mayoría de los mexicanos no conoce y nunca ha estado en el mar. Y menos aún los que tienen idea de qué significa su diversidad y las diferencias entre una y otra costa o entre una y otra especie.

La dimensión cultural y su relación costa-altiplano tal vez permita explicar ciertas políticas públicas como las del sector turismo, o la pesquera y portuaria, privilegiando una visión y no otra. Si la idea de la costa y del mar para los que diseñan y deciden lo que debe ser y lo que es bueno, no se escapa a este imaginario colectivo, sino todo lo contrario toma vida, entonces la atención que se debe poner en este tema puede ser crucial.

²² Digamos desde la difusión de "pepe pez" del período de Luis Echeverría y el Departamento de Pesca, hasta el período de Miguel de la Madrid, cuando todavía se pensaba o al menos se utilizaba en el discurso obtener proteína, en sexenios posteriores la pesca, como sector, cambió el discurso a hacia argumentos de sostenibilidad y racionalidad.



Manejo Costero en México

SOBRE EL VALOR ECONÓMICO: PETRÓLEO, TURISMO Y PESCA

¿Cuánto valen las costas de México? ¿Será que la respuesta a esta pregunta permitiría explicar el comportamiento que tienen las políticas públicas para esta franja del territorio? ¿Podemos hacer el recuento de los valores económicos, sociales y ecológicos de este complejo territorio? Pero sobre todo, ¿tiene sentido o es una trampa hacer este ejercicio?

De manera intuitiva, podemos suponer que como no se valoran socialmente estos ambientes, su desaparición y deterioro no son, ni serán importantes y eventualmente no se notarán. Por otra parte, podemos también argüir, que al igual que los otros territorios (montañas, desiertos y valles), existen parcelados por la visión sectorial, por las divisiones político administrativas (estados y municipios), por las propias disciplinas (terrestre *vs.* marino, botánico *vs.* zoológico, biológico *vs.* químico, etc.). Pero una forma de ponderar estas visiones sería que el listado de actividades que se verifican en las costas del país, es en sí mismo, parte de sus múltiples dimensiones, que si bien son excluyentes (por ejemplo pesca y turismo), podrían concebirse y rediseñarse de otra manera para que sean complementarias. El esfuerzo de enlistar los atributos socioeconómicos o biofísicos, no debería servir solamente para resaltar su importancia, sino también para mostrar las contradicciones de éstas actividades.

Tomando sólo tres variables económicas, desconcertantes en sí mismas, es difícil establecer el valor de las costas, pero el petróleo, la pesca y el turismo podrían ser consideradas actividades simbólicas y prototípicas, a pesar que en los litorales hay mucho más que eso. Dos son actividades extractivas, con poco o nada en común, y la otra pertenece al sector terciario o de servicios que explota los atributos del paisaje, malamente considerada y de manera paradójica como industria sin chimeneas, como la meca de virtud, pues ha mostrado su capacidad de modificar negativamente el entorno tanto como cualquier otra actividad humana.

La actividad petrolera de México es netamente marina y costera, prácticamente toda la extracción de petróleo (y en menor medida de gas) se hace fuera de los límites del continente. La extracción, procesamiento y transporte son costeros, y más específicamente, son y están ubicados en el Golfo de México. Pero si no fuera convincente la afirmación, podemos decir que de unas cuantas áreas

marinas, frente a las costas de Tabasco y Campeche, se extrae más de 70% del petróleo del país.

Prescindiendo de sus bien documentadas alteraciones ambientales (ver Botello *et al.*, 1992), el peso de esta actividad en la economía del país puede verse en tres niveles complementarios y no por eso menos contradictorios²³. Primero en el hecho de que México es el quinto productor del mundo (después de Arabia Saudita, Confederación de Estados Independientes –ex Unión Soviética–, Estados Unidos e Irán), exporta prácticamente 50% de lo que produce y de ese volumen más de 75% lo consume Estados Unidos, lo que representan entre 11-22% del valor total de las exportaciones de México (Annual Statistical Review of World Energy, 2002; Pemex). Segundo, el peso que esta actividad tiene en el PIB es en conjunto casi de 2.7% (Tabla 4). Tercero, la contribución de la actividad petrolera en los ingresos fiscales al gobierno de México fluctuó entre 27 y 38% en 1994-2000 (PEMEX, 1998; com. pers. Ing. Gustavo Pastrana Angeles, 2003).

Una de las actividades características de las costas es sin duda el turismo y tan importante es que incluso hay un ministerio especializado en el tema. Aunque es difícil discernir el éxito y peso relativo de estas actividades, sobre todo porque algunas inversiones como las de Loreto-Nopolo, en Baja California Sur, o Huatulco, Oaxaca, no entran ni restan en la contabilidad de los éxitos y en este caso de los fracasos. También es difícil distinguir las aportaciones que provienen del turismo del interior del país de aquellas las que provienen de las costas. Pero si las aportaciones de este sector al PIB nacional es superior a 3% (Tabla 4) es sin duda importante. Con el ánimo de distinguir las aportaciones que provienen de las costas, podríamos dividir el conjunto de los visitantes (tanto nacionales como extranjeros) para ver cuantos llegan a destinos propiamente costeros (los puertos) y suponer que habría una relación entre el número de turistas y la derrama económica (Tabla 5). Del total de visitantes, 32% tienen como destino las costas, explicable por la definición oficial de turismo (como aquel que llega a un lugar), y porque existe gran movimiento hacia las principales ciudades del país. Con todo el error que esto conlleve, básicamente debido a una subestimación²⁴, podríamos aplicar esta proporción al total del valor de este sector, para concluir que cerca de 1% del PIB total se genera como valor en las costas por el rubro del turismo.

²³ Entre otras razones esta el hecho de que al ritmo de producción actual de petróleo y con las reservas probadas, en menos de 30 años se terminarán los yacimientos de México. Y que por otro lado desde el punto de vista energético 65% de la energía primaria que mueve al país proviene del petróleo.

Tabla 4. Peso económico relativo de las actividades marítimo-costeras en México 1993.

Rama	Miles de pesos de 1980 para 1993	% del PIB 1993	Corregido por el peso del ramo 63 en los destinos costeros y por pesca	% de la Actividad Económica Costera en PIB
63 restaurantes y hoteles*	180,407	3.19	57,730	1.02
34 petroquímica básica	19,998	0.35	19,998	0.35
33 petróleo y sus derivados	22,465	0.40	22,465	0.40
06 extracción de petróleo crudo y gas natural	109,227	1.93	109,227	1.93
04 caza y pesca **	17,348	0.31	11,299	0.20
Total costero	349,445		209,038	3.70
PIB total nacional	5,649,674	100	5,649,674	

(*) Ver Tabla VIII (**) estimado, ver Tabla II.
 Estadística de Contabilidad Nacional. www.inegi.gob.mx/difusion/espanol/fiecons.html

La pesca, es una actividad económica difícil de sintetizar; no es menos compleja que la petrolera, pero tiene matices derivados de las diferencias regionales, de las distintas escalas productivas entre pesca comercial y ribereña, y, con mucho, actividad poco estudiada desde la perspectiva económica. Por ejemplo, y como parte de esta complejidad, está la distinción entre los volúmenes de pesca de las distintas especies y su valor económico. Grandes volúmenes de pesca no implican necesariamente altos precios de mercado para los productos procesados; es el caso particularmente importante de la harina de pescado, en la que los grandes volúmenes que se producen no representan ganancias altas.

De cualquier manera, es difícil seguir la ruta y valor económico a una especie, desventaja de la contabilidad que registra el INEGI en sus censos económicos o la misma SECOFI, que registra los productos de exportación dentro de una sola clave varias especies o incluso productos, de modo que estimar el valor de una zona de pesca y de una especie resulta un rompecabezas.

Pero el peso de la actividad pesquera (aún si se incluye la de agua dulce) no es significativo en la economía nacional. El PIB pesquero entre 1970 y 1988 incrementó su contribución de 0.19 a 0.36%, pero en 1998 se redujo a 0.14%. Si bien los volúmenes²⁵ totales se han mantenido con pequeñas oscilaciones, no así la aportación económica, que ha tenido una fuerte contracción (Tabla 6). Tres consideraciones hay que hacer, una es que el resultado de las políticas pesqueras dejan un sector

Tabla 5. Estimación de la aportación relativa de las costas al sector turismo (1997).

	Personas	%
Visitantes totales	31,456	100
Visitantes al interior	21,403	68
Visitantes a las costas *	10,053	32

Cálculos propios. Fuente: INEGI. 1999. Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos.
 * principales ciudades costeras

débil, estructuralmente concentrado en el valor y volumen de unas cuantas especies, con fuerte déficit como para capitalizar la pesca comercial; segunda, que el reconocimiento oficial de las especies explotadas al máximo o en deterioro suman más de 80% de las pesquerías del país (Tablas 7 y 8), es decir, la actividad en sí misma junto con la influencia de las actividades de tierra (contaminación, deterioro de lagunas costeras, disminución de aportes de agua dulce, etc.) tiene en una encrucijada a los sistemas que mantienen estas poblaciones; finalmente, que el peso social y económico en las regiones y localidades pesqueras no se equipara con el peso que la actividad tiene en el ámbito de la economía nacional, tan es así que los conflictos en este sector y en otros (como turismo o conservación) están llevando las costas a niveles de ingobernabilidad.

²⁴ Por no considerar estancia promedio, ingresos, edades, tipo de turismo, origen, gasto promedio diario, etc.

²⁵ Cercanas a 1,200,000 toneladas. SEMARNAP, 2000

Manejo Costero en México

Tabla 6. Dinámica de la actividad pesquera nacional (Mile de pesos constantes 1994=100).
Fuente: Base de datos del INEGI y Sistema de Cuentas Nacionales 2000, INEGI.

Nacional			Tasa de crecimiento anualizada			
Periodo	PIB Total	PIB de pesca	PIB de pesca / PIB total	Periodo	PIB Total	PIB de pesca
1970	493,634,888	693,916	0.19			
1975	733,366,533	850,391	0.18	1970-1975	8.2	4.2
1980	1,069,122,600	2,322,220	0.27	1975-1980	7.8	22.3
1985	1,102,132,604	3,445,311	0.33	1980-1985	0.6	8.2
1988	985,988,128	3,540,389	0.36	1985-1988	-3.6	0.9
1993	1,205,972,334	2,306,726	0.20	1988-1993	4.1	-8.2
1998	1,353,523,212	1,694,390	0.14	1993-1998	2.3	-6.0

Nota: - El dato de 1998 fue estimado con datos del Sistema de Cuentas Nacionales 2000.
- El PIB de pesca corresponde a la rama 04 del sistema de cuentas nacionales, caza y pesca.

Tomado de León y Gómez-Palafox (en prep).

Aquí es posible argumentar de nuevo la paradoja de la diversidad. Las costas de México confirman que se lo clasifique como país megadiverso²⁶; la combinación de paisajes terrestres, corrientes oceánicas, los sistemas lagunares y los arrecifes, la obvia diversidad, reflejada en el poco volumen de las poblaciones marinas, pero enorme diversidad de especies, contrastan con las pocas que se explotan, y que como en el sector forestal, han captado el interés económico y la atención pública, dejando de lado el potencial y el diseño de estrategias económicas y sociales para aprovechar paisajes, sistemas y especies ignoradas o despreciadas.

En conjunto la actividad petrolera, de pesca y turística, podría estimarse que contribuyen con 3.7 % del PIB, donde más de las tres cuartas partes lo aporta el petróleo (Tabla 4). Aunque no es posible comparar México con Estados Unidos, entre otras razones porque en su costa vive más de 43% de la población y su economía es mucho más grande que la de México (León *et al.*, en prep.), como pun-

Tabla 7. Condición nacional de las pesquerías en México (2000).

Unidades Pesqueras de Manejo	Número	%
Con potencial	12	18
Aprovechamiento al máximo	37	57
En deterioro	16	25
Total	65	100

Fuente: DFO, 2000. La Carta Nacional Pesquera.

to de referencia es útil mencionar que en 1985 los condados costeros de ese país aportaron 31.7% del PIB (GNP) (Colgan, 1990).

SOBRE LA SUSTENTABILIDAD: LA IDEA DEL ESPACIO Y EL TIEMPO

Considero necesario tratar los temas costeros recientes mediante la idea del Desarrollo Sustentable, de la que derivan varias confusiones, por ejemplo, la conclusión (vestida de esperanza) de que aún es posible administrar o manejar por la sociedad el conjunto de recursos naturales de una región, municipio o cuenca.

Primero. Ante el ritmo del deterioro de la naturaleza y el aumento aparente de las necesidades humanas, dado entre otras cosas por el incremento de la población, y por lo tanto de la división o asignación *per capita* de los recursos disponibles, aparece la escasez. No hay mucho que argumentar; pocas áreas o regiones del país están relativamente

²⁶ www.conabio.gob.mx/institucion/conabio_espanol/doctos/conabio.html#

Tabla 8. Condición de las pesquerías del Pacífico.

UPM	Estatus	UPM	Estatus
1. Abulón	D	19. Langosta	M
2. Almeja	M	20. Merlin	P
3. Algas (Gelidium)	M	21. Mejillon	M
4. Atún	M	22. Baqueta, cabrilla y verdillo	M
5. Calamar gigante	P	23. Curvina	M
Camarón		24. Huachinango y pargo	M
6. Azul-Sonora	D	25. Jurel y esmedregal	M
7. Café-Sonora	M	26. Lenguado	M
8. Azul-Sinaloa y Nayarit	D	27. Lisa	D
9. Blanco-Sinaloa y Nayarit	D	28. Pierna y conejo	M
10. Café-Sinaloa y Nayarit	M	29. Robalo	M
11. Café-Tehuantepec	D	Sierra	
12. Blanco-Tehuantepec	D	30. Golfo de California	M
13. Cangrejo	M	31. Guerrero	D
14. Caracol panocha	M	32. Pelágicos menores	M
15. Dorado	P	33. Pez espada	P
16. Erizo	D	34. Pez vela	M
Jaiba		35. Sargazo	P
17. Golfo de California	M	36. Tiborones costeros	M
18. Guerrero, Oaxaca y Chiapas	P	37. Tiburones oceánicos	M

Código de estatus: P=Con potencial de desarrollo; M=Aprovechamiento máximo; D=En deterioro.
Fuente: INP-SEMARNAP, 2000.

sanas. La condición de los recursos va en franco deterioro y se expresa en cualquier escala que se analice, como consecuencia de las aportaciones urbanas (descargas municipales), del desmonte de las cuencas y lagunas (mangles), de la disminución de los cauces de los ríos (nutrientes y agua), la sobreexplotación de mantos y salinización de los mismos, y la sobreexplotación de especies o transformación de los hábitats (marinos, tropicales desérticos, de montaña, etc.). La escasez y la necesidad de restauración de los sistemas se juntan con la incapacidad gubernamental en todos los ámbitos (local o federal) por la falta de recursos financieros, pero sobre todo de esfuerzos intersectoriales. La ecuación pobreza ambiental y cultural da idea del tamaño de los retos. Y esto aparece como fórmula en el paisaje rural que rodea como matriz a las manchas urbanas, ambos territorios con pobreza y amplia desigualdad.

Segundo. La heterogeneidad propia del país sintetizada en la conjunción de dos ambientes a lo

largo de las costas, es decir la diversidad ambiental terrestre que se suma con la marina, deriva en una multiplicidad de condiciones a cualquier escala. Es tal la heterogeneidad cultural, económica y paisajística que la idea de un sólo desarrollo sustentable tiene que ser invalidado, y nos obliga a hablar de Desarrollos Sustentables, en plural, para que cada actor o región sepa de su propio potencial y unicidad, que es diferenciable de los otros. Explorar esta diferenciación promoverá explícitamente que existan muchos modelos de desarrollo, que, en el mejor de los casos, se complementarán.

Tercero. La escala y dimensión temporal convoca a repensar la sustentabilidad, dimensión que generalmente omiten los sectores académicos o políticos, derivado de las especializaciones y de la enorme confusión y contradicciones que hay a propósito del desarrollo sustentable (ver a Lele, 1991); se habla de un proceso cultural en el sentido que lo utilizan Tudela (1996) y Masera *et al.* (1999) y no de un estado único o perfecto al que

Manejo Costero en México

una sociedad debe arribar. Por lo tanto, es necesario dismantlar la idea de que alguien ya lo logró o que su proyecto (generalmente individual como empresa) es sustentable. La otra cara de este nuevo mito sería un territorio que por sí mismo (con su gente por ejemplo) es sustentable. Regresando a los retos asociados a las distintas escalas de tiempo y espacio, una forma fácil para visualizar la importancia de distinguir y aclarar las escalas en que se refiere a la sustentabilidad, es discutir la idea de "ordenar el territorio" (ver cap. 22, p. 341-352), y más específicamente con relación al ordenamiento como aparece en la ley ambiental (LEGEPA²⁷). Así, el territorio y sus atributos se ponen en juego con una serie de descriptores y se clasifican para decidir dónde sí o dónde no es posible alguna actividad humana. Sin embargo, dado que los atributos cambian en función de los procesos económicos y sociales, el territorio inmóvil se divorcia de los fenómenos sociales, y de las fuerzas económicas que lo conducen y modelan. Este divorcio, dado a cualquier escala inhibe la posibilidad de hablar de la sustentabilidad. Por otra parte, llevado a las costas y al mar, este instrumento y la idea de ordenar el espejo del mar presenta más que retos conceptuales retos de operación. Por desgracia para los planificadores, no es como una ladera o suelo de bosque, que aparentemente están fijos, el mar se mueve y sus corrientes pueden encargarse de hacer inútil el trazo de líneas que delimitan en superficie una cierta área.

Cuarto. Ante el deterioro y la escasez, el desarrollo en general y la sustentabilidad en particular ha llegado a un umbral difícil de reconocer; si en algunas costas aún se respira la virginidad, y nos convence su potencial para corregir el rumbo o directamente hacer las cosas bien, no queda mucho de ese territorio. La condición y el ritmo de cambio, pero sobre todo la dirección del cambio (el deterioro) no permiten hablar con optimismo. Reconocer esto nos permitirá plantear y restablecer las políticas económicas, de salud, ambientales y educativas para atender esta franja del territorio. Estrategias de restauración y modelos de gobernanación para administrar y distribuir los bienes escasos de la costa, serían salidas socialmente responsables.

Las políticas gubernamentales que se han impulsado para desarrollar al país a lo largo de los últimos 50 años, han tenido un efecto diferencial en el espacio, en las regiones o en los distintos ecosis-

temas. Ninguna ha sido explícitamente costera fuera de los programas de pesca (Chávez-Compan, 1992) o de los aspectos portuarios. La condición de la zona costera, puede ser vista, por lo tanto, como la suma de los efectos de procesos económicos-políticos y ecológicos (Hayden, *et al.*, 1984).

La evolución de la administración pública en forma de instituciones gubernamentales, sea en Turismo, Pesca, Agricultura, o Energía, y a lo largo de sus etapas han conformado una zona costera parcelada (Sorensen, *et al.*, 1992), o más aún, no se ha visto, previsto o evaluado un posible efecto o manejo de la costa como tal, dentro de los programas gubernamentales (Toledo, 1994). De aquí que se afirme que no existe o ha existido una política explícita que articule las acciones que se desarrollan en la zona costera del país (Merino, 1987). Sin embargo esto puede ser extendido y validado casi para cualquier otra parte del territorio, los temas ambientales, una vez explicitados en un territorio (área protegida, municipio, estado, frontera, cuenca, bosque, ecosistema, arrecife, etc.), podrían reclamar no poder conducir su condición ambiental como consecuencia de la desarticulación entre sectores, cuyas políticas se anulan, inhiben o contraponen en instrumentos, efectos indirectos no deseados o intereses. La coordinación interinstitucional en las grandes vertientes de política, para un mismo nivel (por ejemplo, federal), y sin enfocarse a un territorio dado ("el desierto" o "la selva" o el "corredor biológico") sería suficiente la mayor de las veces. De ahí que surja la desconfianza hacia las propuestas que pugnan por una ley que haga nacer el territorio costero, aunque necesaria no sería suficiente para reconocer este espacio económico como uno susceptible de planeación.

Esta aparente inexistencia de la zona costera que requeriría visualizarla al menos como una zona de transición entre el mar y la tierra, y que por tanto, obligaría a considerar sus atributos, para conservar, explotar y potenciar su capacidad productiva, esta aparente inexistencia, plantea retos para la decisiones inmediatas. El debate sobrepasa las soluciones simplistas, sobre todo a la luz de los costos del deterioro, que estimados para el conjunto del territorio del país, fluctuaron en 1996 entre 7-14 % del PIB (SEMARNAP-PNUD, 1999), lo que implica que en menos de 10 años no habrá economía que logre enfrentar las consecuencias de haber perdido la capacidad productiva.

²⁷ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

LITERATURA CITADA

Annual Statistical Review of World Energy, 2002.

Braudel, F., 1994. Bebidas y Excitantes. Alianza Editorial. Serie Alianza Cien. p 44. Forma parte del tomo I del libro "Civilización material, economía y capitalismo, siglos XV-XVIII." 63 p.

Britton, N. R., 1987, Towards a reconceptualization of disaster for the enhancement of social preparedness, p. 327-356. In: Russell R. Dynes, Bruna de Marchi, Carlo Peranda (Eds.). *Sociology of Disasters. Contribution of sociology to disaster research*, ISA Research Committee on Disasters, Milano, Italy. 456 p.

Bosch García, C., 1981. México frente al Mar. El Conflicto Histórico entre la Novedad Marinera y la Tradición Terrestre. UNAM, Mexico. 480 p.

Botello, A., G. Ponce, A. Toledo, G. Díaz, y S. Villanueva, 1992. Ecología, recursos costeros y contaminación en el Golfo de México. *Ciencia y Desarrollo*, 17(102): 28-48.

Cabrera-Acevedo, G., 1993. Las regiones costeras: crecimiento y potencial demográfico. *Demos*, 6: 30-32.

Cáceres-Martínez, C., y C. Rangel-Dávalos, 1994. El Desarrollo de la Acuicultura en las Lagunas Costeras, p 425-444. In: G. De la Lanza-Espino y C. Cáceres-Martínez (Eds.) *Lagunas Costeras y el Litoral Mexicano*. UABCS-UNAM. 525 p.

Colgan, Ch. S. (ed), 1990. Valuing Coastal Zone Management. National Coastal Resources Research and Development Institute. Publication No NCRI-T-90-005. 27 p.

Consejo Nacional de Población, 1999. La Situación Demográfica de México, p. 73-89. La Situación Sociodemográfica de las Zonas Costeras. Gobierno de México. 231 p.

Contreras, F., y L.M. Zabalegui, 1988. El Aprovechamiento del Litoral Mexicano. Centro de Ecodesarrollo-SEPESCA. México. 128 p.

Chavez-Comparan, J.C., 1992. Administración de Zonas Costeras en México. Bases para un Plan Nacional. Secretaría de Marina. Colima, México. 109p.

Diario Oficial de la Federación, 2000. La Carta Nacional Pesquera 2000. INP-SEMARNAP, lunes 28 de Agosto de 2000.

Dynes, Russell R., 1987. Introduction, p. 13-29. In: Russell R. Dynes, Bruna de Marchi, Carlo Peranda (Eds.), *Sociology of disasters. Contribution of sociology to disaster research*, ISA Research Committee on Disasters, Milano, Italy. 456 p.

Garza, G., y S. Rivera, 1995. Dinámica Macroeconómica de las Ciudades en México. Capítulo IV. INEGI-COLMEX. México, 200 p.

Gatti, L.M., 1986. Los pescadores de México: la vida en un lance. Cuadernos de la Casa Chata No 110. CIESAS. Museo Nacional de Culturas Populares.

Graizbord, B., y C. León, 2002. Cambios Regionales en la Geografía Mexicana, p. 201-220. In: Loaeza, S. (Coord). *Gran Historia de México Ilustrada*. Tomo V. El Siglo XX Mexicano. Ed. Planeta DeAgostini. Mexico, D.F. 517 p.

Gutiérrez Villaseñor, C., 2001. Análisis de la zona federal marítimo terrestre: potencial para el manejo costero en México. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias Marinas, UABC. 209 p.

Hayden, B.P., G.C. Ray y R. Doland., 1984. Classification of coastal and marine environments. *Environmental Conservation*, 11(3): 199-207.

Hewitt, K., 1983. The idea of calamity in a technocratic age, p.3-35. In: Kennet Hewitt (Ed.) *Interpretations of Calamity from the Viewpoint of Human Ecology, The Risk & Hazards Series*, Allen & Unwin Inc. 304 p.

Hoffmann, C.C., 1989. *Anopheles Pseudopunctipennis* y su relación con el paludismo en la República Mexicana. *Salud Pública de México*, 31 (6): 824-832.

INE-SEMARNAP, 2000. Estrategia ambiental para la gestión integrada de la zona costera de México (Propuesta). Retos para el Desarrollo Sustentable. 40 p.

INP-SEMARNAP, 2000a. Sustentabilidad y pesca responsable en México. Evaluación y Manejo 1997-1998. SEMARNAP. 691 p.

Lele, S.M., 1991. Sustainable Development: a Critical Review. *World Development*, 19(6): 607-621.

Landsea, C.W., 1993. A climatology of intense (or major) Atlantic hurricanes. *Mon. Wea. Rev.*, 121: 1703-1713.

León, C., B. Graizbord, R. K. Paisley, E. Bricklemeyer and J.J. del Toro (en prep). Environmental Challenges facing North American Integration: Institutional Frameworks for Coastal Zone Management and Conservation.

León, C. y J. Sosa (en prensa). Atributos del Desarrollo Costero en México: ¿derrotero sin rumbo? In: P. Moreno-Casasola, E. Peresbarbosa, A. Tra- vieso Bello. (Ed). *Estrategias Municipales para el Manejo de la Zona Costera*.

Manejo Costero en México

Mansilla, E., 1993. Desastres y desarrollo en México. *Desastres y sociedad* 1(1):7-17.

Martín del Campo D., 1987. Los Mares de México. Crónicas de la Tercera Frontera. Ed Era-UAM 237 p.

Másera, O., M. Astier y S. López-Ridaura. 1999. Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales. El marco de evaluación MESMIS. Ed. GIRA-Mundi-Prensa- IE (UNAM). México. 109 p.

Merino, M., 1987. The coastal zone of Mexico. *Coastal Management*, 15:27-42.

National Geographic Society, 1998. Natural Hazards. *National Geographic* 194(1) (mapa suplemento).

OECD, 1998. Environmental Performance Review: Mexico 1997. Water Management. Chapter 2. Paris, France. 169 p.

O'Gorman, E. 1993. La Hija de la Invención. México a través de los Mitos. Entrevista por Carreño, T. y A. Vázquez. *Revista Nexos*. México. Oct. p 45-51.

OMS-OPS, 1978. Manual de la clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción. Vol. I. Publicación científica No 353. Washington D.C. EE.UU. p 805-829.

Ostrom, E., 2000. El Gobierno de los Bienes Comunes. La evolución de las instituciones de acción Colectiva. UNAM-CRIM-FCE. ver Cap. I. 395 p.

PEMEX, 1998. Memoria de Labores de PEMEX. 73 p.

PEMEX, 2000. Anuario Estadístico de PEMEX. 64 p.

Pérez-Escobedo, M.A. 1995. Los puertos mexicanos ante el reto de la modernización. *Comercio Exterior* 45(4):303-307.

Pinto Dias, J. C., 1996. Las enfermedades tropicales y el enfoque de género. *Boletín Oficina Sanitaria Panamericana. Organización Panamericana de la Salud*. 121 (3): 261-281.

Quarantelli, E.L. 1978. Some basics themes in sociological studies in disasters, p. 1-14. In: E.L. Quarantelli, (Ed.) *Disasters, Theory and Research*, SAGE Studies in International Sociology 13, Sponsored by the International Sociological Association/ISA. 282 p.

Robles, A., E. Ezcurra y C. León, 1998. Mar de Cortés. Un espacio con futuro. Ed. Mexico Desconocido y Grupo Pulsar. 182 p.

Rodríguez, H., 1998. Una ciudad hecha de mar. Contribución a la historia urbana de Veracruz (de la colonia al siglo XIX). Instituto Veracruzano de Cultura, Gobierno del Estado de Veracruz. 206 p.

Ruiz Chiapetto, C. 2002. Las Ciudades en el siglo XX, p. 221-240. In: S. Loaeza, (Coord). *Gran Historia de México Ilustrada*. Tomo V. El siglo XX Mexicano. Ed. Planeta DeAgostini. Mexico, D.F. 517 p.

Saldate Castañeda, O., J.L. Vazquez Castellanos, J. Galván, A. Sánchez Anguiano, y A. Nazar, 1991. Intoxicaciones por toxina paralizante de molusco en Oaxaca. *Salud Pública de México*, 33: 240-247.

Secretaría de Salud, 1994a. Las Estadísticas en Salud. Información en Salud Cuadernos de Salud 3. 98 p.

Secretaría de Salud, 1994b. Diarreas y Cólera. Un Reto Sanitario del Siglo XX. Problemás Pretransicionales. Cuadernos de Salud 1. 58 p.

SEGOB, 1994a. Atlas Nacional de Riesgos. Dirección General de protección Civil. 121 p.

SEGOB, 1994b. Prontuario de Contingencias en el siglo XX Mexicano. Subsecretaría de Protección Civil. 135 p.

SEMARNAP, 2000. La Gestión Ambiental en México. Gobierno de México. SEMARNAP. México. 374 p.

SEMARNAP-PNUD, 1999. México. Escenarios económicos de largo plazo y efectos sobre la utilización de recursos naturales. Cuadernos para la agenda 21 de México. Gobierno de México 91 p.

Sorensen, J.C., S.T. McCreary y A. Brandani, 1992. Arreglos Institucionales para Manejar Ambientes y Recursos Costeros. Centro de Recursos Costeros, Univ. Rhode Island. 185 p.

Sosa, J., y C. León, (en prensa). Municipios costeros y capacidades de gobierno: posibilidades para el cambio institucional y el desarrollo sustentable. In: P. Moreno-Casasola, E. Peresbarbosa, A. Travieso Bello. (Eds). *Estrategias Municipales para el Manejo de la Zona Costera*.

Toledo, A. (Coord) 1994. Riqueza y Pobreza en la Costa de Chiapas y Oaxaca. Centro de Ecología y Desarrollo A.C. México. 492 p.

Tudela, F., 1996. Hacia una cultura de sustentabilidad urbana, p.145-153. In: E. Neira, (Coord) *El Desarrollo Sustentable y las Metrópolis Latinoamericanas*. Segundo Foro del Ajusco. El Colegio de México-PNUMA-ORPAL. 157p.

III.2. Heterogeneidad: región y sectores.

III.2.1. León, C. y H. Rodríguez. 2004. Ambivalencias y asimetrías en el proceso de urbanización en el Golfo de México: presión ambiental y concentración demográfica. En: Caso M., I. Pisanty y E. Ezcurra. (Comp.). Diagnóstico Ambiental del Golfo de México. SEMARNAT-INE-IE- Harte Research Institute for Gulf of Mexico Studies. 1043-1082 pp.

AMBIVALENCIAS Y ASIMETRÍAS EN EL PROCESO DE
URBANIZACIÓN EN EL GOLFO DE MÉXICO: PRESIÓN
AMBIENTAL Y CONCENTRACIÓN DEMOGRÁFICA

Cuauhtémoc León e Hipólito Rodríguez

EL MARCO: UNA DEFINICIÓN DEL ESPACIO

Tres países circundan este gran cuerpo de agua marina, y las actividades del hombre tanto tierra adentro como en las zonas costeras y en las áreas propiamente marinas han modificado, y lo seguirán haciendo, las condiciones bioquímicas, ecosistémicas y por supuesto socioeconómicas de este espacio. Estas actividades humanas pueden ser identificadas formalmente como el espacio económico y social del Golfo de México. Desde una perspectiva histórica han tenido cosas en común y van evolucionando si no con la misma intensidad sí de manera paralela. El ritmo de los cambios ha dejado huellas que conforman el paisaje y que puede “leerse”, desafortunadamente la mayor parte de las veces como una expansión y sucesión de transformaciones deletéreas.

El límite del Golfo de México, y por tanto lo que se considera la zona costera del mismo fue definido a priori. Tiene un carácter más que nada operativo para conjuntar tres dimensiones, el paisaje terrestre analizado como ecorregiones, la dinámica sociodemográfica analizada a través de las unidades municipales (o condados) y los núcleos urbanos o ciudades que permiten visualizar fácilmente la concentración de la población. La zona costera por tanto se delimitó como una franja primordialmente terrestre que tiene límites municipales (por tanto jurisdiccionales) y atributos de paisaje.

Consecuentemente, no necesariamente es una región en el sentido económico o geográfico sino que, muy probablemente, está conformada por unidades territoriales y políticas asimétricas, inconexas, tal vez complementarias, a lo más con cierta dependencia. Este tema queda pendiente por lo que concierne a los alcances de este material, sin embargo no son menores las implicaciones de la conectividad entre estas unidades. Por razones operativas habría que establecer un límite que, en el sentido de la aproximación de sistemas complejos, permite considerar las condiciones de contorno (en el sentido de lo que propone García 1986 y 2000), a través de las cuales esta gran zona interactúa con el exterior. Por lo mismo, y por razones de escala habría un límite tierra adentro, y otro hacia el mar, con un centroide ubicado imaginariamente en el centro del Golfo de México, rodeado por los tres países, fuera de los cuales existen un sin número de fenómenos con los que interactúan, que los conectan y hacen dependientes (corrientes, clima, recursos naturales compartidos, flujos económicos, migración entre otros).

Por fuera de este marco, en términos oceanográficos y climatológicos, está la influencia y entrada de las corrientes caribeñas y la salida por el estrecho de Florida; la entrada de ciclones, así como larvas de organismos, peces, reptiles, mamíferos, etc. Por fuera también estarían por ejemplo las actividades económicas como el comercio, el transporte marítimo de petróleo, el flujo de personas y mercancías que se desliza por el canal de Panamá hacia el Pacífico, o las conexiones del turismo incluido el flujo de cruceros al Caribe. El sistema se comunica con el exterior de múltiples maneras, sea a través de la exportación de petróleo a Europa o Asia, o bien a través del movimiento de las aves migratorias. Por fuera, pero consideradas, estarían las conexiones tierra adentro que se dan a través de los ríos. El Golfo de México recibe el agua de tres grandes cuencas hidrográficas internacionales, la cuenca del río Misisipi, el río Grande (Bravo) y el río Grijalva-Usumacinta (y en menor medida el Hondo), todos compartidos por más de un país. Adicionalmente, en su espacio geográfico, se realizan distintas actividades humanas, que en mayor o menor medida influyen en la cantidad y calidad de las aguas, y por tanto en la forma en que llegan al Golfo. Esto es válido también para todas las otras cuencas menores que de igual forma fluyen hacia el Golfo. De aquí que las condiciones en las zonas deltáicas o de contacto con el litoral (generalmente lagunas costeras y estuarios) son consecuencia directa de las actividades que históricamente se han desarrollado tierra adentro.

El Golfo de México podría ser modelado como una serie de traslapes entre fronteras, que a diferentes escalas pueden ser vistas como una serie de subregiones

configuradas por: a) los fenómenos propiamente marinos y atmosféricos, que al interior del Golfo determinan corrientes, presencia de surgencias, áreas de circulación ciclónica o anticiclónica; b) los fenómenos propiamente terrestres que influyen y se expresan en el litoral, lo que podría denominarse como “la costa”, que funciona como zona de transición entre el mar y la tierra (las lagunas costeras-playa-deltas-bocas-arrecifes); y por supuesto, c) las actividades humanas que se dan en cada uno de esos territorios, los asentamientos humanos, las actividades productivas primarias (agropecuarias, pesca), secundarias (industriales) o terciarias (comercio, servicios, finanzas).

Este paisaje económico está compuesto y a su vez cruzado por una serie de procesos o dimensiones, por ejemplo el transporte marítimo y sus expresiones de intensidad o especialización: el tráfico, los puertos, la extracción de petróleo, etc. Por otro lado, están los límites territoriales político administrativos, por ejemplo la Zona Económica Exclusiva de cada país, las fronteras terrestres entre ellos, los estados o provincias (en el caso de Cuba), los municipios o condados (en el caso de Estados Unidos), todo lo cual fragmenta el territorio. También están los recursos compartidos como ríos y agua subterránea en las fronteras, o las poblaciones pesqueras en el mar; pero simultáneamente y tal vez por encima de todo lo anterior, se expresan otro tipo de conexiones como los flujos de contaminantes, productos de comercio, importaciones y exportaciones de bienes y servicios (alimentos, tabaco, petróleo, etc.). Es precisamente en este complejo que cobra importancia estudiar la dinámica de la población humana.

Las costas del Golfo y el Caribe constituyen un espacio natural de enorme importancia cuya urbanización ha ocurrido de manera relativamente tardía. Si bien la emergencia de localidades urbanas tiene lugar desde la época colonial, su crecimiento demográfico y multiplicación sobre el territorio no ocurre sino hasta mediados del siglo XX. Las razones de esta relativa demora en la configuración de espacios urbanos en la región son diversas y su análisis es importante pues permite comprender algunas de las problemáticas ambientales de la actualidad.

Durante toda la época colonial, las costas fueron consideradas lugares insalubres y peligrosos. La cultura europea no estaba preparada para lidiar con los desafíos que planteaba el trópico húmedo y por esa razón se colonizó de manera preferente las zonas templadas. Con todo, la necesidad de contar con puertos de enlace con la metrópoli, obligó a las autoridades coloniales a constituir asentamientos humanos en las costas. Poblarlos representó un reto difícil de vencer pues los índices de mortalidad eran tan altos que pocas perso-

nas se atrevían a residir en ellos. Sólo de manera forzada se consiguió arraigar a grupos humanos para que atendieran las actividades básicas de los puertos. De ahí la importancia de la esclavitud y de la población de origen africano en la región. Por citar solo un ejemplo, la historia de la ciudad de Veracruz muestra que la población tuvo que enfrentar muy complejas situaciones para hacer habitable el espacio urbano. La introducción de agua y drenaje obsesionó a las autoridades municipales durante muchos años y no se consiguió resolver estas necesidades sino hasta finales de la época colonial, y ello ocurrió de manera parcial. Invertir en lo que ahora llamamos equipamiento e infraestructura urbana implicó para los habitantes de aquella época un dilema, ya que la inseguridad en que se encontraba la región a causa de la piratería mostraba como más conveniente dejar a la zona deshabitada (Rodríguez 2002).

Una vez consumada la independencia, a lo largo del siglo XIX la inestabilidad política impidió que la región prosperara en términos económicos y eso también contribuyó a aplazar la introducción de las mejoras que requería para su poblamiento. No fué sino hasta el último tercio del siglo, con el gobierno de Porfirio Díaz, que las costas recibieron inversiones importantes en infraestructura (Connolly 1997). A partir de ahí, pudo haber un repunte demográfico. El saneamiento de la zona costera, contribuyó a erradicar el miedo a la fiebre amarilla, principal causa de la mortalidad, y permitió que el flujo de población inmigrante aumentara, dotando a la región de la mano de obra necesaria para el desarrollo de actividades económicas.

Desde esa época, cuando se incorporó la región al mercado mundial, el Golfo y el Caribe conocen cuatro procesos básicos de carácter económico que modelan la urbanización, los cuales están asociados a un conjunto de productos específicos: puertos, plantaciones, petróleo y turismo. En términos históricos podría decirse que a cada proceso le acompañaron diversas etapas de poblamiento y estilos de urbanización. Así, por ejemplo, el desarrollo de la extracción y procesamiento del petróleo da pie a diversas olas de urbanización, de modo tal que es posible hablar de cohortes o generaciones de ciudades petroleras, las cuales florecen siguiendo los yacimientos más rentables y el ciclo económico de las exportaciones e industrialización del crudo y sus derivados.

ALGUNOS ANTECEDENTES PARA SU DEFINICIÓN

Sin ánimo de hacer una periodización formal podemos destacar que el Caribe se configuró en un principio a través del comercio colonial, la esclavitud y las haciendas cañeras, luego algodóneras y tabacaleras y, posterior-

mente, con diversas actividades ganaderas y agrícolas (hasta la revolución verde). En el curso del siglo XIX surgió lo que podríamos denominar la primera generación moderna de ciudades, sobrepuestas a las ciudades coloniales, pero esta vez asociadas a un mercado no solo transnacional sino también regional. De manera paralela, inició la explotación petrolera que se concentró en las costas de los estados de Texas y Luisiana en Estados Unidos y en las costas de Veracruz, Tabasco y Campeche en México.

Como parte de esta expansión tecnológica y geográfica hacia las profundidades marinas, sobre la costa propiamente, el desarrollo industrial y portuario (primordialmente en EE.UU.) provocó un crecimiento urbano distinto, una nueva generación de ciudades o una readecuación y transformación de las viejas ciudades. El comercio se expandió y concentró al mismo tiempo, se intensificaron las rutas y el transporte de mercancías y petróleo. Mientras tanto, los recursos pesqueros han sido prácticamente barridos en toda la superficie y fondo del mar por las flotas de los tres países y de otras banderas más.

Los recursos naturales del Golfo de México llegaron a principios del siglo XXI en un estado crítico. Por un lado, la necesidad de agua de las actividades productivas y por otro, la creciente demanda de las ciudades, hicieron que este recurso aparentemente abundante, entrara en un estado de escasez y franco deterioro como consecuencia del incremento de la demanda, y la disminución de su disponibilidad y calidad. Este fue el caso del río Bravo que prácticamente dejó de descargar agua en el Golfo. La contaminación de los cuerpos de agua, generada por actividades agropecuarias, industriales, agroindustriales, extractivas y por el mismo transporte marítimo (particularmente de hidrocarburos), han afectado severamente al Golfo. La carga y descarga de hidrocarburos en las zonas costeras es una de las actividades que mayores externalidades negativas genera (Vergara Salas 1981). De manera semejante, la expansión agropecuaria también ha suscitado importantes impactos: en algunas zonas ha dejado sólo pequeños manchones naturales (cañadas, montañas, lagunas costeras, dunas o manglares), muy fragmentados, y grandes extensiones alteradas sin la cobertura vegetal original. Este sería el caso del Plan Chontalpa y la expansión ganadera en el sur de México (ver Damascos *et al.* 1995, Tudela 1992, Restrepo 1988 y Toledo 1989)

Por ejemplo se calcula “que los humedales norteamericanos desaparecen a un ritmo de 200,000 ha anuales... La agricultura ha sido responsable del 87% de los humedales perdidos; los desarrollos urbanos causan el 8% de las pérdidas... Las islas de barrera tampoco han escapado a los impactos... El mayor impacto lo causaron las operaciones de dragado... (y) las estructu-

ras de estabilización... Tanto humedales costeros como islas de barrera sufren los procesos erosivos... a ritmos que se han estimado para las planicies en 20 m/año; y en 100 km² para humedales” (Toledo Ocampo 1996).

En la actualidad, a las “viejas” causas de las condiciones de alto deterioro, se suman nuevas fuerzas socioeconómicas que están ligadas a los fenómenos de urbanización (aumento de la población, pobreza, demanda de energía y recursos) y expansión tecnológica. En este trabajo queremos explorar la dinámica sociodemográfica y su expresión espacial, como una forma de ver estas tendencias y pensar las implicaciones ambientales asociadas. Para ello, hemos tomado una definición costera arbitraria donde las unidades analíticas territoriales se conforman con los municipios (o condados) y las ecoregiones (CEC 1997) o paisajes que se encuentran en un cinturón de 130 km de ancho (desarrollada en Del Toro 2002 y León 2003). La definición anterior permite una comparación internacional a lo largo de los litorales (así como entre ambos océanos) y se estableció como criterio para uniformar y permitir un análisis continental. Dado que las unidades de paisaje se sobreponen y traslapan con la información de los límites municipales, el ancho del cinturón varía para poder contener unidades municipales completas (*op cit.*).

Primero hacemos un análisis macro de la dinámica de población por país y ecoregión, evaluando al mismo tiempo la fragmentación de esas unidades de paisaje y las asimetrías asociadas a la economía. Posteriormente, presentamos algunos datos de la parte mexicana del Golfo que confirman las tendencias de urbanización y las implicaciones sobre las presiones en los recursos naturales.

LA REGIÓN ASIMÉTRICA

El enfoque analítico que propone que los principales problemas marinos y particularmente los costeros tienen origen en las actividades localizadas en tierra, surge formalmente en 1995 en el contexto de la Organización de las Naciones Unidas (UNEP 1995). Entre otras aportaciones, esa reunión hace un reconocimiento explícito a un hecho que no por ser tan obvio era ya reconocido como preponderante: la mayoría de los problemas marinos y de las costas surgen en tierra firme.

En algunas áreas del Golfo lo anterior es particularmente relevante. Veracruz, por ejemplo, posee la forma de una gran anfiteatro con cara al Golfo. El mar, las lagunas los meandros de los ríos, los pantanos, las planicies bajas surcadas por cuatro cuencas y cuarenta ríos que desahogan el 26% del escurrimiento nacional, son la contraparte de paisajes serranos que por su

vegetación y fresca captan la humedad recogida en el mar por vientos de tipo monzónico en verano y por los “nortes” en invierno. Boege y Rodríguez (1992) reconocieron que “El carácter de anfiteatro y los escurrimientos de agua nos llevan a la conclusión de que todo lo que la mano del hombre transforma en las partes altas repercute de manera inevitable en las lagunas costeras y en el mar, que son el depósito de los suelos arrastrados por la erosión y la destrucción de los bosques. Uno de los efectos más importantes de este esquema devastador no sólo es la pérdida de bancos genéticos básicos para el futuro de México y la humanidad, sino también la pérdida económica de una inmensa riqueza forestal natural. A este proceso hay que sumarle la pérdida de suelos que avanza inexorablemente: los asolvamientos de las grandes presas, de las cuencas y de las lagunas costeras y la pérdida de las riquezas pesqueras en el Golfo, son mudos testigos del precio que se paga por el estilo de desarrollo dominante que cierra el paso a posibilidades futuras”.

Las aportaciones de nutrientes al mar (entre ellos nitrógeno y fósforo), derivadas de las actividades humanas están íntimamente relacionadas con altas concentraciones de la población, pero también con la intensidad de sus actividades o su capacidad económica. Es posible observar que al menos para América del Norte, y particularmente en el Golfo de México, la costa de Estados Unidos sobresale mundialmente por el nivel de sus descargas (ver Stephen *et al.* 2003). La carga estimada es muy superior a la de Cuba y México, y esto también es evidente con otro indicador, la intensa luminosidad que emana de los centros urbanos durante la noche, fuertemente concentrada en las costas de EE.UU., que aparece prácticamente como un corredor urbano-costero continuo, mientras que Cuba y el sur de México, aunque visibles, son con mucho comparativamente menores (figura 1).

Al interior del Golfo de México existen profundas asimetrías socioeconómicas que se expresan en las capacidades para transformar la naturaleza, perturbarla, e incluso conservarla. Si lo anterior no fuera suficiente para mostrar que independientemente de la longitud de los litorales de cada país, las disparidades entre uno y otro son grandes, habría que mencionar los atributos de ingreso o economía, pues en 1990 el Producto Interno Bruto de Estados Unidos era 17 veces mayor que el de México: 5,920,199 millones de dólares en E.E.U.U. vs. 329,011 de México o 20,879 de Cuba (UN 1997) (figura 2).

En América del Norte la población no está distribuida homogéneamente. En Estados Unidos de América la población está concentrada en ciudades costeras, mientras que en México las ciudades más

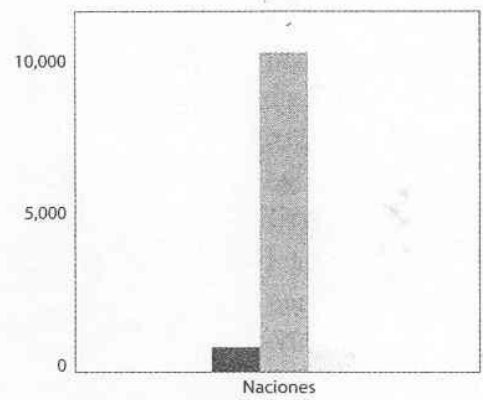
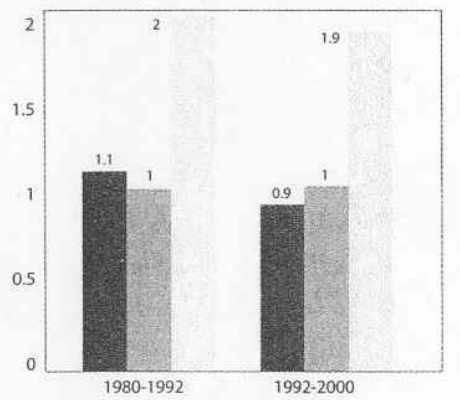
FIGURA 1. EL GOLFO DE MÉXICO DE NOCHE



FIGURA 2. ASIMETRÍAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ECONÓMICAS

TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA POBLACIÓN

PRODUCTO INTERNO BRUTO 1992 (MILES DE MILLONES)

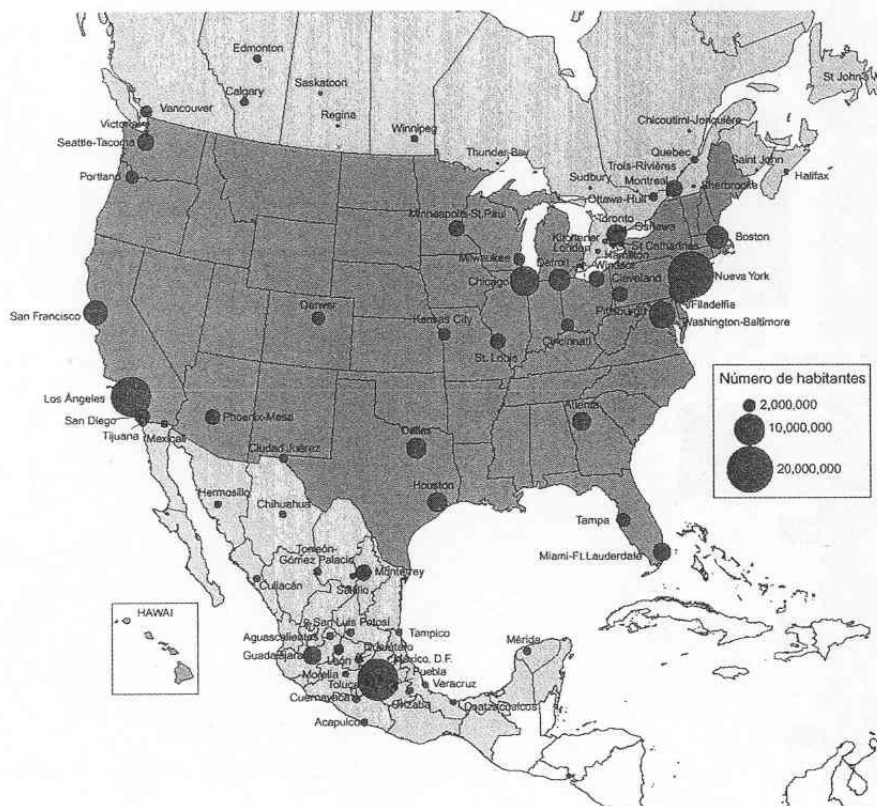


■ Canadá ■ EE.UU. ■ México

■ Canadá ■ EE.UU. ■ México

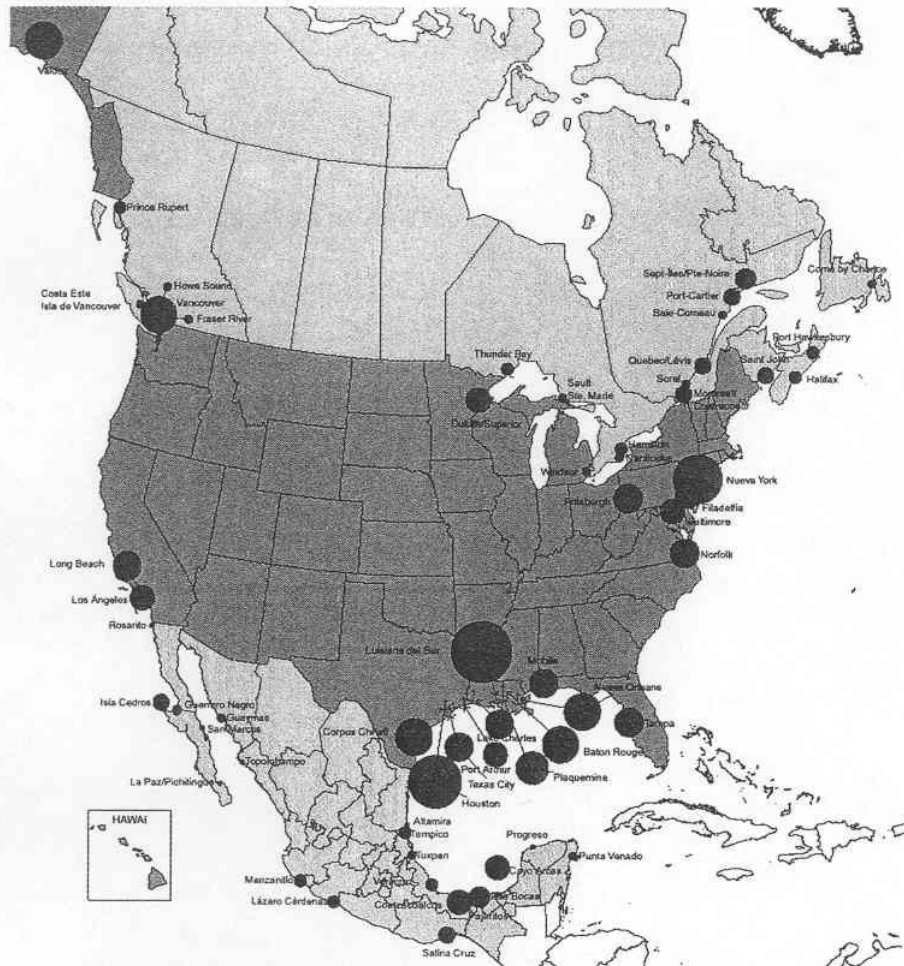
grandes se encuentran en el altiplano (figura 3); asociada a estas ciudades está una actividad económica mucho mayor que la de las ciudades costeras mexicanas. Una forma de visualizar lo anterior es comparando el movimiento de cargas portuarias en el Golfo de México: lo que desplazan los puertos americanos es varios órdenes de magnitud mayor que lo que mueven los mexicanos (figura 4).

FIGURA 3. CONCENTRACIÓN DE LA POBLACIÓN EN NORTEAMÉRICA



Fuente: U.S. Department of Transportation *et al.* (2000).

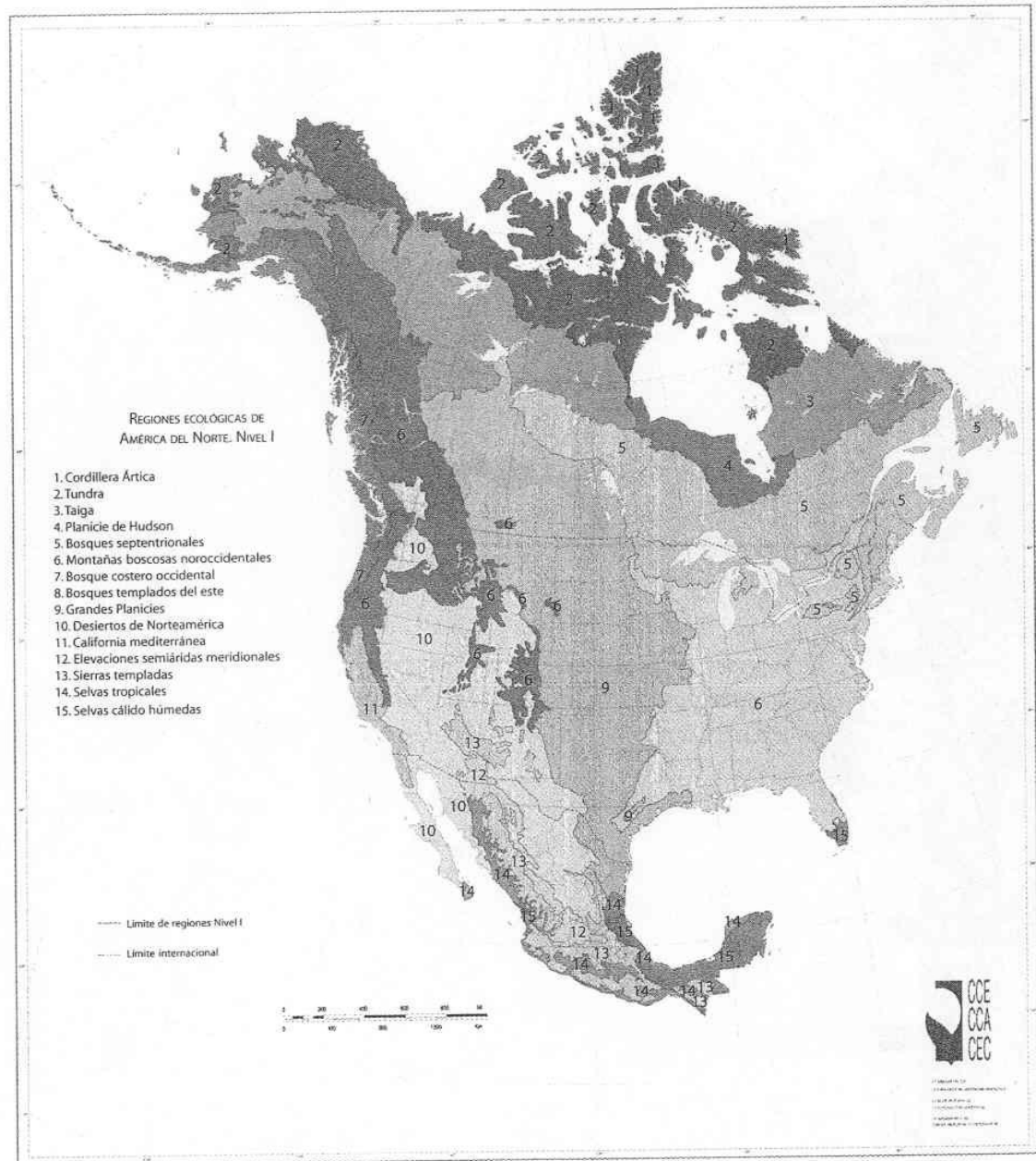
FIGURA 4. MOVIMIENTOS DE CARGA PORTUARIA EN NORTEAMÉRICA (2000)



Fuente: U.S. Department of Transportation *et al.* (2000).

Para estimar el peso relativo de la diversidad del paisaje con respecto a la presión que ejerce la población humana y sus actividades, podemos hacer un recorte geográfico de la zona costera utilizando las ecoregiones (figura 5) para construir un cinturón con las unidades municipales (o condados), y simultáneamente saber el tipo de paisaje o ecoregión que tienen. Dado que

FIGURA 5. ECOREGIONES DE AMÉRICA DEL NORTE



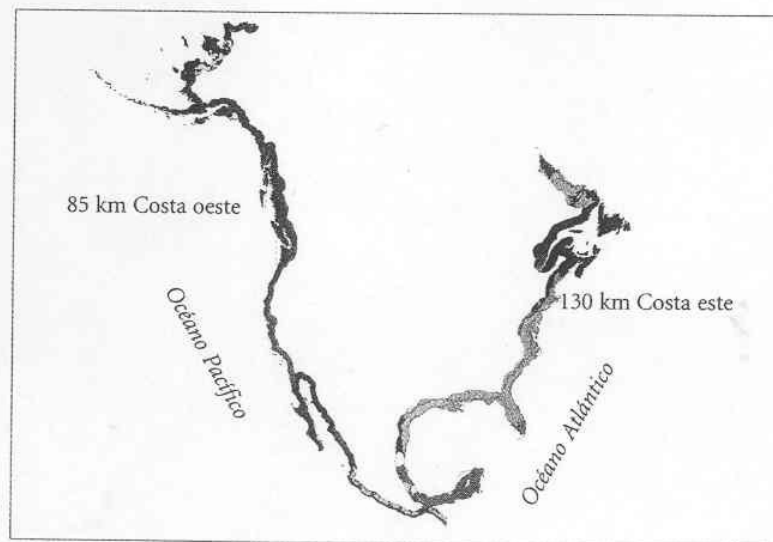
Fuente: CEC (1997).

sólo EE.UU. tiene una definición legal y geográfica de la zona costera (con unidades de cuencas), útil a esta escala, se tomó como referencia para delimitar un cinturón (ver Del Toro y León 2003) (figuras 6 y 7).

FIGURA 6. PROMEDIOS DE ANCHO DE LA COSTA DE ESTADOS UNIDOS

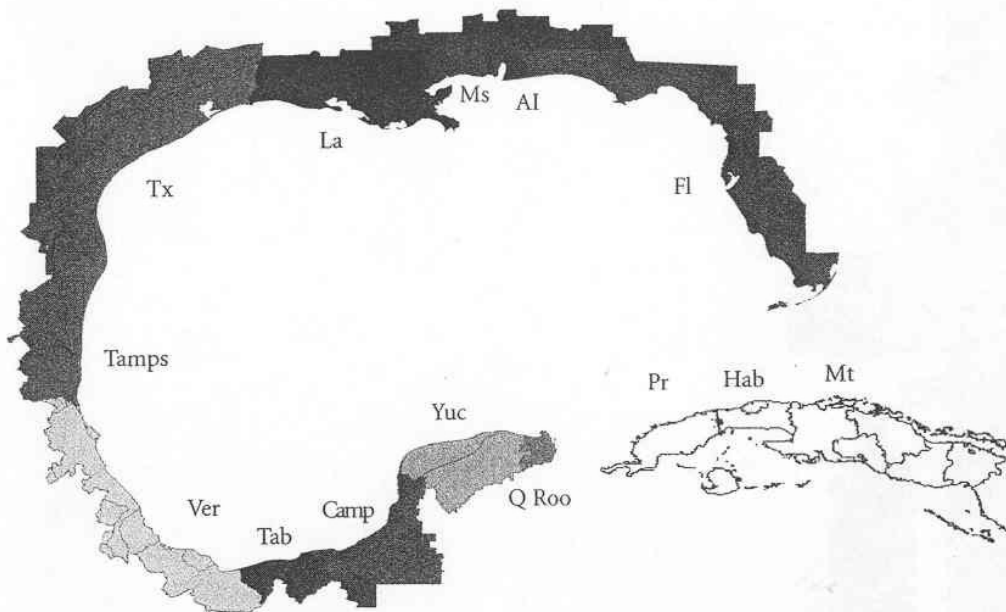


FIG 7. ECOREGIONES COSTERAS DE NORTEAMÉRICA



Proyección Conforme de Norte América.

FIGURA 8. ECOREGIONES Y ESTADOS DEL GOLFO DE MÉXICO



El Golfo de México, aunque controvertido en cuanto a la pertenencia caribeña, ha sido considerado como una sección o subsistema del “Gran Caribe” (Hernández-Santana *et al.* 1999). Como hemos apuntado, está compuesto por tres países, Estados Unidos de América, México y Cuba, y sus fronteras están conformadas por catorce estados o provincias (figura 8). Sin embargo, dada la definición previa, sólo algunos municipios o condados pueden ser considerados como costeros a esta escala, y son los que colindan con el litoral y otros vecinos tierra adentro contenidos en el cinturón definido; cuya inclusión puede ser importante por ejemplo, por los procesos y fenómenos de interconexión dados por la presencia de cuencas, o bien por razones demográficas y por supuesto por la propia ecoregión (figura 9).

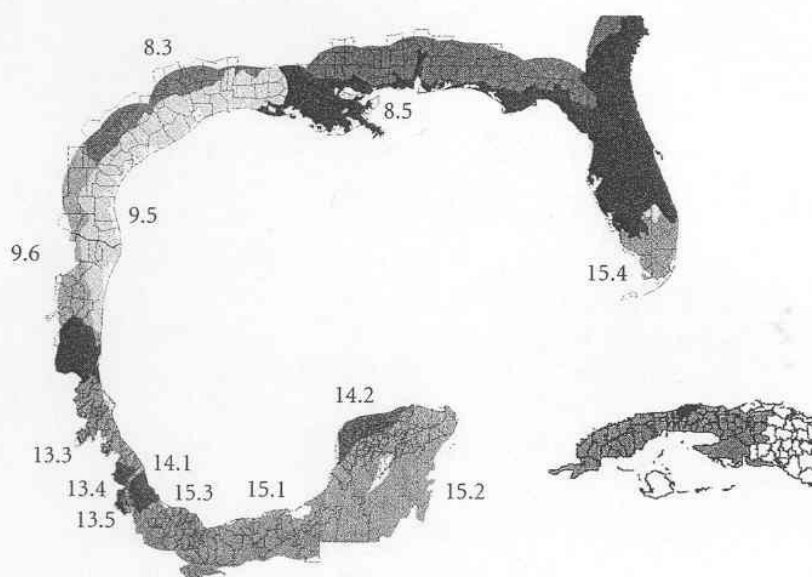
La población total en el Golfo de México para el año 2000 era aproximadamente de 38,692,000 habitantes. Quince grandes ecoregiones terrestres están presentes y sometidas a distintos procesos de cambio, alteración o perturbaciones como consecuencia de las actividades humanas. Además, estos paisajes están fragmentados no sólo por los límites geopolíticos de los propios países (en el caso de la frontera entre México y EE.UU.) sino particu-

larmente por las fronteras de las provincias o estados y de los municipios (cuadro 1).

Algunas ecoregiones están compartidas por más de un estado, y a su vez por un sinnúmero de municipios como sería el caso de la ecoregión Planicies Costeras y Lomeríos Húmedos del Golfo de México, que está a lo largo de tres estados (Veracruz, Tabasco y Campeche) y que en total se encuentra dividida por más de 130 municipios (cuadro 1). Más de seis millones de personas la habitan, con densidades altas de más de 70 personas por km². Desde una perspectiva de conservación, el esfuerzo por mantener y preservar estos ecosistemas implicaría la coordinación de esfuerzos y políticas de tres estados y de todos los municipios que la comparten.

La zona costera en el Golfo de México no es del todo homogénea en lo que corresponde a las ecoregiones. Estas unidades denotan cierta riqueza o diversidad aún a esta escala geográfica (digamos semicontinental), pero particularmente podemos hablar de áreas nodales y sus áreas tributarias, es decir, aunque en este trabajo no exploramos explícitamente las localidades o asentamientos humanos, es posible visualizar que habría una serie de puntos de altas concentraciones de población (las propias ciudades

FIGURA 9. ECOREGIONES, MUNICIPIOS Y CONDADOS DEL GOLFO DE MÉXICO



CUADRO 1. POBLACIÓN COSTERA DEL GOLFO DE MÉXICO DENTRO DE CADA ECOREGIÓN

ECOREGION (*)	ESTADO	POBLACIÓN 2000	MUNICIPIOS	SUP. KM ²	DENSIDAD POBL. (HAB/KM ²)
13.3 Sierra Madre Oriental	Veracruz	31,049	2	677	45.86
13.4 Sistema Neovolcánico Transversal	Veracruz	1,036,669	37	4,578	226.45
13.5 Sierra Madre del Sur	Veracruz	285,267	19	1,337	213.36
14.1 Planicies costeras y lomeríos secos del Golfo de México	Tamaulipas	841,021	10	17,629	47.71
	Veracruz	1,058,619	25	6,736	157.16
14.2 Planicie noroccidental de la Península de Yucatán	Yucatán	1,189,740	58	15,078	78.91
	Campeche	80,188	3	4,679	17.14
15.1 Planicies costeras y lomeríos húmedos del Golfo de México	Veracruz	4,121,484	118	54,977	74.97
	Campeche	180,477	2	14,331	12.59
	Tabasco	1,891,829	17	24,828	76.20
15.2 Planicie y lomeríos de la Península de Yucatán	Yucatán	468,470	48	24,664	18.99
	Quintana Roo	451,539	3	6,400	70.55
15.3 Sierra de los Tuxtlas	Campeche	338,014	3	25,649	13.18
	Veracruz	317,080	6	3,758	84.37
15.4 Everglades	Florida	2,584,328	3	14,613	176.85
8.3 Planicies surorientales de los EE.UU.	Misisipi	743,416	17	25,540	29.11
	Texas	769,752	20	45,841	16.79
	Alabama	908,001	12	30,276	29.99
	Florida	976,522	14	27,733	35.21
	Luisiana	382,778	6	10,222	37.45
8.5 Planicies aluviales del Misisipi y costeras del sureste	Florida	5,237,909	31	64,722	80.93
	Luisiana	2,340,156	21	38,204	61.25

(Continúa)

CUADRO I. POBLACIÓN COSTERA DEL GOLFO DE MÉXICO DENTRO DE CADA ECOREGIÓN

ECOREGION (*)	ESTADO	POBLACIÓN 2000	MUNICIPIOS	SUP. KM ²	DENSIDAD POBL. (HAB/KM ²)
9.5 Planicies costera de Texas-Luisiana	Luisiana	568,227	8	17,959	31.64
	Texas	6,350,037	25	65,093	97.55
	Tamaulipas	1,083,049	6	23,975	45.17
9.6 Planicie semiárida de Tamaulipas-Texas	Texas	72,849	4	13,757	5.30
	Tamaulipas	89,723	10	16,257	5.52
Subtotal		34,398,193	528	599,513	57.38
Sierra de Guaniguanico (**)	Pinár del Río	737,342	14	10,924	67.50
	La Habana	707,764	19	5,731	123.50
	Ciudad de La Habana	2,186,632	15	727	3006.10
Ciénega de Zapata	Matanzas	661,901	14	11,969	55.30
Total		38,691,832	590	628,864	61.53

* Acorde con CCA (1997).

** Propuestos con base en el Atlas Nacional de Cuba (1970) . Academia de Ciencias de Cuba-
Academia de Ciencias de la URSS, 132 pp.

o municipios que las contienen) y áreas internodales que pueden ser descritas como tributarias de esos puntos, formalmente consideradas espacios rurales.

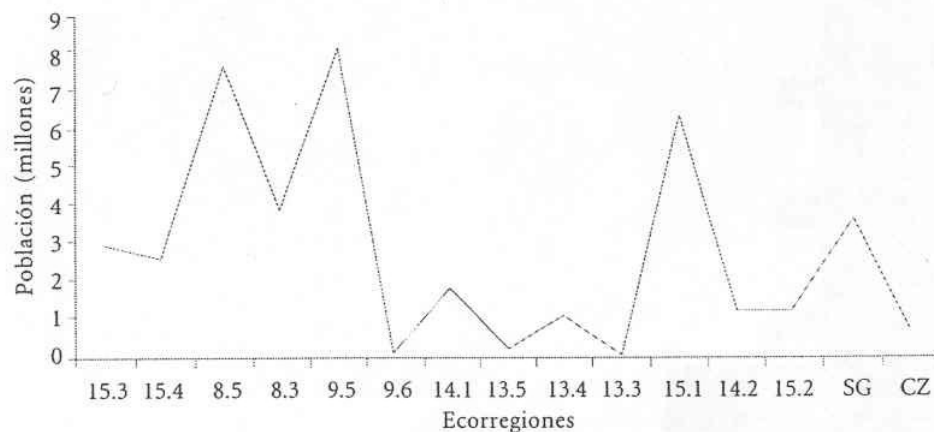
Por ejemplo, en el Sistema Neovolcánico Transversal (ecoregión 13.4), donde se encuentra la capital del estado de Veracruz (la ciudad de Xalapa) hay más de un millón de personas y 226 habitantes por km². Las altas densidades muestran claramente el patrón de grandes concentraciones y espacios rurales de relativa baja densidad en los espacios intermedios. Lo mismo se observa en Estados Unidos de América: en los Everglades (ecoregión 15.4), hay más de dos millones y medio de personas con una densidad superior a 176 habitantes por km².

Simultáneamente, hay otras ecoregiones que presentan bajas densidades como la Planicie Semiárida de Tamaulipas-Texas (ecoregión 9.6). De cualquier modo, la densidad promedio de la costa varía entre 57 y 61 habitantes por km². Hay variaciones extremas desde 5 hasta 3000 habitantes por km² (en el caso de la ciudad de la Habana) (cuadro 1). Adicionalmente, ecoregiones como las Planicies Aluviales del Misisipi y Costeras del Sureste (8.5) y las Planicies Costera de Texas-Luisiana (9.5) presentan la mayor población entre todas, con más de siete millones cada una (figura 10).

Estados Unidos de América concentra más del 50% de la población del Golfo y una proporción semejante de la superficie. Sin embargo, y descontando que comparte dos ecoregiones, México tiene casi el doble de diversidad de ecoregiones, es decir: con menor superficie contiene más paisajes y por tanto una mayor diversidad de ecosistemas y seguramente de especies (cuadro 2). La asimetría tiene entonces dos dimensiones: se expresa en la magnitud de la población y de la superficie, lo que hace evidente que la costa de EE.UU. tenga una mayor influencia en la región; y en el lado mexicano (figura 11) se concentra mayor multiplicidad de paisajes, lo que conlleva una mayor biodiversidad.

Como veremos más adelante, la población en las costas de México, y en particular en las del Golfo de México y el Caribe está concentrándose en localidades urbanas a un ritmo sorprendente. Independientemente de que exista una población total que puede o no considerarse grande (más de 38 millones en el año 2000), la tasa de crecimiento poblacional y simultánea-

FIGURA 10. POBLACIÓN COSTERA DEL GOLFO DE MÉXICO POR ECORREGIÓN 2000

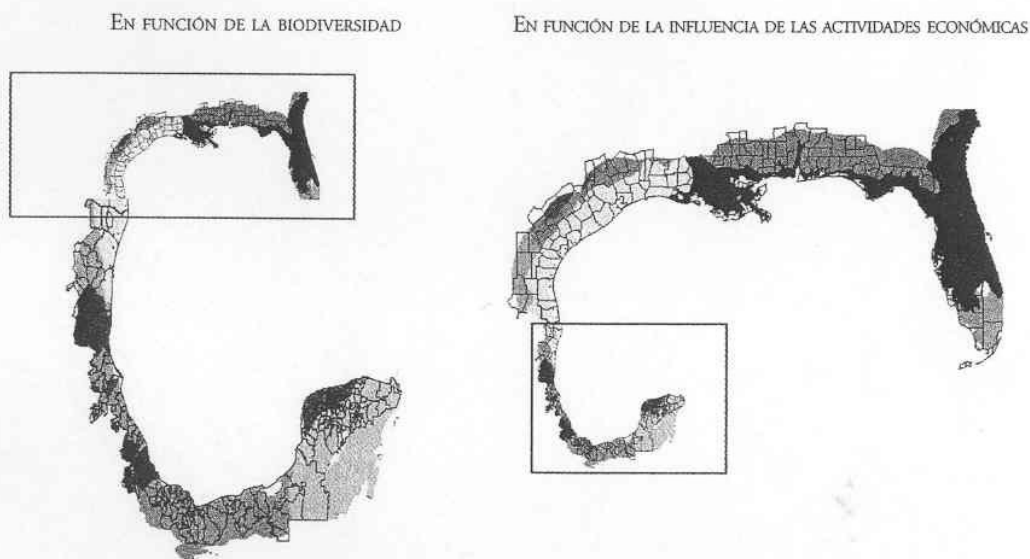


CUADRO 2. POBLACIÓN COSTERA DEL GOLFO DE MÉXICO (2000)

	ESTADOS/ PROVINCIAS	MUNICIPIOS CONDADOS	POBLACIÓN 2000		SUPERFICIE (KM ²)		ECORREGIONES*	
Estados Unidos	5	162	20,933,975	54.10%	328,420	52.22%	5	33.33%
México	6	357	13,464,218	34.80%	245,553	39.05%	10	66.67%
Cuba	3	62	4,293,639	11.10%	54,891	8.73%	2	13.33%
Total			38,691,832	100.00%	628,864	100.00%	15	100.00%

* Dos ecoregiones son compartidas por los Estados Unidos de América y México, por lo que se cuentan dos veces.

FIGURA 11. PESO RELATIVO DE LA ZONA COSTERA EN EL GOLFO DE MÉXICO



mente su concentración en localidades urbanas es un proceso significativo por sus implicaciones para el medio ambiente. De los diez municipios y condados con más alto crecimiento de la región, cuatro de ellos son de

CUADRO 3. MUNICIPIOS Y CONDADOS CON MAYOR CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL GOLFO DE MÉXICO 1970-2000

MUNICIPIO /CONDADO	POBLACIÓN 2000	DENSIDAD	ECO-REGIÓN	AUMENTO 1980-90	AUMENTO 1990-2000	TASA 1970-1980	TASA 1980-1990	TASA 1990-2000
Benito Juárez (Q. Roo)	419,815	182.93	15.2	139,575	243,050		16.87	9.04
Cosoleacaque (Ver)	97,437	355.61	15.1	2,955	50,711	7.86	0.66	7.63
Ixtlahuacillo (Ver)	11,914	229.12	13.4	2,650	5,361	1.23	5.32	6.16
Sumter (Florida)	53,345	35.28	8.5	7,305	21,768		2.67	5.38
Collier (Florida)	251,377	45.58	15.4	66,128	99,278		5.87	5.15
Tlalnelhuayocan (Ver)	11,484	319.00	13.4	2,368	4,521	3.78	4.24	5.13
Montgomery (Texas)	293,768	105.63	8.3	53,714	111,567		3.55	4.89
Wakulla (Florida)	22,863	13.85	8.5	3,315	8,661		2.69	4.88
Kanasin (Yuc)	39,191	388.03	14.2	17,392	14,688	1.25	13.17	4.81
Nacajuca (Tab)	80,272	152.61	15.1	20,970	29,481	3.18	5.47	4.68

Estados Unidos y seis de México. El municipio donde se encuentra Cancún (Benito Juárez), en Quintana Roo, presentó el mayor crecimiento de todo el Golfo ya que duplicó su población en sólo diez años, aumentando en más de 200 mil personas, lo que en términos de satisfacción de necesidades o retos municipales, significa un incremento sustantivo en cuanto a demanda de servicios públicos (agua, vivienda, etc.) y de consumo en general (cuadro 3). Algo semejante pasó en el condado de Montgomery, Texas, cuya población aumentó 30% en la última década. Esto habla de que en general, la concentración, migración y crecimiento natural de la población en el Golfo de México sigue a ritmos altos y relativamente homogéneos, de aquí que no habría que esperar una estabilización de la población.

CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y DESARROLLO ECONÓMICO: EL CASO DE MÉXICO

En los siguientes párrafos nos interesa mostrar de un modo muy sucinto la forma en que se dio el proceso de urbanización de la costa del Golfo de México,

poniendo particular atención a Veracruz, la entidad que más litoral ocupa. Nuestro objetivo es examinar algunos indicadores económicos y demográficos a fin de ofrecer las bases para comprender la naturaleza de los problemas ambientales que suscita el desarrollo urbano en las áreas costeras, al mismo tiempo que explorar los futuros retos que representan estas tendencias.

La urbanización reciente de México, que es el resultado de la interacción entre crecimiento demográfico y crecimiento económico, se halla asociada a la geografía de los mercados, y a la distribución de las rutas de transporte y de la fuerza de trabajo (Brambila 1992). La expansión de las áreas urbanas es fruto en este sentido, tanto del crecimiento natural de su población, como de lo que se conoce como crecimiento social: la migración. La población se desplaza siguiendo líneas de comunicación, redes de información y de apoyo. La movilidad de la población tiene varias causas, pero la más importante sin duda es el empleo. Una ciudad se vuelve atractiva para el emigrante desde el momento en que en ella es posible encontrar empleo bien remunerado. Por el contrario, una ciudad expulsa población a partir del momento en que las fuentes de ocupación cierran sus puertas y los trabajadores encuentran dificultades para seguir empleados de modo estable y con remuneraciones decorosas. En el curso de las últimas décadas, las ciudades han atravesado, desde el punto de vista demográfico periodos de expansión, estancamiento y contracción, los cuales a su vez son resultado de la dinámica de los mercados de trabajo. Por su parte, éstos se hallan determinados por las lógicas de inversión y rentabilidad del capital.

Los factores de localización de las empresas varían en el curso del tiempo: durante una etapa, buscan situarse cerca de los consumidores nacionales; durante otra, buscan ubicarse cerca de los mercados de exportación. Durante una época, procuran estar cerca de las materias primas y los suministros de energía; durante otra, más que buscar acercarse a la fuerza de trabajo barata o calificada, se proponen atraer a emigrantes necesitados, provenientes incluso de parajes lejanos. Según el sector al que pertenezca, una empresa sigue lógicas de localización específicas: en algunos casos, requiere estar cerca de una red de proveedores, con los cuales arma un eslabón; en otros, la empresa puede importar sus insumos desde puntos lejanos, operando a la manera de un enclave, sin vínculos con los productores de la región donde se instala.

Cada una de las ciudades que estamos incorporando en nuestro análisis, forma parte de una región (un subsistema) dentro del sistema urbano nacional. En este sentido, cada ciudad se halla articulada por una red de rela-

ciones en la que hay una jerarquía, esto es, un orden en el que una ciudad principal influye en el desempeño de todas las que forman parte del subsistema. Así, cabe advertir los siguientes subsistemas con sus respectivos nodos ordenadores:

- a) Subsistema del Noreste: Monterrey, Tampico, Ciudad Madero, Matamoros, Nuevo Laredo, Ciudad Victoria, Reynosa, Ciudad Valles, Ciudad Mante, Linares, Cadereyta.
- b) Subsistema Golfo: Veracruz, Villahermosa, Xalapa, Córdoba, Orizaba, Coatzacoalcos, Minatitlán, Cosoleacaque, Poza Rica, Tuxpan, Cárdenas, Comalcalco, Frontera, Tenosique, Cosamaloapan.
- c) Subsistema Península de Yucatán: Mérida, Campeche, Cancún, Ciudad del Carmen, Chetumal, Progreso, Champotón, Escárcega, Valladolid, Carrillo Puerto, Ticul.

La suerte de las ciudades se halla íntimamente ligada a la vida económica del país. Cuando la economía nacional crece, las ciudades se expanden. No obstante, el modelo de crecimiento económico puede estimular el desarrollo de ciertas regiones, y contribuir al escaso desarrollo de otras. La dinámica de cada subsistema urbano depende de la forma en que cada región se incorpora al desarrollo económico nacional. En este sentido, el proceso de urbanización de las costas debe contemplarse considerando a cada ciudad como parte de una red de relaciones económicas. Los tiempos de expansión de cada área urbana dependen de ello.

Como puede verse en el cuadro 4, en los años cincuenta todo el sistema urbano nacional crece a un ritmo acelerado (6.14% anual). Sin embargo, los sistemas urbanos situados en los litorales siguen dinámicas específicas. En la zona costera del Golfo (ver cuadros 5 y 6), las ciudades que registran tasas de crecimiento altas lo hacen en virtud de que la extracción y procesamiento del petróleo lo exigen. Estas ciudades se encuentran en el norte (con Poza Rica como nodo dinamizador); en esos años, el comercio fronterizo contribuyó a un acelerado crecimiento de Matamoros y Reynosa. En el otro extremo, en el sur, el petróleo también contribuyó a la expansión de Coatzacoalcos. Gracias al comercio, empezaron a desarrollarse ciudades pequeñas como: Chetumal y Ciudad del Carmen. El sistema urbano de la península de Yucatán registró en realidad un escaso desarrollo, Mérida apenas creció, el turismo tuvo un desarrollo incipiente, y Cancún todavía no aparecía en el horizonte.

CUADRO 4. CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DE LA POBLACIÓN TOTAL,
URBANA Y URBANA EN COSTAS (%)

PERÍODO	TOTAL NACIONAL	TOTAL URBANA	URBANA EN COSTAS	ATLÁNTICO	PACÍFICO
1900-1910	-1.09	1.96	3.83	3.89	3.68
1910-1921	-0.51	1.07	1.80	3.18	-2.53
1921-1930	1.61	4.00	4.66	4.04	7.10
1930-1940	1.73	3.04	3.13	2.23	5.75
1940-1950	2.75	5.89	7.23	5.49	10.64
1650-1960	3.08	6.14	6.73	5.45	8.43
1960-1970	3.28	5.33	6.61	6.76	6.44
1970-1980	3.32	5.16	5.10	5.48	4.63
1980-1990	1.97	2.75	3.84	3.50	4.26
1990-1995	2.33	3.30	3.64	3.27	4.07

En los años sesenta, se registró una década de gran crecimiento urbano en las costas del Golfo. En el norte, Poza Rica continuó con su expansión, aunque ahora con menor velocidad; su dinámica también arrastró a Tuxpan. La zona metropolitana de Tampico, también vinculada al petróleo, absorbió parte del ímpetu de la industria petrolera. En el sur, Coatzacoalcos mantuvo su ritmo de crecimiento y Villahermosa comenzó en esos años un proceso de expansión acelerado; Cárdenas, en la misma entidad, empezó a dejar de ser una localidad rural; Campeche y Ciudad del Carmen, registraron en esos años altas tasas de crecimiento.

En los años ochenta, la economía nacional atravesó por un periodo de crisis. El agotamiento del modelo de industrialización por sustitución de importaciones suscitó un cambio en el proceso de urbanización a nivel nacional. Las principales ciudades parecen contar con menos oportunidades de desarrollo económico y eso detiene los flujos migratorios hacia ellas. Algunas ciudades que habían crecido en las últimas décadas detuvieron su dinamismo y llegaron incluso a perder población, como es el caso de Poza Rica. En su conjunto, las ciudades del nordeste disminuyeron su expansión. La crisis petrolera afectó también a Coatzacoalcos; sus tasas de crecimiento, que habían sido del 5% en promedio en los años previos, se redujeron a la

CUADRO 5. DINÁMICA DE LAS LOCALIDADES URBANAS (1900-2000)

AÑO	TOTAL NACIONAL	TOTAL URBANA	URBANA EN COSTAS			ATLÁNTICO			PACÍFICO		
			TOTAL	%	No. DE LOC.	TOTAL	%	No. DE LOC.	TOTAL	%	No. DE LOC.
1900	13,607,259	1,675,905	166,915	9.96	9	116,759	69.9	5	50,156	30.1	4
1910	15,160,369	2,035,828	242,988	11.94	11	171,005	70.4	6	71,983	29.6	5
1921	14,334,780	2,288,156	295,651	12.92	10	241,325	81.6	7	54,326	18.4	3
1930	16,552,722	3,257,950	445,291	13.67	16	344,534	77.4	10	100,757	22.6	6
1940	19,653,552	4,396,784	606,033	13.78	23	429,734	70.9	12	176,299	29.1	11
1950	25,791,017	7,796,090	1,218,223	15.63	39	733,513	60.2	19	484,710	39.8	20
1960	34,923,129	14,150,370	2,335,825	16.51	56	1,246,772	53.4	26	1,089,053	46.6	30
1970	48,225,238	23,781,346	4,430,575	18.63	90	2,397,672	54.1	50	2,032,903	45.9	40
1980	66,846,833	39,316,903	7,283,993	18.53	117	4,088,175	56.1	68	3,195,818	43.9	49
1990	81,249,645	51,591,221	10,615,971	20.58	152	5,765,953	54.3	84	4,850,018	45.7	68
1995	91,158,290	60,687,878	12,692,622	20.91	175	6,773,052	53.4	92	5,919,570	46.6	83
2000	97,483,412	63,234,553	13,666,236	21.6	209	7,130,493	52.2	118	6,535,743	47.8	91

Fuente: Gutierrez et al. (1999) y CONAPO (2000).

CUADRO 6. TAMAÑO DE LAS LOCALIDADES COSTERAS (2000)

TAMAÑO DE LA CIUDAD	TOTAL NACIONAL		COSTA DEL ATLÁNTICO		COSTA DEL PACÍFICO	
	NUM. DE LOCALIDADES	POBL. TOTAL	NUM. DE LOCALIDADES	POBL. TOTAL	NUM. DE LOCALIDADES	POBL. TOTAL
de 10,000 a 15,000	65	787,024	31	368,869	34	418,155
de 15,000 a 50,000	98	2,604,132	63	1,722,860	35	881,272
de 50,000 a 100,000	17	1,267,601	7	515,365	10	752,236
de 100,000 a 500,000	24	5,484,916	16	3,860,869	8	1,624,047
de 500,000 y mayores	5	3,522,563	1	662,530	4	2,860,033
Total	209	13,666,236	118	7,130,493	91	6,535,743

Fuente: Gutierrez *et al.* (1999) y CONAPO (2000).

mitad. En el sur se registró la aparición de un nuevo emporio urbano: Cancún, que surgió prácticamente de la nada. Mérida, a su lado, interrumpió su dinámica y Ciudad del Carmen también se detuvo.

En los años noventa, el reordenamiento de la actividad petrolera siguió su curso y suscitó que ciudades como Coatzacoalcos, que ya habían disminuido su crecimiento, ahora incluso perdieron población. En cambio, Ciudad del Carmen repuntó y se constituyó como el nuevo nodo de desarrollo petrolero. Ante el desplome de la actividad industrial en la región, los servicios empezaron a desempeñar un papel importante en el desarrollo económico. Destacan Cozumel y sobre todo Cancún como zonas turísticas altamente dinámicas. En el norte, las ciudades fronterizas Reynosa, Matamoros, Laredo, lograron mantener tasas de crecimiento elevadas: su posición geográfica favoreció su desarrollo comercial e incluso industrial gracias a la maquila. La zona metropolitana de Tampico logró un moderado crecimiento gracias a la vida del puerto de Altamira, que dinamizó el desarrollo industrial. Igual ocurrió con Veracruz, donde el puerto logró reactivar la vida económica de la ciudad.

Como sabemos, en los años noventa la economía del país transitó hacia un nuevo modelo de desarrollo. Ya desde mediados de los años ochenta habían empezado a introducirse medidas tendientes a liberalizar el comercio y a recortar la presencia del estado en la economía. La exportación de hidrocarburos sin dejar de ser importante, pasó a un segundo término y

aparecieron otras actividades con mayor dinamismo exportador. La industria maquiladora, el turismo y los puertos se configuraron como los sectores que más empleo proporcionan. La población, ante la crisis de las manufacturas tradicionales y el ajuste laboral del sector público que suscitó la aplicación de las políticas económicas liberales, empezó a buscar ocupación en las ciudades fronterizas e incluso en el mercado de trabajo norteamericano. El empleo informal en las áreas urbanas también experimentó un crecimiento significativo. La caída de los ingresos entre la población trabajadora se tradujo en una expansión de la pobreza.

En el curso de estos años, asistimos a una redefinición de los patrones de migración en las ciudades costeras del atlántico. De acuerdo con Cabrera (1993), en la región costera del Golfo y el Caribe las localidades de más de 100 mil habitantes, en los años 70-90, crecieron a una tasa media anual de 4.92%, mientras que las de menor tamaño lo hicieron a una tasa de de 2.18%. De ello se deriva que haya existido una corriente migratoria de localidades menores a mayores dentro de la misma región. Según este autor, se descarta que los pobladores de estas localidades de menor tamaño hayan migrado al territorio no costero de sus propios estados litorales, ya que su población creció a una tasa aun menor, 2.05%. En conclusión, las localidades de más de cien mil habitantes están creciendo, en promedio, cerca de tres veces más que la población que habita en localidades de menos de cien mil habitantes, fundamentalmente alimentadas por su propia población regional.

Hasta 1990, las ciudades más atractivas, donde la inmigración acumulada fluctuaba entre 191 mil y 133 mil personas, fueron tres: ZM Tampico, ZM Coahuila y Cancún. En ellas se concentraban 451 mil inmigrantes, correspondiente al 35% del total de los inmigrantes en estas costas. Durante el periodo de 1965 a 1970 destacaban Tampico y Campeche por el número de inmigrantes que recibieron, 25 mil y 20 mil personas respectivamente. La zona metropolitana de Tampico ha logrado mantener su poder de atracción, en cambio Campeche lo ha reducido y su lugar lo ocupan otras ciudades (Gutiérrez y González 1999). En los años noventa, seis localidades se habían convertido en zonas atractivas: Reynosa, Nuevo Laredo, Matamoros, Veracruz, Mérida y Villahermosa y en su conjunto sumaron 427 mil inmigrantes. Con las tres primeras, sumaban el 70% de los inmigrantes del Atlántico. Son tres los factores que las hacen atractivas: petróleo, comercio fronterizo y turismo. Las ciudades de la península explicaban su crecimiento poblacional por la inmigración: más del 50% de sus habitantes no nacieron en ellas.

En el curso de la última década del siglo XX, las ciudades costeras parecen haber consolidado su ordenamiento. Como puede verse en los cuadros 7 y 8, las principales localidades que definen los lugares centrales de los diversos subsistemas están claramente definidas: a un lado los asentamientos fronterizos, del otro, las viejas localidades petroleras, por último los centros portuarios y turísticos. La jerarquía de los asentamientos muestra que en el Golfo, a diferencia del Pacífico, las localidades que oscilan entre 15 mil y 50 mil habitantes poseen mayor importancia, lo cual es signo de una mayor condensación de la población urbana en el litoral occidental, y de una mayor dispersión en el Atlántico.

Como hemos apuntado, la dinámica demográfica refleja los avatares de la economía. Esta determina la movilidad de la población a través de las oportunidades que abre el mercado de trabajo. ¿Cuál ha sido la manera en que las economías urbanas del Golfo han respondido al nuevo escenario económico creado por la apertura comercial y el repliegue del Estado? Una primera aproximación a esta cuestión consiste en el examen temporal de la distribución por rama de la población ocupada. ¿De qué forma cambia la aplicación de las energías laborales en el curso de una década de cambios productivos? Con apoyo en evidencias producidas entre 1987 y 1997 por la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU), podemos apreciar las transformaciones más relevantes experimentadas por las principales áreas urbanas del Golfo. Nuestro análisis centra su atención en primer lugar en las ciudades donde el sector petrolero y petroquímico ha tenido relevancia.

Así, cabe apreciar en primer término los cambios experimentados por la economía del área urbana de Tampico-Madero-Altamira. De 1987 a 1992 observamos una pérdida importante de la población ocupada en actividades petroleras. De absorber el 15% de la PEA en 1987, pasa al 8.5% en 1992, para reducirse al 5% en 1997. Las manufacturas han mantenido una cierta estabilidad en el curso del periodo, girando alrededor del 12%. La pérdida de importancia del petróleo dio origen al crecimiento de otras ramas: el comercio pasó del 16.5% en 1987 al 21% en 1997; los servicios (no financieros ni gubernamentales) pasaron del 23.2% en 1987 al 28.8% en 1997.

Para las ciudades del sur disponemos de información sólo para el periodo más reciente (1992-1997). Hacia 1990, Pemex declaraba ocupar a 31,050 trabajadores en sus complejos y refinerías, mientras que el sector privado de la rama de sustancias químicas registraba a cerca de seis mil trabajadores. En 1992, la ENEU apunta a poco más de 22 mil trabajadores en la rama de extracción y refinación y un poco más de 13 mil en la industria de la trans-

CUADRO 7. SISTEMA URBANO DEL GOLFO DE MÉXICO: POBLACIÓN Y TASAS DE CRECIMIENTO 1990-2000

Núm.	CIUDAD	ENTIDAD(ES)	POBLACION			TASA DE CRECIMIENTO (%)		
			1990	1995	2000	1990-1995	1995-2000	1990-2000
Rango nacional	República Mexicana		81,249,645	91,158,290	97,483,412	2.1	1.6	1.9
	Total urbano nacional		50,629,952	58,448,196	63,234,553	2.6	1.9	2.3
	Total urbano del Golfo		4,530,564	5,343,848	5,855,912			
15	Zm Tampico	Tamaulipas-						
		Veracruz	567,334	620,012	664,692	1.6	1.6	1.6
16	Heroica Matamoros	Tamaulipas	266,055	323,794	376,279	3.5	3.6	3.6
17	Nuevo Laredo	Tamaulipas	218,413	273,797	308,828	4.1	2.9	3.6
20	Zm Mérida	Yucatán	658,452	772,645	842,188	2.9	2.0	2.5
24	Zm Coatzacoalcos	Veracruz	573,263	627,052	612,808	1.6	-0.5	0.7
25	Zm Veracruz	Veracruz	473,156	560,200	593,181	3.0	1.3	2.3
33	Zm Poza Rica	Veracruz	198,810	209,214	211,405	0.9	0.2	0.6
43	Reynosa	Tamaulipas	265,663	320,458	403,718	3.4	5.5	4.3
44	Cancún	Quintana Roo	167,730	297,183	397,191	10.7	7.0	9.1
45	Villahermosa	Tabasco	261,231	301,238	330,846	2.6	2.2	2.4
56	Campeche	Campeche	150,518	178,160	190,813	3.0	1.6	2.4
64	Ciudad del Carmen	Campeche	83,806	114,360	126,024	5.7	2.3	4.2
65	Chetumal	Quintana Roo	94,158	115,152	121,602	3.6	1.3	2.6

(Continúa)

CUADRO 7. SISTEMA URBANO DEL GOLFO DE MÉXICO: POBLACIÓN Y TASAS DE CRECIMIENTO, 1990-2000

Núm.	CIUDAD	ENTIDAD(ES)	POBLACIÓN			TASA DE CRECIMIENTO (%)		
			1990	1995	2000	1990-1995	1995-2000	1990-2000
68	Ciudad Valles	San Luis Potosí	91,402	102,226	105,721	2.0	0.8	1.5
84	Cárdenas	Tabasco	61,017	72,739	78,637	3.2	1.8	2.6
88	Tuxpam de Rodríguez Cano	Veracruz	69,224	74,692	74,527	1.4	-0.1	0.7
101	Cozumel	Quintana Roo	33,884	47,841	59,225	6.3	5.1	5.8
120	Papantla de Olarte	Veracruz	46,075	49,916	48,804	1.4	-0.5	0.6
123	Acayucan	Veracruz	43,383	49,256	47,826	2.3	-0.7	1.0
129	Playa del Carmen	Quintana Roo	3,098	17,621	43,613	36.1	23.6	30.5
135	Choapas, Las	Veracruz	43,868	42,132	41,426	-0.7	-0.4	-0.6
156	Pánuco	Veracruz	29,817	33,122	34,192	1.9	0.7	1.4
190	Cosamaloapan	Veracruz	26,751	28,520	28,496	1.1	0.0	0.6
212	Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río	Veracruz	25,593	25,586	25,909	0.0	0.3	0.1
229	Isla	Veracruz	18,484	22,315	24,036	3.4	1.8	2.7
233	Catemaco	Veracruz	21,260	22,965	23,631	1.4	0.7	1.1
242	Alvarado	Veracruz	23,411	23,776	22,608	0.3	-1.2	-0.4
319	José Cardel	Veracruz	14,708	17 876	17,686	3.5	-0.2	1.9

Fuente: elaborado por el CONAPO con base en INEGI, XI CENSO GENERAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1990; Censo de Población y Vivienda 1995 y XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

CUADRO 8. CIUDADES COSTERAS DE MAYOR JERARQUÍA EN 1995

CIUDADES MUY GRANDES		CIUDADES GRANDES			
PACÍFICO	POBLACIÓN	PACÍFICO	POBLACIÓN	ATLÁNTICO	POBLACIÓN
1. Tijuana	966,097	1. Mazatlán	302,888	1. Matamoros	323,794
2. Acapulco	592,528	2. Cd. Obregón	244,028	2. Reynosa	320,458
3. Culiacán	505,518	3. Ensenada	192,550	3. Villahermosa	301,238
4. Mexicali	505,016	4. Los Mochis	188,349	4. Cancún	297,183
		5. Guaymas Z.M.	183,232	5. Nuevo Laredo	273,797
		6. Tapachula	163,253	6. Poza Rica Z.M.	191,488
ATLÁNTICO					
1. Mérida Z.M.	772,645	7. La Paz	154,314	7. Campeche	178,160
2. Tampico Z.M.	705,302	8. Puerto Vallarta	121,844	8. Cd. Valles	102,226
3. Coatzacoalcos Z.M.	627,052	9. San Luis Río Colorado	115,596	9. Chetumal	115,152
4. Veracruz Z.M.	560,200			10. Cd. del Carmen	114,360

Fuente: Gutierrez *et al.* (1999).

formación como conjunto. Los cambios que se operan en esta zona son, como ya hemos advertido, muy rápidos y significativos. En Coatzacoalcos, según la ENEU, el sector petrolero pasó de absorber el 19% de la población ocupada en 1992 a sólo el 12.2% en 1997. Las manufacturas son afectadas por este proceso: pasando del 11.1% al 7.3% en el mismo lapso. Simultáneamente, el comercio y los servicios se incrementaron ya que pasaron, el primero, del 18.8% al 20.4% y los últimos, del 23% al 27.5%. En el caso de Villahermosa, la población ocupada observó también cambios notables, el petróleo pasó de absorber el 8.1% al 5.2% del total; no obstante, las manufacturas crecieron ligeramente, al pasar del 8.2% al 8.7%; los servicios, por su parte, experimentaron un ligero aumento, al pasar del 28% al 30%.

Desde una perspectiva global, la reestructuración de los escenarios económicos en la región significa el rediseño de las opciones de empleo para la población trabajadora. Al alterarse los patrones de inserción ocupacional, se despliega un complejo proceso de reordenamiento de la movilidad laboral. Las poblaciones rurales que en el periodo anterior se desplazaron hacia

las áreas urbanas en busca de un empleo asalariado, encontraron un espacio abierto en el sector manufacturero, pero desde 1985 encuentran límites para incorporarse a la economía urbana en ese sector, y tienden a incorporarse —cada vez menos como asalariados y con más frecuencia como trabajadores informales, por cuenta propia, es decir, como autoempleados— en el sector terciario (servicios y comercio). De hecho, la frontera norte y el mercado laboral norteamericano representan en el umbral del siglo XXI una opción de empleo cada vez más importante no sólo para los trabajadores de origen rural, sino también para los trabajadores de origen urbano.

Para apreciar con más profundidad la naturaleza de los cambios en los patrones de movilidad, es preciso examinar las estrategias laborales seguidas por las familias para recuperar sus niveles de ingreso en un contexto de escaso crecimiento económico, inflación y recorte o estancamiento del empleo industrial. El desplome de los ingresos de la población masculina se halla asociada a la entrada de miles de mujeres al mercado de trabajo y representa uno de los aspectos más relevantes del nuevo proceso de reestructuración.

Al cabo de varios años de reorganización económica, se advierte que la población trabajadora urbana con un ingreso inferior a los dos salarios mínimos oscila alrededor del 40%. La pobreza al cabo de varias décadas de desarrollo parece incrementarse. Como podemos apreciar en el cuadro 4, en el año 2000 los municipios más poblados de la región costera (que son generalmente los más urbanizados) han logrado atender, en su mayor parte, sus necesidades de agua, drenaje y electrificación. Salvo algunas notables excepciones (Ciudad del Carmen, Minatitlán, Tuxpan, y Altamira), el rezago en infraestructura ha logrado abatirse. Sin embargo, en estos municipios, los niveles de ingreso siguen siendo bajos, y la mayor parte de los hogares habita bajo condiciones de hacinamiento. Los niveles de escolaridad suelen ser bajos y esto repercute en las opciones de superación de la pobreza.

De alguna manera, la problemática ambiental de las ciudades de las costas del Golfo se halla determinada por la pobreza que embarga a sus habitantes. Si los mercados urbanos de trabajo poseen límites severos para elevar las remuneraciones salariales, también es preciso advertir que las economías urbanas enfrentan límites significativos para atender los problemas ambientales que ha generado el desarrollo. Los costos sociales del desarrollo económico se han venido convirtiendo en costos ambientales. Las ciudades petroleras, cuya importancia hemos venido destacando, acumulan pasivos ambientales después de varias décadas, y lo mismo cabría decir

de las ciudades portuarias y turísticas. La problemática ambiental que enfrentan las ciudades fronterizas, muy vinculada al desarrollo de las industrias maquiladoras, también ha crecido de manera acelerada y hasta ahora no ha sido atendida. Ahora examinaremos desde una perspectiva teórica los impactos que cada una de estas ciudades deberá encarar.

LOS IMPACTOS AMBIENTALES DEL DESARROLLO URBANO

En las últimas décadas, la sociedad mexicana ha atravesado por diversos momentos críticos que han deteriorado las posibilidades de acceder al bienestar de vastos contingentes de población. Estos momentos críticos han dejado huellas en el espacio. En el espacio queda claro que existen regiones deprimidas, barrios pobres, áreas marginadas. En tiempos de crisis, los espacios pobres se expanden, sea para absorber a los trabajadores asalariados que la industrialización había beneficiado, sea para asimilar incluso a la clase media depauperada.

Al terminar el siglo XX, la población que habita en áreas claramente urbanas (más de 50 mil habitantes) representa en México ya al 67% de un total demográfico de casi 100 millones. El acelerado proceso de urbanización que ocurrió en la segunda mitad de esa centuria, impulsado por un rápido crecimiento demográfico, suscitó la expansión de las ciudades. Naturalmente, gran parte de esta expansión se dio sobre extensiones originariamente rurales. Ante una dinámica de rápido crecimiento que desbordó a los agentes productores de espacio habitacional, millones de personas tuvieron que asentarse sobre periferias urbanas.

En el año 2000, el sistema urbano nacional contaba con alrededor de 14.8 millones de hogares; se estima que de éstos, 500 mil hogares (3%) no tenían una casa que habitar y cerca de 3.5 millones (24%) se vieron obligados a ocupar el suelo de manera irregular. Estos datos reflejan la incapacidad del mercado del suelo para atender a cerca de 27% de las necesidades de vivienda del sistema urbano nacional (SEDESOL 2002). El hacinamiento y los asentamientos irregulares son los patrones que mayor impacto tienen en el desarrollo de la ciudad, ya que inciden negativamente sobre la salud, la cohesión social, las finanzas municipales y la conservación del medio ambiente.

Para los ciudadanos de los estratos altos, el asentamiento en las orillas de la ciudad puede brindar condiciones de vida menos agobiadas; por su nivel de ingresos, pueden asumir sin mayor dificultad los costos adicionales del transporte. Para los ciudadanos de escasos recursos, situarse en la periferia

puede representar una opción en apariencia “económica”, pero cuyo costo oculto consiste en el alejamiento respecto del equipamiento y los servicios necesarios para su reproducción. Esta expansión periférica es a la vez espontánea y deliberada, y es resultado de varios procesos concomitantes. De un lado, ante la escasa oferta de suelo y vivienda accesible a los sectores populares por parte del Estado y el mercado inmobiliario, y del otro, ante la inevitable búsqueda de vivienda a bajo costo, la expansión de los asentamientos periféricos irregulares ha sido la nota dominante.

Cuando el crecimiento de una ciudad se produce de forma incontrolada, algo típico de las ciudades pobres, la periferia urbana se amplía a menudo hasta convertirse en una mezcla de asentamiento ilegales, complejos de viviendas baratas, terrenos agrícolas (algunos abandonados, otros cultivados intensamente o destinados a la ganadería), industrias de pequeña escala y vertederos de basura. La expansión física y dispersa de la ciudad, genera un territorio de transición donde se presentan problemas como el despilfarrero de un recurso escaso (el suelo), el deterioro ambiental (degradación de cuerpos de agua y tierras productivas) y el encarecimiento de las infraestructuras (dispersión y alejamiento de los pobladores respecto de las redes ya establecidas, crecientes gastos en transporte) (Tudela 1991). Para los habitantes pobres de la ciudad, la periferia representa no sólo una posición geográfica sino una situación social: estar al margen.

Situarse a orillas de la ciudad implica asentarse lejos de bienes y dispositivos que garantizan no sólo equipamientos e infraestructuras, sino también empleo, seguridad y estatus. La periferia, los suburbios, han devenido, en muchas ciudades, espacios duales, áreas donde lo mismo pueden hallarse espacios habitacionales privados de muy alta calidad que áreas residenciales muy empobrecidas: paisajes de la supervivencia, de la ilegalidad, de la clandestinidad; espacios de la delincuencia, de la migración, barrios degradados, deprimidos y peligrosos.

Diversos investigadores han observado que los problemas ambientales urbanos experimentan una variedad de transformaciones, algunas de las cuales pueden ordenarse en una serie de estadios. La fase inicial consiste en la presencia de organismos biológicos patógenos los cuales pueden surgir de un inadecuado saneamiento, el escaso abasto de agua limpia o el mal manejo de aguas residuales. En particular, el inadecuado tratamiento de las excretas es un problema. Más tarde, se observan estadios de contaminación, los cuales incluyen aquellos generados por la industria, como humos y solventes. Esta transición ha sido asociada también con la “transición

epidemiológica”, o movimiento desde enfermedades infecciosas en las ciudades (como el cólera) hasta enfermedades o situaciones crónicas, como el envenenamiento por plomo o la malnutrición.

En teoría, podría esperarse que las ciudades experimenten una fluida transición de una fase a otra. Sin embargo, para algunas ciudades o segmentos de la sociedad la transición a las últimas fases puede ocurrir antes que para el conjunto del país. La población pobre de algunas ciudades puede así continuar hallándose expuesta a organismos patógenos luego de que partes mejor situadas de la ciudad han adoptado mejores sistemas sanitarios. En algunos casos, los riesgos industriales pueden coexistir con problemas de saneamiento.

Las instituciones vinculadas con la tenencia de la tierra y vivienda tienen influencia en la exposición de la población pobre a riesgos ambientales. Los migrantes recientes que enfrentan amenazas de expulsión poseen pocos incentivos para adoptar mecanismos de protección o realizar inversiones en agua y saneamiento. Con frecuencia, los pobres también construyen viviendas en lugares que se hallan expuestos a riesgos e impactos ambientales, por ejemplo, tierras expuestas a deslizamientos o inundaciones, o cerca de vertederos municipales.

Algunos de estos problemas son, para los pobres urbanos, relativamente nuevos o se hallan alejados de su experiencia, y en consecuencia no saben cómo atenderlos. Incluso, algunos de estos problemas, como la contaminación o el envenenamiento con solventes o plomo, son difíciles de identificar o detectar como causa de síntomas. De manera semejante a lo que sucede al interior de las ciudades, su área de influencia y el tipo de influencias se está expandiendo y modificando. Por un lado, estarían las sustancias que salen de las ciudades, vistas como sólidos (la basura municipal), gases (emisiones industriales por ejemplo) o líquidos (descargas de aguas negras), y por otro los efectos de las crecientes demandas urbanas, incluyendo la expansión agropecuaria para cubrir sus necesidades alimentarias.

Una forma de visualizar que el tipo de influencias de las ciudades sobre el medio ambiente han ido modificándose, es considerar que las descargas de aguas negras estén o no tratadas y están incrementándose como consecuencia directa del aumento de la población, aunque simultáneamente se sabe que la diversidad de las medicinas o sustancias químicas que consume la población también aumenta día con día. Muchas sustancias farmacéuticas como antibióticos, hormonas y otros compuestos orgánicos asociados a repelentes, detergentes, esteroides y desinfectantes, han sido monitoreados en ríos o costas de Estados Unidos de América, demostrando por un lado

que las plantas de tratamiento son ineficaces, y por otro que la contaminación presente tiene niveles tan insospechados tanto como sus impactos sobre la flora y fauna acuáticas son desconocidos (Kolpin 2002).

Una vez en el medio ambiente, las sustancias descargadas por los drenajes urbanos tienen efectos directos potenciales. El incremento en el consumo de productos farmacéuticos que varían con las capacidades económicas y la misma estructura poblacional son preocupantes. Por ejemplo, con una población dominada por jóvenes como el caso de México, y ante un incremento en el uso de anticonceptivos, aunque no se cuenta con un monitoreo, no sería descabellado argumentar que en las descargas estas sustancias están presentes y seguramente incrementarían en volumen, complejidad y efectos. La toxicidad de este tipo de sustancias apenas se está evaluando, pero ya se ha visto que la combinación de efectos sobre la biota marina no es despreciable (Cleuvers 2003). De manera semejante, y calificadas como “disruptores endócrinos”, en los sedimentos de Japón, Hosokawa *et al.* (2003) encontraron altas concentraciones de sustancias agroquímicos y otros productos tipo dioxinas en casi todas las bahías de ese país. Sus resultados muestran la permanencia de sustancias en concentraciones considerables dentro de los sedimentos de más de 40 años, y resaltan no sólo la necesidad de estudios a profundidad sino de políticas públicas que modifiquen sus efectos. Esto podría explicar ciertos fenómenos como el decremento de la población de ciertas especies, y modificaciones en la proporción de sexos de la vida acuática.

A la par estarían los desechos sólidos urbanos, entre los que son particularmente tóxicos los productos industriales, y de manera genérica aquellos de los que deberían disponerse en rellenos sanitarios. El déficit de depósitos para residuos peligrosos y de rellenos sanitarios es, sin duda, enorme en el país y no menor en el Golfo de México (CONAPO 1999, SEMARNAP 2000).

Desde el punto de vista de la relación entre estructura económica y pobreza urbana, las ciudades mexicanas enfrentan tres problemas principales: a) La degradación del ambiente urbano tiene un desproporcionado impacto negativo en los pobres; las áreas con más riesgo se encuentran habitadas frecuentemente por ellos; los pobres pagan más por los servicios básicos y la infraestructura. b) La estructura económica configura el marco en el que se originan los problemas ambientales; la localización de las actividades económicas en y alrededor de las ciudades acentúa la severidad de los problemas ambientales; las variables económicas que influyen en los problemas ambientales son: patrones espaciales de localización de industrias con impactos sobre la salud, eficacia del control sobre la contaminación indus-

trial, usos de la energía, tamaño y naturaleza del sector informal. c) El nivel de la riqueza urbana está asociado a ciertos problemas ambientales; el saneamiento es un problema de las ciudades de bajo ingreso; los residuos peligrosos, la contaminación atmosférica y la escasez de áreas verdes, son problemas prioritarios en las ciudades de altos ingresos. La contaminación de los cuerpos de agua y el inadecuado manejo de los desechos sólidos son problemas que afectan a las áreas urbanas en desarrollo, independientemente del nivel de riqueza.

En suma, a lo largo de estas páginas hemos procurado mostrar, a partir de múltiples evidencias empíricas, las principales bases demográficas, económicas y ambientales que caracterizan al Golfo de México. Podemos sugerir que las asimetrías de este complejo sistema, pueden agruparse en tres grandes dimensiones y procesos. Por un lado, desde el punto de vista demográfico, observamos que el sistema urbano norteamericano, concentra a sus habitantes en una suerte de ciudades (nodos) continuas y relativamente concentradas o uniformes, con poblaciones superiores a los 600 mil habitantes. Por otro lado, en el caso del sistema urbano mexicano se aprecia una mayor dispersión de estos nodos, en general pocas ciudades de más de 600 mil personas, y muchas de menor tamaño y en incremento, cuyos espacios internodales -las propias zonas rurales- contrastan, y que en algunos casos se pueden clasificar y distinguir como nuevos centros urbanos, como sería el caso de las ciudades petroleras.

La presión demográfica que esta peculiar forma de distribución espacial de la población suscita, se halla asociada a la singular forma en que se ha dado el desarrollo económico en ambas zonas del Golfo. Así, desde el punto de vista productivo, observamos que las estrategias de aprovechamiento en ambas zonas muestran ciertas constantes pero también importantes diferencias. Baste recordar el peso de la economía norteamericana como contexto explicativo de estos contrastes, pero como puede verse en la figura 4, el movimiento portuario en ambas naciones registra diferencias significativas. Para Estados Unidos de América, la comunicación entre las zonas industriales de sus dos litorales exige un vasto movimiento de carga a través del canal de Panamá y sobre el mismo Golfo. Para la economía mexicana, en cambio, el movimiento de carga se cifra fundamentalmente en la exportación de hidrocarburos.

Finalmente, en términos del sistema natural, cabe apreciar que mientras la biodiversidad en el sur del Golfo es mayor respecto a la costa norteamericana, las formas de aprovechamiento y las dinámicas de deterioro siguen patrones distintos.

La pobreza rural y urbana muestra nuevos síntomas y vínculos, la migración a las ciudades costeras ha impuesto nuevos patrones espaciales y el surgimiento de retos para la gestión, no sólo de los recursos naturales o la conservación, sino particularmente nuevos retos para los gobiernos locales que enfrentan la necesidad de dotar servicios en condiciones de escasa capacidad financiera, todo lo cual compromete el desarrollo. Las asimetrías entonces también se expresan porque las ciudades norteamericanas enfrentan retos distintos.

En la parte mexicana espacialmente también hay una diferenciación, digamos sectorial. En los últimos años se registra una suerte de “modernización” de las ciudades del Golfo, particularmente las turísticas: modelos de segregación espacial donde los centros históricos se abandonan en aras de una forma de urbanización centrada alrededor de las zonas comerciales para los sectores de altos ingresos que buscan aprovechar las ventajas ambientales y los valores paisajísticos de la costa.

Lo anterior rivaliza con la dinámica de las explotaciones petroleras, que en el siglo XXI adquiere nuevos rasgos y que ha producido al menos dos generaciones de ciudades tipo, pero que no sólo contrasta sino excluye otros intereses sectoriales, como el propio turismo. En un futuro muy próximo, quizá veamos nuevos conflictos tanto urbanos como rurales derivados de la explotación de la nueva generación de yacimientos de combustibles, por ejemplo los descubiertos y anunciados por PEMEX frente a costas y en el paleocanal de Chicontepec, el aprovechamiento de gas en el Papaloapan o en la cuenca de Burgos.

La atracción de las ciudades no disminuirá, es el caso de la oferta de empleos de las maquiladoras, que en algún momento se concentraron en la frontera norte, y hoy incluso se expanden más allá de la propia ciudad de Mérida. Podemos decir que la comunicación náutica y aérea han borrado y extendido este efecto de frontera.

Como contraparte en el sector agropecuario, en este espacio internodal al que nos referimos, cuenca arriba o en las planicies costeras, algunos cultivos que habían retenido a la población rural de toda la zona (maíz, caña de azúcar, plantaciones frutícolas), empiezan a perder importancia. La pérdida de opciones de empleo en el campo y las restricciones de ocupación en las ciudades están generando flujos migratorios hacia las grandes ciudades de la región. Los programas de conservación o de políticas públicas con miras a construir una plataforma para el desarrollo que desee cubrir los rezagos y pasivos ambientales, a la vez que generar nuevas oportunidades económicas tendrán que contemplar estos fenómenos para evitar nuevos fracasos.

CONSIDERACIONES FINALES A MANERA DE RECOMENDACIONES

Las políticas dirigidas a enfrentar los ritmos del deterioro ambiental en el Golfo de México tendrían que dividirse, regionalizarse y complementarse en distintas escalas.

Por un lado, las políticas podrían dirigirse territorialmente, localizarse y dividirse en tres grandes áreas: tierra adentro, litorales y de mar adentro. Por otro lado, deberían complementarse internacionalmente hacia recursos compartidos, tanto terrestres como marinos (como agua, ecoregiones, especies pesqueras o tortugas) y hacia estrategias de conservación de hábitats (como áreas de anidación de aves o reptiles y arrecifes).

Un reto para lo anterior es, por supuesto, la necesidad de proponer políticas transversales que eviten los efectos negativos de las políticas sectoriales, es decir, los programas que incentivan la ganadería y la expansión de la frontera agrícola se contraponen y anulan las propuestas de conservación y manejo de recursos naturales. En el contexto de los retos asociados al territorio costero, i.e., las planicies o lo que aquí denominamos tierra adentro (las cuencas incluidas), la Federación tiene una responsabilidad y los estados y municipios otras. Los dos primeros niveles de gobierno ejercen sus programas sectorialmente, y generalmente no están armonizados ni unos ni otros.

Incluso al interior de un sector, se desconocen o ignoran ciertos elementos del territorio que aíslan aun más las posibilidades de solución a los problemas, como es el caso de la pesca o de la explotación de petróleo con cuyos pasivos ambientales (la contaminación) y sociales (fenómenos de urbanización y segregación social) es difícil lidiar. En estos sectores no hay una visión de lo costero como aquí se propone, no hay una distinción clara de lo que es plenamente mar adentro y lo que es propiamente litoral, así la explotación de alta mar (petróleo o pesca) sucede independiente de los procesos urbanos en un caso, o de la pesca ribereña en otro. Las instituciones no promueven políticas o soluciones de manera paralela y coordinada entre ambos espacios geográficos.

En otra dimensión, al interior de lo que denominamos tierra adentro, el espacio y las políticas deberían estar diferenciadas hacia las concentraciones de la población, las zonas urbanas o nodos y hacia los espacios interurbanos. Las políticas para mantener a la población rural en sus respectivos espacios y localidades, con niveles de empleo e ingresos dignos, con alternativas productivas que no extiendan la frontera agropecuaria y que, por el contrario, que

garanticen la restauración de cañadas y vegetación natural son inexistentes. Ambos procesos están ligados. En el fondo, tanto en zonas rurales como en áreas urbanas la condición de los ciudadanos está en una seria crisis. De la misma manera en que estos no tienen opciones, los gobiernos locales, con la responsabilidad de abastecer y dotar de servicios a una población creciente, tampoco tienen opciones y el rezago aumenta año con año.

Las políticas urbanas y rurales son complementarias, pero particularmente, muchas de las soluciones para potabilizar el agua, distribuirla y luego coleccionar las aguas negras, son tecnológica y financieramente un cuello de botella. Se requieren políticas públicas que identifiquen soluciones tecnológicas distintas y esquemas financieros de inversión novedosos. Consideramos que es una trampa elusiva de la Federación el hecho de que no desarrolle propuestas de política nacional para problemas que legalmente están en la competencia de los gobiernos locales, como son los casos de la basura y el tratamiento de aguas negras.

NOTAS

1. De acuerdo con estadísticas del INEGI, en 1990 la tasa de participación económica femenina era del 14.5%, mientras que para 1995 era ya del 32.7%. Cf. *Perspectiva estadística de Veracruz*, INEGI, 1997.

BIBLIOGRAFÍA

- Boege, E. y H. Rodríguez 1992. Desarrollo y medio ambiente en Veracruz, CIESAS-Golfo/Fundación Friedrich Ebert. Instituto de Ecología, A.C., México.
- Brambila, C. 1992. *La expansión urbana en México*. El Colegio de México, México.
- Cabrera, G. 1993. Las regiones costeras, crecimiento y potencial demográfico. *Demos* 6, México. Disponible en: www.ejournal.unam.mx/demos/demos06.html.
- Cleuvers, M. 2003. Aquatic ecotoxicity of pharmaceuticals including the assessment of combination effects. *Toxicology Letters* 142: 185-194.
- Commission for Environmental Cooperation (CEC) 1997. North America Eco-regions: Towards a common Perspective. Montreal, Canadá. Disponible en: www.cec.org.
- Consejo Nacional de Población 1999. La situación demográfica de México, 1999. La situación sociodemográfica de las zonas costeras. Gobierno de México, México.
- Connolly, P. 1997. *El Contratista de Don Porfirio, Obras públicas, Deuda y Desarrollo Desigual*. FCE-UNAM, México.

- Damascos, M.A., N.M. Gazia y G.C. Gallopín 1995. Consecuencias de la Transformación de los ecosistemas de la América Latina. Estudios de Caso. En: G.C. Gallopín 1995. *El futuro ecológico de un continente. Una visión prospectiva de la América Latina*. Ed. Universidad de las Naciones Unidas-FCE.
- Del Toro Madrueño, J.J. 2002. Fragmentación Geopolítica de la Zona Costera de Norte América: Implicaciones para su manejo y conservación. Tesis. Departamento de Geografía y Ordenación Territorial. División de Estudios Históricos y Humanos. CUCSH. Universidad de Guadalajara, México.
- García, R. 1986. Conceptos básicos para el estudio de sistemas complejos. En: E. Leff (coord). *Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo*. Siglo XXI Editores, México.
- 2000. *El Conocimiento en Construcción. De las Formulaciones de Jean Piaget a la Teoría de Sistemas Complejos*. Gedisa, Madrid.
- Gutiérrez, T. y J. González 1999. Las costas mexicanas y su crecimiento urbano. *Investigaciones Geográficas Boletín* 40, UNAM, México.
- Hernandez-Santana, J.R., J.M. Martinez-Suarez, C.M. Lorenzo y A.D. González (coord.) 1999. *El Caribe. Contribución al Conocimiento de su Geografía*. Instituto de Geografía Tropical, Agencia de Medio Ambiente, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, La Habana, Cuba.
- Hosokawa, Y., M. Yasui, K. Yoshikawa, Y. Tanaka, M. Suzuki 2003. The nationwide investigation of endocrine disruptors in sediment of harbours. *Marine Pollution Bulletin* 47 (2003) 132–138. Disponible en: www.elsevier.com/locate/marpolbul.
- Kolpin, D.W., E. Furlong, M.T. Meyer, E.M. Thurman, S.D. Zaugg, L.B. Barber y H.T. Buxton 2002. Pharmaceuticals, Hormones, and Other Organic Wastewater Contaminants in U.S. Streams, 1999-2000: A National Reconnaissance. *Environmental, Science and Technology* 36: 1202-1211.
- León, C., B. Graizbord, R.K. Paisley, E. Bricklemeyer y J.J. del Toro 2003. Environmental Challenges facing North American Integration: Coastal Zone Management and Landscape Units. Reporte del Pieran-COLMEX.
- Restrepo, I. (coord.) 1988. *Atlas del Golfo y Caribe de México. Diagnóstico ambiental*. Centro de Ecodesarrollo, Secretaria de Pesca, México.
- Rodríguez, H. 2002. *Veracruz. Del puerto de la conquista al de la independencia y la modernidad*. CIESAS. Universidad Veracruzana, México.
- SEMARNAP 2000. *La gestión ambiental en México*. SEMARNAP, México.
- Smith, S.V., D.P. Swaney, L. Talaue-Mcmanus, J.D. Bartley, P.T. Sandhei, C.J. Mclaughlin, V.C. Dupra, Ch.J. Crossland, R.W. Buddemeier, B.A. Maxwell y F. Wulff 2003. Humans, Hydrology, and the Distribution of Inorganic Nutrient Loading to the Ocean. *BioScience* 53(3): 235-245.

- Toledo, A. 1996. Marco conceptual: caracterización ambiental del Golfo de México. En: V. Botello, A., J.L. Rojas Galaviz, J.A. Benitez y D. Zarate. *Golfo de México. Contaminación e impacto ambiental: diagnóstico y tendencias*. UAC-Epomex-SEP.
- Toledo, V.M, J. Carabias, C. Toledo y C. Gonzalez-Pacheco 1989. *La producción rural en México: alternativas ecológicas*. Fundación Universo Veintiuno.
- Transboundary Freshwater Dispute Database 2000. Oregon State University.
- Tudela, F. 1991. Uso del suelo, vivienda y medio ambiente. En: *Los Grandes Problemas de la Ciudad de México*. Plaza y Valdés, México.
- 1992. *La modernización forzada del Trópico: El caso de Tabasco*. Proyecto Integrado del Golfo. El Colegio de México, CINVESTAV, IFIAS, UNRISD, México.
- UN (Organización de las Naciones Unidas) 1997. *Statistical Yearbook*. UN, Nueva York.
- 1996. National Accounts Statistics: Main Aggregate and Detailed Tables, 1993. Nueva York.
- UNEP 1995. Global Programme of action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities. UNEP(OCA)/LBA/IG.2/7 Disponible en: www.gpa.unep.org/documents/default.htm
- Unikel, L. 1978. *El desarrollo urbano de México*. El Colegio de México, México.
- U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics, U.S. Department of Commerce, Census Bureau; Statistics Canada; Transport Canada; Instituto Mexicano del Transporte; Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; y Secretaría de Comunicaciones y Transportes 2000. *El Transporte de América del Norte en Cifras, BTS00-05*. Washington, D.C.
- Vergara, I. 1981. El problema de la contaminación marina producida por el transporte marítimo en la América Latina. En: O. Sunkel y N. Gligo (comps.). *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*. FCE, México.

III.2.2. León, C. y V. Gómez-Palafox. 2004. El sector pesquero en México: estancamiento y conflictos. *Revista Comercio Exterior*. 54 (12): 1070-1080.



La evolución de una pesquería se caracteriza por una secuencia de fases en las que de inicio se registra un rápido y acelerado crecimiento, por lo general apoyado en subsidios (infraestructura, créditos, entre otros). El desarrollo de la flota pesquera promueve la madurez productiva para alcanzar el máximo rendimiento sostenible que, si se rebasa, lleva a una presión biológica y económica sobre el recurso y a un posible colapso de la actividad.

A pesar de que es casi ineludible la necesidad de precisar en qué etapa se encuentra la pesca o una pesquería en particular, estas fases secuenciales están inmersas en una serie de fluctuaciones propias de la actividad, lo que hace muy difícil su identificación en el mediano y en ocasiones el largo plazos.

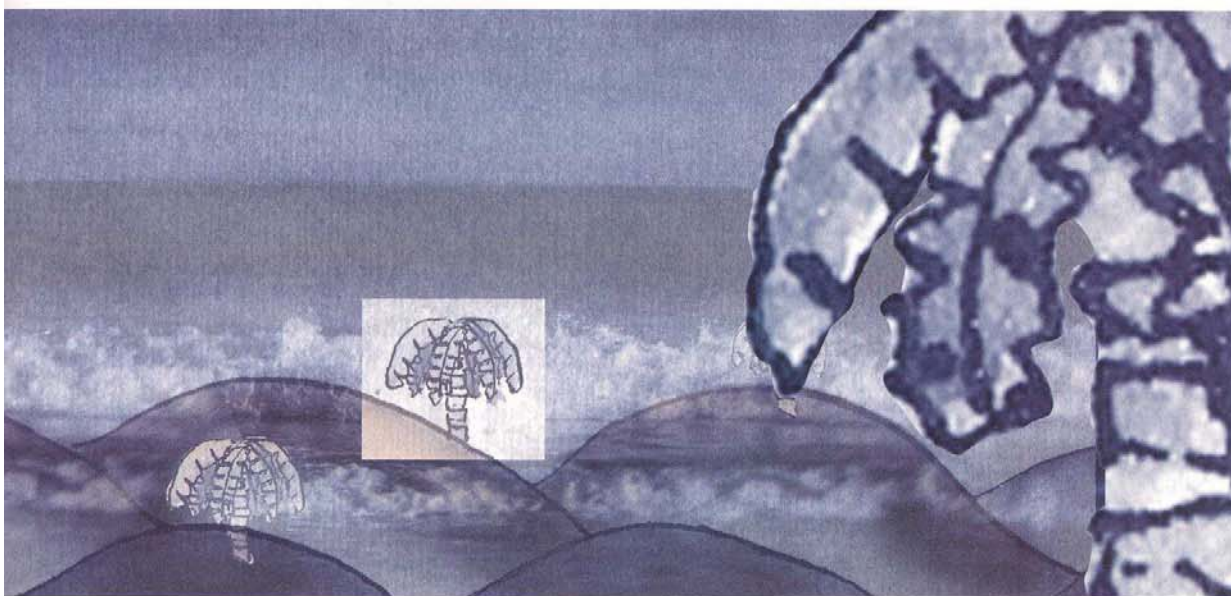
Por otra parte, aunado a las condiciones de inestabilidad y las dificultades para definir la situación de las pesquerías, se presenta un escenario de profundas disparidades entre ellas, ya que un grupo controla un gran porcentaje del valor de la producción respectiva. Estas pesquerías, asociadas también a especies de alto valor comercial, se caracterizan por un mercado más estable y una menor elasticidad en su demanda, de tal forma que sólo un marcado movimiento de su precio altera su demanda, mientras que las otras pesquerías por lo general tienen precios bajos y mercados espurios con poco crecimiento.

* Coordinador Académico del Programa Leadership for Environment and Development (LEAD)-México, El Colegio de México, e investigador y consultor de economía ambiental.

La actividad pesquera en general se puede caracterizar por que se mueve en un escenario de corto plazo, con pocas expectativas de planeación estratégica y escaso desarrollo tecnológico provocado, en lo fundamental, por dos elementos: la excesiva capitalización de la pesca, producto de las expectativas de crecimiento acelerado en las fases iniciales de explotación y el libre acceso al recurso, y la vulnerabilidad de los mercados y los efectos de factores climáticos y ambientales en la producción.

En este escenario se establecen dos posiciones encontradas entre los especialistas en el tema pesquero; por un lado quienes hablan de una estabilidad de la captura pesquera en el ámbito internacional, donde la flota alcanzó su madurez sin rebasar el máximo rendimiento sostenible y manteniendo su capacidad productiva y la estabilidad biológica y económica del sector. Por el otro, los que ven en la captura pesquera una doble trampa porque se ha sobrepasado el máximo rendimiento sostenible, lo que pone en riesgo la actividad en diversas zonas pesqueras en el ámbito mundial, lo cual se ha ocultado mediante distorsiones estadísticas, incorporación de nuevas zonas de pesca y tendencias estacionales espurias para disimular el colapso de la actividad, ya sea por el ascenso de algunas pesquerías o ciertos países, o bien por fenómenos meteorológicos.

El presente estudio pretende generar una perspectiva sobre la evolución de la estructura pesquera de México en los últimos 60 años, a fin de conformar un escenario que rebase las tradicionales clasificaciones, las categorías



y los actores de la política económica y la regulación jurídica y ambiental. Dicho escenario se caracteriza, ante todo, por profundos conflictos de diverso orden, los cuales quedan fuera de todo control y sin solución debido a las formas políticas de pensar y actuar sobre el sector pesquero mexicano.

En opinión de quienes esto escriben, la forma particular en que se ha conformado la estructura pesquera en México constituye una fuente perenne de conflicto, y por ello se requiere conformar una agenda y una nueva dinámica de los agentes económicos y del Estado.

EVOLUCIÓN, CONFLICTOS, CRISIS Y AGENDA

En los últimos 60 años México ha transformado su planta productiva mediante un proceso industrializador que en diferente grado ha trastocado a todos los sectores productivos, sus estructuras y relaciones sociales de producción y distribución. Y como es lógico, las actividades primarias, en particular la pesca, no han quedado excluidas de estos cambios.¹

La actividad pesquera a partir del decenio de los cincuenta presenta un notable progreso económico, técnico y tecnológico, tendencia que marca los siguientes 30 años, en lo que puede considerarse como una revolución azul, similar a lo ocurrido en la agricultura con la revolución verde; a pesar

1. Alejandro Nadal, *Esfuerzo y captura: tecnología y sobreexplotación de recursos marinos vivos*, El Colegio de México, México, 1996.

de ello, y al igual que con la agricultura, subsisten muchos y graves problemas. Sin embargo, después de este acelerado crecimiento y desarrollo de la actividad pesquera, en el decenio de los ochenta comienzan a presentarse síntomas de agotamiento de este modelo de desarrollo en la actividad y en los recursos que la sostienen, y aparecen severos desequilibrios y fallas estructurales que frenan su crecimiento, vislumbrándose el posible colapso de numerosas flotas pesqueras.

LA EVOLUCIÓN DE LA ACTIVIDAD PESQUERA

El desarrollo de la actividad pesquera obedeció en buena medida a un amplio apoyo gubernamental durante la etapa conocida en México como de sustitución de importaciones y de desarrollo del mercado interno. El apoyo del gobierno se manifestó en tres políticas: una fiscal, de bajas y nulas tasas de impuestos; una crediticia, con préstamos baratos a largo plazo de la banca de desarrollo, y una de subsidios, muy ventajosa en cuanto a los bienes y servicios otorgados por el Estado.

La política económica aplicada en el sector pretendía transformar a los pescadores ribereños en pescadores de alta mar, los cuales emplearían grandes embarcaciones eficientes y modernas para obtener volúmenes elevados de captura a bajo costo. Ello estaba dirigido al logro de tres objetivos fundamentales. 1) Aumentar el volumen de alimentos para cubrir las necesidades de una pobla-

ción en crecimiento. 2) Producir mercancías exportables y con ello obtener divisas. 3) Incrementar los ingresos y el nivel de vida de la población costera.²

Los resultados de esta política en el sector pesquero se manifestaron en los últimos 40 años. La producción nacional pesquera, que se estancó durante el decenio de los treinta, en 1945 sólo fue de 52 000 ton (en peso desembarcado), en 1950 sumó 77 000 ton, en 1960 dos veces ésta (142 000 ton), en 1970 fue casi cuatro veces superior (254 000 ton) y en 1981 más de 1.35 millones.³ Este ascenso en los volúmenes de captura se apoya de manera principal en especies como la sardina y similares (que de 1940 a 1981 pasan de 2 000 a 575 000 ton), el camarón (de 5 000 a 50 000), el ostión (de 1 000 a 40 000), las algas y el sargazo (de 100 a 25 000 en 1980 y 50 000 en 1990), el tiburón y el cazón (de 1 000 a 32 000 ton), y otros como pulpo, sierra, lisa, mero y huachinango (pargo).

Estos 30 años de auge pesquero, resultado de un gran número de factores económicos, políticos y sociales, tuvo un motor principal, que fue una combinación de cinco factores:

1) El acceso a financiamiento a bajo costo y de largo plazo.

2) El avance significativo en el uso de técnicas y tecnologías, como nuevas embarcaciones y mejores redes, recursos humanos de escuelas universitarias, incremento de la infraestructura, instrumentos de navegación, desarrollo de canales de comercialización, etcétera, todo ello, por lo general, con financiamiento público.

3) La relación favorable entre el costo de captura y los precios de los productos pesqueros.

4) Disponibilidad del recurso de pesca en un volumen aceptable.

5) La creación de un marco jurídico que, aunque limitado, estableció el primer antecedente de reglamentación operativa.

El principal resultado de estos factores puede observarse en el aumento del número de las embarcaciones pesqueras,

la mejoría de sus condiciones y el desarrollo de nuevos puertos en este periodo. Así, por ejemplo, mientras que en 1970 sólo había 16 000 embarcaciones, en 1988 se informaba de cerca de 70 000, de las cuales más de 3 000 eran de altura (en 1970 éstas sólo llegaban a 1 500).

En términos de PIB, esta dinámica de ascenso de la pesca se expresó en la quintuplicación de su valor de 1970 a 1988, mientras su participación en el PIB total nacional pasó de 0.19 a 0.36 por ciento. Aunque en escala nacional la pesca era un sector incipiente, en el ámbito de las localidades costeras sucedía lo contrario. En este periodo la actividad se convirtió en la más importante fuente de empleos e ingresos (véase el cuadro 1).

C U A D R O 1						
MÉXICO: ACTIVIDAD PESQUERA, 1970-1998 (MILES DE PESOS CONSTANTES DE 1994)						
Periodo	PIB total	PIB de pesca ¹	PIB de pesca/ PIB total	Tasa de crecimiento anualizada		
				Periodo	PIB total	PIB de pesca
1970	493 634 888	693 916	0.19			
1975	733 366 533	850 391	0.18	1970-1975	8.2	4.2
1980	1 069 122 600	2 322 220	0.27	1975-1980	7.8	22.3
1985	1 102 132 604	3 445 311	0.33	1980-1985	0.6	8.2
1988 ^a	985 988 128	3 540 389	0.36	1985-1988	-3.6	0.9
1993	1 205 972 334	2 306 726	0.20	1988-1993	4.1	-8.2
1998	1 353 523 212	1 694 390	0.14	1993-1998	2.3	-6.0

a. El dato de 1998 fue estimado con datos del Sistema de Cuentas Nacionales 2000.
 1. El PIB de pesca corresponde a la rama 04 del Sistema de Cuentas Nacionales, caza y pesca.
 Fuente: base de datos del INEGI y Sistema de Cuentas Nacionales 2000, INEGI.

Sin embargo, a partir de las crisis económicas del decenio de los ochenta, la dinámica pesquera se atenuó e incluso su PIB disminuyó 8.2% de 1988 a 1993 y 6% de 1993 a 1998,⁴ ello debido a cinco factores principales:

1) Restricciones del mercado a productos pesqueros a causa de la profunda crisis que hizo descender su demanda.

2) Retiro del Estado como fuente primordial de recursos y apoyos financieros.

3) Variaciones climáticas que repercuten de manera directa y negativa en los volúmenes de captura (El Niño).

4) Sobreexplotación de los recursos, al grado de rebasar el máximo rendimiento sostenible en varias pesquerías.

2. PRI-HEPES, Reunión Nacional para el Estudio del Desarrollo Pesquero, México, 1969, y Federico Ortiz, *La pesca en México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.

3. Semarnap, *Anuario Estadístico de Pesca*, México, 1999, p. 49.

4. Sistema de Cuentas Nacionales, 2000, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

5) Falta de impulso a los productos pesqueros en el mercado interno, lo que ocasionó la saturación de la mayoría de los canales de comercialización.⁵

Para los productores pesqueros estos cinco factores en conjunto implicaron, por una parte, una fuerte pérdida de mercado y rentabilidad y, por otra, un escenario de profunda incertidumbre y difícil planeación a largo plazo ante las graves fluctuaciones en la pesca, y que se acentuó como consecuencia directa del retiro de recursos, créditos, subsidios y apoyos indirectos del Estado a este sector.

Ante tal situación, la captura pesquera nacional permaneció prácticamente estancada de 1988 a 1999 (de 1 236 millones de toneladas a 1 144 millones, respectivamente), las embarcaciones de altura dejaron de ser altamente rentables y su número se redujo (de 3 200 en 1988 a 2 988 en 1999), mientras que el de naves menores aumentó.

NUEVOS ESCENARIOS, EVOLUCIÓN Y APARICIÓN DE ACTORES Y ADAPTACIÓN DE SUS PAPELES

En términos de producción, las políticas públicas para promover la actividad pesquera pueden calificarse como muy exitosas, al menos hasta el decenio de los ochenta; sin embargo, se deben destacar dos elementos en este proceso de dinámica acelerada y desarrollo pesquero, los cuales, en su conjunto, se fueron acentuando y explican en buena medida el freno de la dinámica pesquera.

1) El incremento de las diferencias y de la brecha de ingresos entre los agentes económicos de la actividad pesquera; es decir, se impidió el crecimiento armónico de las estructuras económicas y sociales entre regiones, localidades y agentes económicos, los cuales conviven de manera permanente e intensa en un pequeño ámbito geográfico y social (los puertos y su zona de influencia).

2) La ausencia de un plan a largo plazo para las flotas pesqueras que evaluara los umbrales permisibles de explotación de los recursos, el tamaño adecuado de la planta productiva y el número de embarcaciones, es decir, lo que ahora se conoce como una política de desarrollo sustentable.

La situación actual de la actividad pesquera puede atribuirse, en lo fundamental, a la forma en que la acción del gobierno y sus políticas transformaron el espacio pesquero y su estructura social y económica. En efecto, las políticas oficiales de desarrollo y los apoyos otorgados al sector pesquero, si bien

5. En cuanto al mercado externo, sus canales de comercialización sólo se consolidaron en algunos grupos industriales procesadores de productos pesqueros asociados a pesquerías, como camarón, atún, sardina, langosta, etcétera.

generaron una dinámica importante en la pesca nacional, no construyeron un escenario homogéneo; antes bien, generaron un proceso inverso que acentuó las diferencias entre los grupos pesqueros.

Al desglosar la estructura social de los agentes pesqueros se observa que el principal éxito de las políticas de apoyo al sector se dio entre los grupos de pescadores más integrados a la comercialización que podían allegarse recursos o que estaban en una mejor condición financiera para costear el acceso a nuevos factores productivos modernos (embarcaciones, redes, plantas de congelación, permisos, etcétera). Por otra parte, tal como se esperaba, las nuevas tecnologías arraigaron de forma sólida en las zonas donde los riesgos de producción eran menores (presencia y volumen estable de recursos) y las perspectivas de obtener mayores beneficios (acceso a mercados, infraestructura, etcétera). Así, el progreso técnico y los apoyos gubernamentales, en definitiva, no alcanzaron por igual a todos los grupos pesqueros.

Los pescadores de algunas zonas, como la del noroeste, incluido el golfo de California, dedicados a extraer productos comercializables como camarón, sardina, calamar, atún, etcétera, que cuentan con las biomásas requeridas para establecer relaciones comerciales y financieras permanentes, presentaron un rápido ascenso, económico y social, con posibilidad de desarrollarse de manera técnica. Este grupo de pescadores, con mentalidad y visión más empresariales, aplicó un mayor conjunto de prácticas modernas. Para fines prácticos se podría tomar a este grupo como el de embarcaciones de altura, con 2 988 de ellas (1 971 de camarón, 109 de túnidos, 69 de sardina y 839 de escama); si se considera un promedio de siete pescadores por embarcación se tienen 21 000 trabajadores que representan aproximadamente 8% de 259 000 pescadores nacionales censados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) en 1999.

Los pescadores que lograron combinar el financiamiento y el apoyo gubernamentales con la formación de vías para la comercialización (sobre todo porque contaban con puentes y carreteras, que facilitan y abaratan la distribución de los productos) y que dispusieron de las biomásas o volúmenes de captura lo bastante grandes para permitir una explotación más intensiva con bajo costo, no sólo contaron con una demanda estable y un precio atractivo en el mercado sino que registraron un crecimiento acelerado y, poco a poco, conformaron numerosos grupos pesqueros con elevados niveles de rentabilidad.

Se debe precisar que si bien en la actualidad este grupo de pescadores llega a casi 21 000, el estado laboral de la gran mayoría es poco claro, similar al de los jornaleros en la agricultura, donde las condiciones de trabajo son por lo general

El principal éxito de las políticas de apoyo al sector se dio entre los grupos de pescadores más integrados a la comercialización que podían allegarse recursos o que estaban en una mejor condición financiera

poco atractivas (empleos temporales, sin prestaciones ni servicios, nula actividad sindical, etcétera), aunque en ocasiones son bien remunerados en función de su capacidad para generar ingresos.

Un peldaño social más abajo se encuentra el grupo pesquero representado por más de 100 000 pequeñas embarcaciones ribereñas, con una escasa zona de extracción o captura (cerca de 200 000 pescadores). Este grupo se puede clasificar en tres vertientes, de acuerdo con sus perspectivas de mercado, grado de desarrollo e integración a la visión política de desarrollo de la pesca nacional.

El primero lo integran pescadores más o menos organizados considerados comerciantes en pequeña escala, ya que no tienen la capacidad para enfrentar los elevados costos de producción y requerimientos de volumen de captura de las embarcaciones de altura, a lo que se sumó la creciente incertidumbre en el sector pesquero y la dificultad para obtener buenos financiamientos. Estos pescadores comercializan su producción por medio de asociaciones de productores o utilizan las vías creadas por los grandes grupos empresariales pesqueros y presentan cierta movilidad entre las especies de pesca, aunque predomina la captura de alguna de ellas, al menos por temporadas.

Este grupo cuenta con una estrategia de comercialización, desarrollo técnico y tecnológico y cierta capacidad financiera y de presión política. Es muy probable que a él pertenezcan las embarcaciones menores registradas en los últimos años,

a partir de 1990, es decir, de 25 000 a 30 000, con alrededor de 50 000 pescadores (de 20 a 25 por ciento del total).

El segundo grupo se integra con pescadores poco técnicos que no se especializan en una especie en particular en su área de captura, a menos que en ésta predomine alguna, como en el caso de ciertas lagunas o bahías, donde explotan jaiba, calamar, ostión, etcétera. Por otra parte, su producción es tan escasa que sólo comercializan en áreas pobladas cercanas a sus viviendas o en la playa de arribo. En este grupo se practica la pesca estacional o bien de medio tiempo al igual que otras actividades temporales. Es probable que más de 50 000 embarcaciones menores pertenezcan a este grupo (más de 100 000 pescadores, 40% del total).

El tercer grupo está compuesto por pescadores de subsistencia en pequeñas embarcaciones con métodos tradicionales. Desde el punto de vista empresarial, estas organizaciones productivas son poco eficientes; sin embargo, las estructuras subsisten y se desarrollan gracias a una organización productiva familiar o de pequeñas cuadrillas comunales, no asalariadas, que complementan su forma de vida con otras actividades.

Como es de suponer, hay diferencias notables entre cada grupo de pescadores en lo relativo a capital, capacidad de producción, productividad, ingresos y capacidad de desarrollo tecnológico y comercialización.

La forma en que se abordó y fomentó el desarrollo pesquero en México favoreció la conformación de un escenario de profundas desigualdades entre los agentes económicos, localidades y regiones, así como la concentración de recursos y niveles de comercialización en un pequeño grupo de productores, empresas y puertos.

La actividad pesquera poco planificada, ineficiente, altamente protegida y sin control de explotación de recursos pesqueros resultante del acceso descontrolado y la falta de planificación en gran escala favoreció la sobreexplotación de los recursos pesqueros, lo que colocó a varios productores y a empresas en niveles financieros insostenibles, que en un primer momento sólo se mantenían mediante los subsidios y la ayuda gubernamentales, dependencia que todavía no desaparece del escenario.

El principal problema de la estrategia de impulso al sector pesquero reside en el desconocimiento de éste y de los recursos de pesca, de tal forma que la planeación tanto a largo como a corto y mediano plazos no consideraron las limitaciones y la distribución espacial de los recursos pesqueros.

Se considera que a partir del decenio de los cuarenta y por más de 40 años el desarrollo industrializador mexicano se basó en un modelo sustitutivo de importaciones caracterizado por

el impulso del mercado interno y la formación de industrias dinámicas amparadas por grandes oligopolios que permitieron el desarrollo de cuantiosas economías de escala para multiplicar los impulsos estimulados por las inversiones públicas. De esta manera, la asignación de financiamientos, por lo general otorgados por la banca estatal de desarrollo, sólo benefició a los sectores o las empresas que tuvieron la capacidad de ampliarse en gran escala, proceso que pudiera reflejarse en una empresa con producción en masa, y que son capaces de aprovechar las economías urbanas en auge y de absorber los grandes mercados urbanos que se estaban construyendo.

Así, la lógica de los apoyos gubernamentales, combinada con el desarrollo industrial en gran escala y el modelo oligopólico del mercado, tropezó con las posibilidades del aprovechamiento pesquero en el mediano y largo plazos, por tres motivos principales.

1) Las posibilidades de expansión de una empresa o industria pesquera están condicionadas por los umbrales que marcan los requerimientos de mercado y financiamiento, y por las cualidades y los montos en que se encuentran disponibles sus insumos: localización, dispersión o grado de concentración de la especie sujeta a explotación; lo fraccionado en que se encuentre el mercado y los productores, y los costos de extracción en relación con los precios de mercado.

2) Requieren una lógica de desarrollo diferente del de la industria de la transformación ubicada en las grandes urbes, ya que por lo general se localizan en zonas no urbanas, con escasas economías y reducidos mercados laborales.

3) La existencia de un umbral poco claro del potencial de recursos pesqueros, y con ello la imposibilidad de planear una flota pesquera eficiente, en tamaño y número de embarcaciones, y sustentable en el largo plazo para evitar la sobreexplotación y el colapso de la flota.

Estos elementos condicionaron que, por un lado, sólo crecieran aquellos grandes grupos pesqueros de las pocas localidades y pesquerías que reunían las condiciones de infraestructura portuaria (construida en su mayoría por el Estado) y que obedecían a la lógica del crecimiento marcado por los procesos urbanos, financiamiento de desarrollo en oligopolios con una gran producción en masa y cuantiosos volúmenes del recurso explotado, además de precios adecuados y una demanda permanente de los grandes mercados urbanos, o bien internacionales (atún, sardina, camarón, sierra, huachinango, etcétera). En cambio, un gran número de pescadores, comunidades dedicadas a la pesca y grandes regiones quedaron fuera de esta perspectiva de desarrollo.

Los pescadores en pequeña escala ubicados fuera de las áreas semiurbanas y cuyo producto de pesca estaba muy disperso en sus regiones y en bajas concentraciones quedaron

fuera del financiamiento y la promoción, y por ello se les condenó a seguir un patrón de producción de autoconsumo o semicomercial en pequeña escala con métodos tradicionales poco productivos, el cual puede subsistir sólo en un ámbito familiar no asalariado, donde genera un modelo de bajos ingresos y elevada pobreza.

Por otra parte, la falta de consideración del umbral de los recursos pesqueros y una excesiva planta o flota pesquera traen como resultado la ineficiencia económica de las plantas y los barcos, que no cubren los costos de producción y presentan pérdidas financieras o bajas utilidades; de esta forma, los grandes barcos comienzan a ser desplazados por las pequeñas embarcaciones (modelo pesquero más flexible y de bajo costo), las cuales han tenido un auge en los años recientes.

El aumento de las embarcaciones ribereñas puede explicarse por lo siguiente

1) El aumento de la población costera en busca de fuentes de empleo bien remuneradas que ve en este sector un nicho.

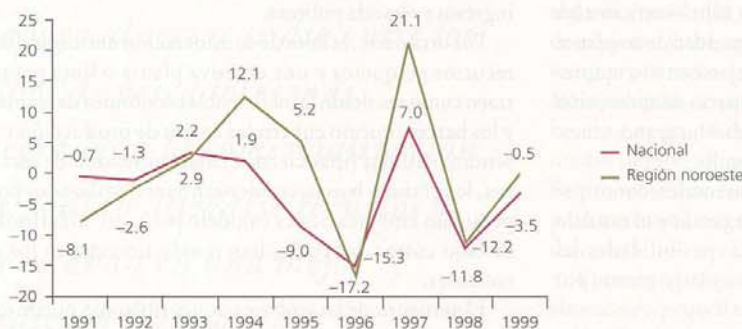
2) La excesiva explotación de los recursos pesqueros por una flota de alta mar muy numerosa, que por un lado rebasa el esfuerzo pesquero y por otro alcanza el mínimo rendimiento sostenible; esto provocó inestabilidad en la flota y obligó a disminuir el número de barcos, en los años ochenta, con la consecuente desocupación de miles de pescadores que buscan nuevas oportunidades en la pesca ribereña.

3) Ante la presencia de condiciones productivas poco estables en la estructura pesquera (disminución de los volúmenes de captura, reducción del mercado, inestabilidad de precios, variación en los costos por devaluaciones e inflación, etcétera) se comienza a optar por unidades productivas más flexibles, como las pequeñas embarcaciones, las cuales requieren un menor volumen de captura, tienen bajos costos fáciles de compensar, presentan mayor movilidad que otras pesquerías ante una recesión en alguna de ellas, una fácil y rápida recuperación financiera y bajos costos de operación e infraestructura.

LA REGIÓN NOROESTE

En 1998 la actividad pesquera aportaba sólo 0.14% al PIB total, con una tendencia decreciente en los últimos 12 años (véase el cuadro 1). Sin embargo, en el ámbito local la pesca resulta de suma importancia para la economía regional y, sobre todo, para la sobrevivencia de algunas localidades costeras altamente dependientes de esta actividad (véase la gráfica 1).

MÉXICO: ACTIVIDAD PESQUERA NACIONAL Y DEL NOROESTE, 1991-1999 (TASAS DE CRECIMIENTO)



La región noroeste es la zona de mayor desarrollo pesquero de México; comprende cinco estados: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit.

Como resultado de sus ventajas físicas y climáticas, esta región ha generado en los últimos 30 años de 39 a 49 por ciento del valor nacional de la pesca. Gran parte de esta producción se origina en unos cuantos puertos pesqueros altamente especializados y, por tanto, dependientes de esta actividad, como Guaymas, Huatabampo, Ahome, Guasave, Puerto Peñasco, Navolato, etcétera. En segundo plano se encuentran otros centros pesqueros de suma importancia por su capacidad de transformación, pero que dependen menos de esta actividad por ser ciudades más diversificadas en su estructura productiva, como Mazatlán, La Paz, Ensenada, etcétera.

Como resultado de sus ventajas comparativas en materia pesquera, la región aporta casi 60% del volumen de la captura nacional y aproximadamente 50% de la pesca para consumo humano directo, así como casi la totalidad de la de uso industrial (como las algas). Esas ventajas han favorecido el desarrollo de algunas pesquerías en condiciones muy favorables, ya que sólo esta región cuenta con algunas especies que presentan las biomazas y los volúmenes requeridos para una explotación rentable (hablando en términos económicos). Ello coloca a sus productores en condiciones de elevada competitividad, incluso en el ámbito internacional y en una estructura monopólica de mercado; es el caso de productos como abulón, erizo, pepino de mar, anchoveta y algas marinas, los cuales sólo se encuentran en esta región. Asimismo, hay otro grupo de productos que si bien no son

exclusivos de esta zona presentan una muy alta concentración, como sardina, macarela, calamar, cabrilla, almeja, lenguado, atún, langosta y camarón.

La posición geográfica de la región, considerada como única productora de algunas especies, da a los agentes económicos encargados de su explotación un acceso privilegiado (en condiciones de monopolio u oligopolio) al principal mercado del mundo, todo lo cual contribuye a formar escenarios de elevada rentabilidad y bajo costo.

Las marcadas ventajas comparativas en ciertas pesquerías, las prácticas monopólicas y las

políticas de apoyo gubernamental aplicadas hasta el decenio de los ochenta conformaron fuertes desigualdades en la región y una elevada concentración del ingreso en unas cuantas pesquerías, grupos empresariales y localidades pesqueras.

En cuanto a productos, destacan por su elevada participación en el ingreso pesquero (renta): camarón (50% del ingreso), atún (15%), sardina (3%), langosta (2%), abulón (1.4%) y calamar (1.3%), que en conjunto aportan casi 75% del ingreso pesquero regional, según datos de 1999 del INEGI.

La dinámica pesquera en la región se caracteriza también por fuertes diferencias en el comportamiento de sus pesquerías, producto de los diversos niveles históricos de explotación de los recursos pesqueros, el excesivo esfuerzo aplicado y la falta de estrategias de sustentabilidad de los recursos. Si bien de 1993 a 1999 el volumen total de pesca no se alteró de forma significativa en la región, en las pesquerías se presentaron cambios severos; por ejemplo, se incrementó la producción de sardina en 148 000 ton, del camarón en 16 000, de la jaiba en 3 500, de la macarela en 2 400 y de las algas en 1 600 toneladas. En contraste, han sufrido graves disminuciones los volúmenes de captura de abulón, sierra, erizo, almeja, cazón y sargazo.

La región concentra 32% del empleo pesquero nacional, con 84 000 pescadores de los 259 000 registrados en el país los cuales tienen una productividad de la fuerza de trabajo superior a la nacional (24 000 pesos de ingreso por hombre ocupado en la región noroeste, en comparación con los 12 000 en el país).

Gran parte de esta elevada productividad obedece a las ventajas comparativas de esta zona y al alto grado de desarrollo de su industria pesquera, lo cual se expresa en las 1 410 embarcaciones de altura; sus 10 000 o 15 000 empleados dedicados a prácticas comerciales desarrolladas; sus mayores recursos financieros y tecnológicos en comparación con las pesquerías del resto del país, y su liga estrecha con los productos pesqueros de gran valor, como camarón, atún y sardina. Además, sostiene un importante comercio de exportación.

Por otra parte, hay cerca de 28 000 embarcaciones menores en la región (con aproximadamente 60 000 pescadores), entre los cuales se encuentran grupos con importantes ingresos, como los dedicados al camarón, abulón, langosta o calamar. Éstos conviven con grupos de pescadores semicomerciales de medianos ingresos que se dedican a diversas pesquerías de manera estacional, así como con pescadores ribereños de autosubsistencia con métodos tradicionales.

Los grupos pesqueros empresariales que concentran gran parte del volumen y valor de la producción pesquera generaron un nuevo proceso industrializador debido a su estrecho vínculo con los productos de mayor valor y sus nexos con los mercados externo y urbano nacional. Para responder a esos requerimientos de la comercialización han hecho innovaciones en la presentación y la conservación de sus productos, lo que ha dado origen a plantas enlatadoras, envasadoras, congeladoras y reductoras.

Como era de esperar, el vínculo entre los grupos comercializadores más consolidados, los principales productos en términos de valor y las plantas de procesamiento propició que en la región exista una alta integración de la pesca con las plantas de procesamiento industrial, al grado que éstas transforman 83% del volumen de la pesca regional, que equivale a 74% de la captura total.

En la región hay 227 plantas procesadoras, con cerca de 13 000 empleados, los cuales generan un valor agregado anual de 1 500 millones de dólares.⁶ En términos de valor, sólo seis productos industriales concentran cerca de 90% del mercado nacional: atún (61% de éste), sardina (17%), harina de pescado (6%), abulón (2.5%), camarón congelado (2.2%) y calamar (1.2%).

El mercado externo se encuentra en una situación similar al interno, pues también en sólo seis especies manufacturadas se concentra 83% del valor de las exportaciones: camarón congelado (39.7% de las ventas totales), sardina (16%), harinas de pescado (9.9%), langosta (6.2%), abulón (6.1%) y calamar (4.8%).

6. Con un tipo de cambio de 10 pesos por dólar estadounidense.

LOS CONFLICTOS GENERADOS Y LA AGENDA PÚBLICA

Las profundas desigualdades ocasionadas por el crecimiento pesquero y la explotación indiscriminada de los recursos de pesca, más allá de un esfuerzo admisible en términos económicos y sostenible en materia de ambiente, derivó en el agotamiento del modelo pesquero iniciado en los cincuenta.

El crecimiento desmesurado de la estructura productiva (aumento en el número de productores y pescadores y en la cantidad y el tamaño de las embarcaciones; excesivos periodos de pesca frente a vedas muy cortas; nula planificación y expectativas a largo plazo, etcétera), llevó a las pesquerías a rebasar el máximo rendimiento sostenible. Todo ello contribuyó al surgimiento de un nuevo escenario de conflictos, tanto en escala micro como macroeconómica.

Una arena más se suma al conflicto cuando el esfuerzo pesquero rebasa el umbral de regeneración biológica de las especies capturadas, lo cual afecta los ecosistemas y la estabilidad de las pesquerías y empresas que las integran al disminuir en forma drástica los volúmenes de captura.

En el ámbito empresarial la merma de las capturas promedio provocó una baja de los rendimientos pesqueros (eficiencia y eficacia de las embarcaciones), lo cual incrementó los costos más allá de los niveles financieros permisibles. Ello derivó en constantes pérdidas en numerosos barcos y empresas, endeudamiento de grandes grupos industriales de pesca e inestabilidad financiera en el mediano y largo plazos. De esta manera, los procesos de capitalización en este sector se truncaron y generaron escenarios de envejecimiento de los medios e instrumentos de producción:⁷ obsolescencia de barcos,⁸ tecnologías ineficientes y rígidas,⁹ nula ingeniería

7. En su teoría de la dinámica económica Kalecki señala que si el capital se acumula a una tasa decreciente o disminuye la relación entre inversión neta y capital, se genera una disminución en el ritmo del progreso y una tasa declinante de las ganancias, así como una reducción en el grado de utilización del capital. Si este proceso va acompañado de un desplazamiento de los salarios hacia las ganancias, como ha resultado en la pesca, combinado con un aumento del grado de monopolio, no se detendrá la disminución de la tasa de ganancia pero se volverá más aguda la subutilización del capital. M. Kalecki, *Theory of Economic Dynamics. An Essay on Cyclical and Long Run Changes in Capitalist Economy*, George Allen and Unwin, Londres, 1954.

8. En promedio, cada embarcación de altura en el alto Golfo tiene más de 25 años de antigüedad, de acuerdo con los anuarios de pesca de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

9. La rigidez a la que alude la denominada inmovilidad de ciertos activos físicos y humanos, motivo por el cual sus propietarios se enfrentan a la obsolescencia, desempleo y diferencial de ingreso ante las reglas impuestas por el mercado. Cuando los propietarios no aceptan tales lineamientos, realizan acciones no mercantiles o políticas, como medidas correctivas temporales, huelgas, sobornos, regateos para obtener concesiones, mercado negro, ocultamiento de ingresos y evasión de impuestos, con lo que el proceso estructural se torna conflictivo y lleno de presiones para el manejo político por parte de la entidad gubernamental y de la administración pública. S. Kuznets, "Innovations and Adjustment in Economic Growth", en *Population, Capital and Growth*, Heinemann, Reino Unido 1973.

pesquera (técnicas, manejo del producto y de la población) y prácticas carentes de ética, entre otras.

Una arena más. Al disminuir la captura pesquera, como consecuencia de la escasez (reducción de los volúmenes pescados), la tensión entre los pescadores derivada de la competencia por los recursos (cada vez más escasos) se intensifica, lo que a su vez provoca continuas exigencias de los empresarios de ese sector para que el Estado les otorgue cuantiosos apoyos y exenciones fiscales,¹⁰ lo que finalmente resulta en una pesada carga sobre el aparato financiero estatal y la banca comercial.¹¹

Otra arena. La inestabilidad financiera intraempresarial y la pesada carga enquistada en la banca comercial acotaron el margen de negociación de los pequeños y medianos grupos de pescadores que, por un lado, vieron cómo se esfumaban sus posibilidades tanto de obtener un ingreso, al disminuir sus volúmenes de captura, como de conseguir financiamiento. En este escenario surgieron agentes comercializadores que acapararon grandes volúmenes de pesca, comprados a bajos precios, lo que propició el detrimento de la economía de los pequeños y medianos grupos de pescadores. De manera simultánea y ante el retiro de la banca de desarrollo (estatal) surgió un nuevo nicho para arrendatarios y prestamistas, que financiaban con altas tasas de interés, sólo en el corto plazo, a grupos pesqueros con problemas financieros. Con ello su oportunidad de desarrollo a mediano y largo plazos desapareció.

Otra arena. Las presiones económicas contra los grupos pesqueros de altamar (derivadas de la escasez del recurso y la baja rentabilidad), así como la falta de un aparato regulatorio, generaron un escenario de mayor competencia por los recursos, lo que aumentó el esfuerzo pesquero de forma intensiva y extensiva.¹² Mediante dos nuevas estrategias se intentó aumentar la captura y la rentabilidad de las empresas pesqueras; una, extensiva, se dirigió a buscar nuevas áreas de pesca y explotación de especies antes no comerciales (aunque, una vez más, de manera caótica y desmesurada pues se expandieron las fuentes de presión ambiental sobre nuevas zonas y especies). La otra, intensiva, provocó la sobreexplotación de los mismos recursos

y las mismas zonas a límites casi catastróficos, así como el uso masivo de embarcaciones de menor tamaño.

La acelerada multiplicación de embarcaciones menores en las costas obedeció primordialmente a las presiones para la explotación de los recursos (y por ende a su merma) y a la sustitución de tecnología, dadas las condiciones de inestabilidad del sector (proceso que puede denominarse de flexibilización no planificado, ya que los pescadores encontraron que este tipo de embarcaciones tiene menores requerimientos de capital, puntos de equilibrio con capturas de bajo volumen, mayor movilidad en los tipos de pesquería y menores controles administrativo y legal). Lo anterior, sin embargo, generó una serie de conflictos: mayor competencia por los productos pesqueros, las áreas de pesca y los canales de comercialización entre la pesca ribereña (embarcaciones de pequeña envergadura) y la pesca industrial (grandes navíos).

Otra arena. Las presiones sobre los ecosistemas marinos, que se reflejaron en las continuas denuncias de grupos turísticos y ecoturísticos en contra de la excesiva extracción pesquera, que degradó y lesionó de manera permanente los atractivos marinos y con ello la fuente de ingresos de zonas de interés turístico. De igual forma, importantes zonas de reproducción y regeneración de fauna marina han sido afectadas de manera grave por la actividad pesquera, lo cual derivó en el arribo de grupos ambientalistas e importantes recursos económicos en favor del medio ambiente.

En el ámbito gubernamental esta serie de tensiones también repercute en una constante fricción entre diversos sectores de los gobiernos local, estatal y federal, donde la politización de estos problemas hace difícil hallar una solución definitiva. En el ámbito federal, cada vez hay posibilidades más estrechas de negociación entre secretarías como las de turismo, pesca y medio ambiente.

Al parecer el Estado dio el puntillazo final a la estructura pesquera. En los últimos años éste (en pro de un proyecto liberalizador apoyado en el libre mercado y la promoción de exportaciones sin ninguna traba más allá de las dificultades administrativas) ha generado una actividad pesquera con poca o escasa vinculación con el mercado interno, lo que ha hecho inoperantes sus incipientes modelos de control por medio del mercado. La exportación, por su parte, se ha visto impulsada por los altos precios que alcanzan algunos productos pesqueros en el mercado internacional, lo que ha incrementado la presión y la competencia por este tipo de recursos, colocándolos al borde del colapso (como al abulón, el pepino de mar y el tiburón).

De la misma forma, el creciente retiro del Estado conformó una nueva arena de conflictos permanentes y mayor

10. En el sector pesquero es común el uso de exenciones fiscales al productor y al exportador (como las tasas cero), así como subsidios en activos (barco, equipo, instalaciones) y combustible.

11. La mejor prueba de ello es la quiebra de Banpesca (institución financiera estatal encargada de la promoción y el desarrollo, creada en el decenio de los setenta y cerrada a principios de los noventa) y la pasada cartera vencida de la banca comercial.

12. Dado que el incremento del esfuerzo pesquero no sólo ocurrió en embarcaciones (de forma intensiva), sino también en un mayor número de días de pesca, horas de pesca y arrastre, y trabajos más intensivos para elevar el volumen de captura.

tensión entre los actores que solicitaban atención y apoyo ante su alarmante situación. El estado precario de la pesca, junto con la desatención del aparato estatal, han motivado el uso de nuevas prácticas alternativas de competencia para la obtención de nuevas fuentes de ingresos, desde enfrentamientos entre grupos por áreas y competencias de pesca y presión sobre las autoridades, hasta lavado de dinero, asaltos piratas de productos pesqueros en zonas marinas, prácticas poco éticas.

Sin embargo, la disyuntiva para el Estado estriba en dejar que la inercia y el mercado definan ganadores y perdedores en la pesca regional en un ambiente de conflictividad, discrecionalidad e incertidumbre creciente, tal como ha venido sucediendo, o bien optar por una nueva política social, ambiental y económica que propicie el orden, la conservación de los recursos, una racionalidad económica de eficiencia y sustentabilidad, la promoción segura de negocios existentes y nuevos, como los asociados a la conservación, el bienestar, la participación y los consensos, así como abandonar los intereses de corto plazo en favor de una perspectiva de mediano y largo términos.

De las 65 unidades pesqueras reconocidas en México (37 del Pacífico y 28 del Atlántico y el Caribe), cerca de 57% está clasificada como de aprovechamiento máximo, 25% como sobreexplotadas y 18% con potencial (podrían incrementar en principio la captura). Si se considera que las capacidades pueden estar subestimadas y sumamos las dos primeras categorías, más de 80% de las pesquerías del país está en riesgo; por tanto, el margen de maniobra es prácticamente nulo. De aquí que la sustentabilidad de la pesca estaría en una encrucijada, sobre todo a la luz del ritmo del deterioro de los hábitat costeros.¹³

La evolución de la problemática de la pesca conduce a pensar en la necesidad de buscar nuevos controles económicos y políticos para evitar el colapso de esta actividad; implica crear nuevos instrumentos económicos, financieros y jurídicos que permitan la planificación del sector en el largo plazo, a pesar de las fuertes oscilaciones en los niveles de producción.

De esta manera, pueden enlistarse los siguientes retos.

1) El reconocimiento de las autoridades y del propio sector pesquero de que éste se encuentra en un nivel productivo que sobrepasa los umbrales permisibles y sustentables de explotación de los recursos pesqueros.

2) Manejar las pesquerías con enfoques más flexibles, de acuerdo con los niveles actuales de incertidumbre.

3) Recuperar los recursos sobreexplotados.



4) Consolidar los recursos explotados al máximo sostenible y orientar los esfuerzos de crecimiento hacia las pesquerías subexplotadas o potenciales.

5) Incorporar a los grupos pesqueros no empresariales en las nuevas políticas, programas y apoyos gubernamentales, y reconocerles sus diferencias e intereses.

El actual escenario muestra una estructura pesquera plagada de conflictos y enfrentamientos permanentes, así como la falta de un órgano rector que establezca directrices para el ordenamiento y la búsqueda de resoluciones. La permanencia de prácticas pesqueras predatorias (de libre acceso, sin criterios de sustentabilidad ni estructuras regulatorias eficientes) que impliquen una permanente dismi-

13. Semarnap, "Carta pesquera nacional 2000", *Diario Oficial de la Federación*, 28 de agosto de 2000.

nución de los recursos marinos y, por ende, una caída de la productividad económica de las empresas pesqueras, llevará al colapso económico y biológico de esta actividad en un futuro próximo, ya que en estas condiciones la merma estructura productiva de la actividad pesquera presenta una alta vulnerabilidad ante efectos externos o internos que pueden significar el resquebrajamiento y desplome de toda la actividad y de las regiones, ecosistemas y localidades.

La fragilidad del sector pesquero en México es extrema: ineficiente y sobrecapitalizada, recursos pesqueros disminuidos, fuerte alteración ambiental, organización intra-sectorial nula, inexistencia de criterios de sustentabilidad. Por ello se precisa un Estado participativo que logre los objetivos siguientes.

1) Mayor estabilidad en el largo plazo al productor, de tal forma que sienta a esa pesquería como responsabilidad propia y no de terceros (derechos y obligaciones).


2) Reducir el esfuerzo pesquero hasta recuperar la rentabilidad y eficiencia del sector industrial.

3) Restructurar las deudas y volver a mecanismos de financiamiento para el desarrollo, es decir, créditos a largo plazo y con bajos niveles de interés de acuerdo con las posibilidades del sector, de tal forma que la estabilidad financiera y temporal promuevan la capitalización y, sobre todo, el desarrollo tecnológico.

4) Establecer controles a la comercialización externa y en el mercado interno, para asegurar ciertos niveles de precio, oferta y regeneración de los recursos pesqueros.

5) Establecer normas de conducta en el sector pesquero en pro del respeto al ambiente y a las dedicadas al ecoturismo.

6) El reconocimiento económico y de acción pública de un escenario heterogéneo donde conviven pescadores de diversa índole.

Ante los cambios de las secretarías de Estado y con la atención el sector pesquero ahora a cargo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca, la relación entre producción y ambiente (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales) y los controles para el diálogo no permiten augurar efectos positivos en el corto plazo. De aquí que otro reto será utilizar la capacidad del Estado como garante del derecho y la gobernabilidad para convocar y reunir, con fines de desarrollo, los recursos y las capacidades que se encuentran ocultos, dispersos y mal empleados, dándoles en torno a esa visión de desarrollo una coherencia organizativa y deseo político. 



Bibliografía complementaria

- García, S., K. Cochrane et al., "Toward Sustainable Fisheries. Strategy for FAO and the World Bank", *Ocean and Coastal Management*, vol. 42, 1999, pp. 369-398.
- Gatto, Francisco, "Cambio tecnológico neofordista y reorganización productiva: primeras reflexiones sobre implicaciones territoriales", en Francisco Albuquerque, *Revolución tecnológica y reestructuración productiva*, ILPES-ONU, Buenos Aires, 1990.
- Lipietz y Leborgne, "Nuevas tecnologías, nuevas formas de regulación", *Population, Capital and Growth*, Heinemann, Reino Unido, 1973.
- Márquez, Graciela, *Concentración y estrategias de crecimiento industrial en México, 1900-1940*, tesis de maestría en economía, El Colegio de México, México, 1992.
- Marshall, Alfred, *Principios de economía*, Editorial Aguilar, Madrid, 1957.
- Ortiz, Federico, *La pesca en México*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.
- Pauly, D., V. Christansen et al., "Fishing Down Food Webs", *Science*, vol. 276, febrero de 1998 <www.Sciencemag.org>.
- Richardson, H., *Economía regional y urbana*, Alianza Editorial, Madrid, 1978.
- Ruiz, Fernando D., *Recursos pesqueros de las costas de México*, Limusa, México, 1990.
- Sierra, Carlos, y Justo Sierra, *Reseña histórica de la pesca en México 1821-1977*, Departamento de Pesca, México, 1977.
- Watson, Ray, y Danie Pauly, "Systematic Distortions in World Fisheries Catch Trend", *Nature*, vol. 414, 29 de noviembre de 2001, pp. 534-536.

III.3. Elementos institucionales para proponer una política costera

III.3.1. León, C. y J. Sosa 2006. Atributos del desarrollo Costero en México: ¿derrotero sin rumbo? En: Moreno-Casasola, P.,E. Peresbarbosa, A. Travieso Bello. (Eds). Estrategias Municipales para el Manejo de la Zona Costera. Instituto de Ecología AC-CONANP. 921-948 pp.

ATRIBUTOS DEL DESARROLLO COSTERO EN MÉXICO: ¿DERROTERO SIN RUMBO?

Cuauhtémoc León y José Sosa

Introducción

Este trabajo explora a manera de ensayo algunos vínculos entre las dimensiones sociopolíticas y ambientales para la costa, y plantea una agenda sobre el desarrollo costero a partir de algunas premisas: a) La necesidad de reconocer a los municipios costeros como componentes geográficos e institucionales, significativamente distintos al resto del país, donde su condición de playa y límite continental es de alguna forma antagónica o al menos distinta a la cultura continental o de tierra adentro; b) Los riesgos y vulnerabilidad de los municipios costeros es particular y están íntimamente asociados a su condición geográfica, podría decirse que es más aguda que en el resto de los municipios; c) La agenda del desarrollo costero debe ser a largo plazo, y de manera funcional abarca extensiones del territorio más allá de los límites geopolíticos, de aquí que geográfica, temporal y cualitativamente sea distinta a las pautas de actuación política y económica de los municipios, sus gobiernos y sus principales factores de poder.

Hoy en día el desarrollo costero parte del reconocimiento de las diferencias existentes entre los municipios costeros y los del interior, de los riesgos y la vulnerabilidad que vivir en la costa significan, y de la dimensión espacial y temporal que este desarrollo implica.

Está por demás decir que México no tiene una política coherente o integral para resolver y enfrentar los problemas socioeconómicos y ambientales de las zonas costeras. Existe un sin número de ramificaciones de cada una de las secretarías de Estado que inciden, promueven o afectan el espacio costero (ver capítulo sobre el Marco institucional federal en la cuarta sección). Sin embargo, los fenómenos poco estudiados tienen, de vez en cuando, expresiones de conflictos que se agravan de manera constante y la serie de desastres “naturales”, las denuncias de organizaciones nacionales o internacionales de carácter no gubernamental sobre problemas ambientales dan cuenta de ellos.

Renovados casos de conflictos entre la protección de especies y los proyectos de desarrollo –el caso de las salinas de San Ignacio en Baja California– o al interior de un mismo sector –lo que ocurre en la pesca de camarón– muestran la necesidad de una serie de políticas coherentes. En este trabajo se exponen algunas ideas sobre la posibilidad de que los municipios se inserten en estos procesos y qué potencial habría para lograrlo.

México no tiene una política coherente o integral para resolver y enfrentar los problemas socioeconómicos y ambientales de las zonas costeras.

En términos del futuro desarrollo costero, se deben plantear los siguientes dilemas: a) cómo concebir el desarrollo costero sin perder de vista que sus autoridades municipales son el último eslabón de la cadena político-gubernamental; b) estos municipios sólo pierden su condición marginal cuando se urbanizan o se convierten en puertos; c) en aras de enfrentar la escasez de recursos naturales y financieros y abrirse paso para aumentar la calidad de vida de sus habitantes (encaminarse hacia la sustentabilidad), su futuro pasa por la formación de alianzas con los actores/sectores líderes del desarrollo local, regional y nacional: turismo, puertos y comercio internacional, entre otros.

Las autoridades municipales son el último eslabón de la cadena político-gubernamental y sólo pierden su condición marginal cuando se urbanizan o se convierten en puertos. Los retos para enfrentar la escasez de recursos naturales y financieros exige la formación de alianzas con los actores/sectores líderes del desarrollo local, regional y nacional.

La idea de la costa

La forma en que recientemente se define la costa tiene fuertes implicaciones y al menos dos grandes debilidades. Por el lado de las debilidades, de las definiciones modernas o científicas de la costa, se derivan políticas gubernamentales fuertemente sectorizadas y sesgadas hacia una operación federal, siempre de intervención central donde los actores locales o regionales se vuelven actores marginales, o a lo más,

SECCIÓN VI · ATRIBUTOS DEL DESARROLLO COSTERO EN MÉXICO: ¿DERROTERO SIN RUMBO?

actores secundarios o "extras" (en el sentido de personas que sólo llenan un espacio). Así, las políticas de pesca, turismo, portuarias o militares, tienen una definición central y son operadas como tales. De manera local (incluso los gobiernos de los estados) se enteran cómo para involucrarse, aprovechar o influir en estos planes o proyectos. La otra cara de las definiciones científicas tiene un catálogo disciplinario que va desde las físico-ingenieriles hasta las biológico-ecológicas. Dentro de estas últimas, se encuentran aquellas que son plenamente terrestres respecto de las marinas. En este universo carente de taxonomía, emerge la definición que desde el manejo se hace, más en el contexto ambiental y en la toma de decisiones.

Existe una gran diversidad de definiciones de lo que es la zona costera y el mar, producto de las visiones y experiencias de los habitantes y usuarios, ya sea locales o del interior del país. Un proyecto de desarrollo costero debe ser sensible a esta variedad de percepciones.

923

Pero más allá de los efectos económicos, de inversión o de política que esto implica, subsiste una definición social y genérica del mar, de la costa y de sus productos: una definición urbana –que deriva de la ciudad de México; y una en cada puerto: con una concepción propia de playa, con la idea que de sí mismos tienen, y con una identidad o un imaginario colectivo, pobre o rico, por definir, pero de cualquier manera poco estudiado. De manera explícita se puede decir que no está claro cómo se conforma, socialmente hablando, la idea de ambiente, en general, y la idea de lo costero, en particular. De aquí que las propuestas de manejo de costas y de políticas costeras tengan hasta hoy cierta vulnerabilidad que deriva del escaso entendimiento que existe sobre la percepción o imaginario colectivo mexicano sobre el mar.

Los estudios de percepción y los ensayos sobre el imaginario social con relación al ambiente son muy pocos. La idea de selva, bosque o naturaleza, tiene connotaciones muy diferentes a lo largo del tiempo y de cultura a cultura (Arizpe y Velásquez, 1993; Bartra, 1992).

Los símbolos que articulan este imaginario resultan de una evolución social y de una serie de significados difíciles de desentrañar. Esto, que pareciera intrascendente, no lo es, menos cuando los conocimientos científicos y sus comunidades (los propios

académicos y sus universidades) pugnan porque sean utilizados. El deterioro ambiental y el ritmo en que avanza nos impelen a desear que los actores políticos basen sus decisiones en conocimientos sólidos, pero además se quiere que las decisiones tengan un amplio consenso en la sociedad. Es precisamente por esto que dilucidar lo que la sociedad "ve" (percibe) o "entiende" del ambiente, y en particular de las costas, se vuelve fundamental.

No está claro cómo se conforma, socialmente hablando, la idea de ambiente en general y la idea de lo costero en particular. Esta confusión y escaso entendimiento lleva a que las propuestas de manejo de costas y de políticas costeras sean frágiles.

Los problemas derivados de la comunicación entre científicos y políticos, y a su vez entre éstos y las comunidades, podrían servir como argumento para ilustrar la importancia de lo anterior. Así, cuando uno mide y habla de deforestación, la palabra y el concepto mismo de "deforestación" tendría diferentes connotaciones, causas y aun efectos. La pérdida de bosque o cobertura vegetal –que para unos y otros representa diferentes aspectos (implicaciones ecológicas, económicas o políticas)–, en una comunidad dada, por ejemplo en Chiapas, podría no ser entendida, como lo demostraron en su momento Arizpe y Velásquez (1993), a consecuencia de que la percepción de los habitantes no incluía el concepto como tal. Para ellos el avance de la agricultura (a costa de la cobertura arbórea) no representaba un problema, todo lo contrario. De este modo el planteamiento de "el problema" y la estrategia de comunicación necesariamente cambia. Lo mismo pasa con el concepto de incertidumbre y su connotación, mientras que en las matemáticas y en general en las ciencias exactas tiene cierta utilidad para medir y ajustar los modelos y sus consideraciones, para un político –al que se le menciona la "incertidumbre" con base en la cual se sugiere uno y otro camino– tiene otra utilidad y es considerado, incluso inaceptable. En sentido inverso, cuando un político pide a los científicos que por razones de tiempo den una solución con lo que se sabe, la cautela es una base que ciertamente es inaceptable para la dinámica política.

Mucho de lo que son las costas ha sido definido culturalmente a lo largo del tiempo, ya sea por razones históricas (los cambios endógenos) o económicas: el

SECCIÓN VI · ATRIBUTOS DEL DESARROLLO COSTERO EN MEXICO: ¿DERROTERO SIN RUMBO?

desarrollo de Cancún, proyecto gubernamental, donde se recreó una idea moderna de placer y gozo como consecuencia de la presencia del paraíso, explotada de manera paralela por las campañas publicitarias de algunas empresas cerveceras. Pero se podría argumentar, que si bien esta definición fue creada en la capital del país, y sectorial y federalmente por las agencias de turismo, también hay otras ideas del mar en la ciudad que sobreviven y cambian, de manera popular y paralela a la de la clase política, algunas relacionadas con las marisquerías de los fines de semana o aquellas que por la influencia de la religión, durante Semana Santa, logran el consumo de grandes cantidades de productos del mar.

La idea de playa, la idea del mar, la idea de costa no es única o uniforme, ni tampoco ha sido inmóvil. Por el contrario, la percepción social, o mejor aún, la construcción social o idea del ambiente, de naturaleza, y en particular de la costa, cambia. La idea social de la playa en Europa durante el siglo XVIII se transformó de ser un espacio donde el terror del Diluvio¹ (y el castigo divino) estaba personificado en ese límite del mar (Corbin, 1990), a un espacio donde la talasoterapia y los SPA (Salud por el Agua) podrían sanar y proporcionar un territorio de relajación y exclusividad, cuyo impacto arquitectónico fue, entre otros, la construcción (y nacimiento) de los malecones.

Así, podemos verificar que en el México moderno, junto con el nacimiento de Acapulco, cuya cuna fue la industria cinematográfica de Hollywood y la posguerra, en el mandato del presidente Miguel Alemán, durante los años cincuenta y sesenta, se experimentaron también cambios en los gustos del país, al grado de que el espacio

1 "...lo imaginario colectivo. El Génesis impone la visión del "Gran Abismo", lugar de insondables misterios⁴, masa líquida sin puntos de referencia, imagen de lo infinito, lo inasible y sobre el cual, en el inicio de la Creación, flotaba el espíritu de Dios⁵. Esta palpitante extensión que simboliza, más aún, que constituye lo desconocido, es en sí misma terrible (...) Querer penetrar en los misterios del océano es tanto como rozar el sacrilegio, como querer comprender la insondable naturaleza divina" (p.13). "...Su fragor, sus mugidos, sus salvajes cóleras pueden interpretarse como otras tantas evocaciones de la culpa de los primeros hombres condenados a ser sumergidos; su exclusivo rumor, como una permanente invitación al arrepentimiento, una invitación a seguir el camino recto" (p. 14). El actual mar no es más que ese gran abismo de nuevo abierto por Dios; su cavidad, sus litorales, las montañas que lo delimitan datan del diluvio y constituyen "el más pavoroso espectáculo ofrecido por la naturaleza"¹⁵. (Corbin, p. 16).

romántico natural del mar, de los puertos del Golfo de México expresado en las canciones de Agustín Lara (Foto 1-4), fue rápidamente sustituido por la idea de “vacación”, una primitiva pero novedosa forma de descanso; las vacaciones de un universo urbano concentrado en la ciudad de México: una nueva forma de modernidad se expandió en los habitantes del país. Lo que entre otros cambios provocó una transferencia y atención de una costa a la otra, trasladándose hacia el Pacífico y, mental, cultural y figurativamente, a un nuevo prototipo de idea de esparcimiento y placer, para descansar y divertirse en la playa (Foto 5-8). Unas décadas después, se puede proponer que México experimenta una tercera oleada e invención o evolución de esta percepción o idea de la costa, nace Cancún (Foto 9-11), el México caribeño, que institucionaliza a la vez un nuevo modelo de negocio y una internacionalización *ad hoc* de México para “surfear”² los cambios del mercado.

Éste no es el espacio idóneo para proponer una explicación de los mecanismos o de la periodización de este imaginario social. La intención es propiciar y abrir una reflexión sobre la importancia que la definición social de la playa tiene en las políticas públicas, en la reticencia de la gente para aceptar o entender ciertos conceptos científicos pero, al mismo tiempo, en la necesidad de que estos conceptos o propuestas incluyan en sus argumentos –o en función de esto codifiquen sus mensajes considerándolos– la forma en que socialmente se entiende o percibe la noción de las costas y del mar en general. De otra manera, ante los mensajes y oportunidades que se abren para modificar los patrones de consumo o ritmo del deterioro, los distintos actores que intervienen como agentes de cambio tendrán poco que aportar y entender.

La idea de Región

No es del todo difícil agrupar o clasificar las costas de México con algún criterio geográfico. Esto se ha hecho con base en atributos morfológicos o fisiográficos (ver capítulo sobre Regionalización de la zona costera en la sección dos). Recientemente –aunque no exclusivo para las costas– se ha hecho por paisajes terrestres o ecoregiones derivados de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norte

2 Surfing: palabra en inglés que designa montar olas con una tabla. Sinónimo de agarrar o aprovechar una oportunidad.

SECCIÓN VI · ATRIBUTOS DEL DESARROLLO COSTERO EN MEXICO: ¿DERROTERO SIN RUMBO?



Foto 1 | Postal: Muelle Fiscal, Puerto de Veracruz 1910. Colección Alfonso Morales.



Foto 2 | Postal: En las "Playas de Mocambo" Veracruz, Ver. Malecón. México Fotográfico, 1934. Hotel Mocambo. Un puerto sin infraestructura urbana. Colección Alfonso Morales.



Foto 3 | Postal: "Noche de Luna en Veracruz". Años 20. F.I. Ferrando. Extensión fotográfica del bolero. Colección Alfonso Morales.



Foto 4 | Postal: Portada de disco. Música española tocada por cubanos (se asume que es Veracruz). Finales de los 50. Ficción de Hollywood colocada en la playa. Colección Alfonso Morales.

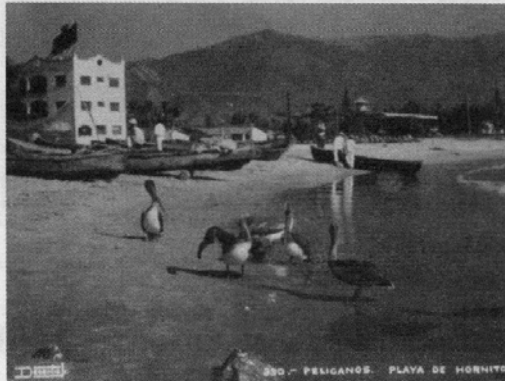


Foto 5 | Postal: Playa Hornitos, Acapulco (Guerrero). Años 30. Desentis, Jr. Antes del turismo, era del mar local, con habitantes propios, un mar de autoconsumo. Colección Alfonso Morales.

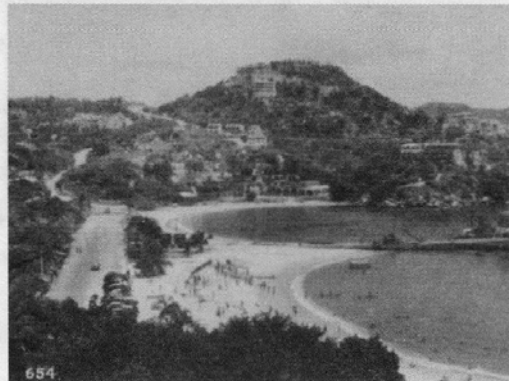


Foto 6 | Postal: Playas de Caleta y Caletilla, Acapulco, Guerrero. Años 40. El nacimiento turístico de Acapulco. Colección Alfonso Morales.

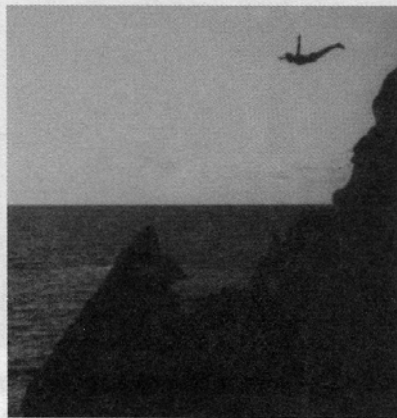


Foto 7 | Dolores Álvarez Bravo. Libro Acapulco en el sueño. Foto clásica que identifica a Acapulco. Clavadista en la Quebrada. Años 50.

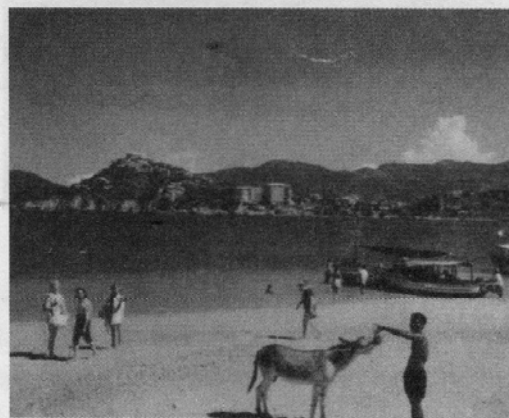
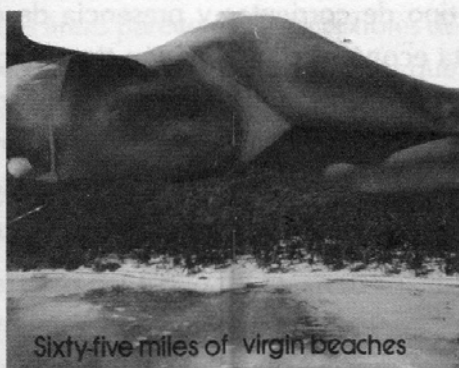


Foto 8 | Postal: Playa de la Roqueta, Acapulco, Guerrero. Años 50. Litto Offset Sanchez. Famoso burro que tomaba cerveza, atracción turística. Mar internacional. Colección Alfonso Morales.

SECCIÓN VI - ATRIBUTOS DEL DESARROLLO COSTERO EN MEXICO: ¿DERROTERO SIN RUMBO?



Sixty-five miles of virgin beaches

Foto 9 | Publicidad. Revista. Años 70. Promoción de Cancún.



Foto 10 | Cancún años 60.



Foto 11 | Cancún, años 90.

América (CCA). Lo que en general todas las clasificaciones reconocen es que en el Pacífico, a la altura de Puerto Vallarta –o formalmente la Bahía de Banderas– se localiza una zona de transición. Hacia el norte, puede considerarse una región el Golfo de California y la costa oeste de la península de Baja California (las dos Baja Californias, Sonora, Sinaloa y Nayarit), que presentan grandes semejanzas, tanto por clima y paisaje terrestres, como por el tipo de corrientes y presencia de especies marinas. Además, desde el punto de vista económico, esta región tiene altos ingresos. Mientras que hacia el sur de Puerto Vallarta, morfológica o fisiográficamente la costa está bien diferenciada, y aunque podría subdividirse, esta costa también es diferente socioeconómicamente hablando. Con ciertas excepciones (como los puertos), se encuentran ingresos bajos y alta marginación, en especial en las costas de Oaxaca y Chiapas (Figura 1).

930

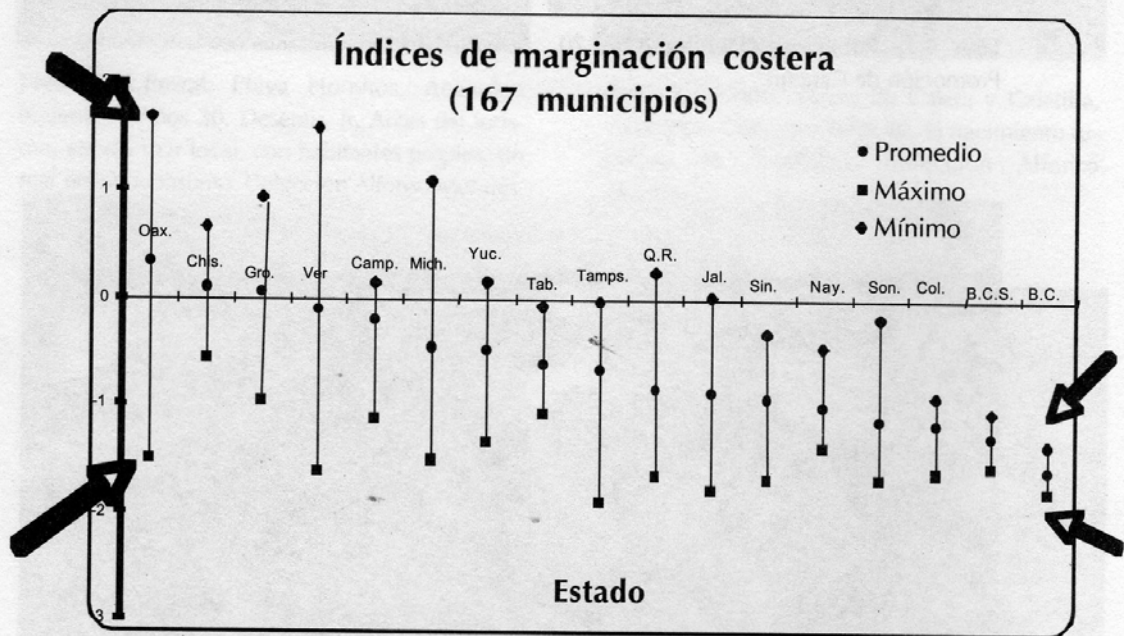


Figura 1 | Índices de marginación (CONAPO) de los 167 municipios costeros de México.

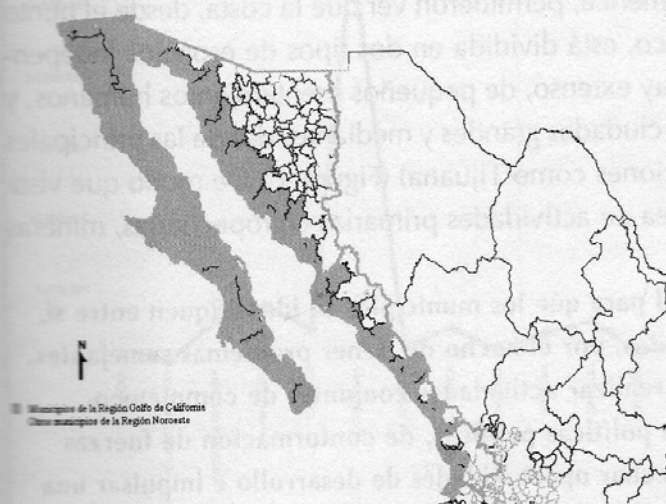
Nota: son mas pobres o marginados cuanto mayor sea el índice. El cero es la media nacional. Por lo que en general se puede decir que las zonas costeras de México están, comparativamente, menos marginadas. Fuente: Gutiérrez Villaseñor, C. 2001. Análisis de la Zona Federal Marítimo Terrestre: Potencial para el Manejo Costero en México. Tesis de Maestría. Instituto de Investigaciones Oceanológicas. UABC.

SECCIÓN VI · ATRIBUTOS DEL DESARROLLO COSTERO EN MEXICO: ¿DERROTERO SIN RUMBO?

Por el lado del Golfo de México, con cierta uniformidad del paisaje, podría afirmarse que el ingreso y el nivel de marginación es en cierto modo homogéneo, con excepción de los municipios urbanos, y particularmente de Quintana Roo, ya que presentan altos ingresos y baja marginación.

Muy pocas áreas parecen ser susceptibles de agruparse como para conformar regiones o espacios contiguos. Podríamos sugerir que el Golfo de California, por sí, podría conformar una región, y que los municipios y gobiernos colindantes con el Mar de Cortés podrían verse como entidades homogéneas y con intereses comunes, actividades vinculantes y problemas semejantes (Figura 2). Del mismo modo las costas de Guerrero, Oaxaca y Chiapas, por el solo hecho de estar como áreas marginadas serían otro grupo. En el caso del Golfo de México, aquellos municipios influenciados por la actividad petrolera serían otra región, etc. Paradójicamente esto tiene sentido en un mapa, pero resulta difícil de aplicar cuando se trata de la operación de política y programas públicos, o en el interior de alianzas políticas, sólo deseando inducir la buena vecindad o el compartir sistemas ecológicos o de poblaciones silvestres.

Lo que aquí se desea enfatizar es el potencial de aquellos municipios para identificarse a sí mismos como parte de algo, para visualizar aliados, que por tener problemas semejantes les permitan realizar actividades conjuntas de complementariedad,



Se conforma con los municipios costeros del Golfo de California y aquellos que contienen una localidad urbana a una distancia de no más de 100 kilómetros de la costa.

44 municipios pertenecientes a los estados de Baja California, Baja California Sur, Jalisco, Nayarit, Sinaloa y Sonora.

Superficie: 272 541 km², que representan 13.9% del territorio nacional.

Figura 2 | Región del Golfo de California.

de impulso de políticas públicas, de conformación de fuerzas políticas a fin de aprovechar oportunidades de desarrollo e impulsar una agenda idónea, o simplemente para conformar una fuerza y una agenda al mismo tiempo.

El solo hecho de pertenecer geográficamente a la región no da a los municipios o gobiernos de los estados una identidad, como tampoco las redes de actividades económicas y políticas, la interdependencia entre los sectores (por ejemplo, agrícolas y pesqueros) y la existencia de comunicación (las carreteras). Se requiere de un trabajo explícito para crear esta identidad.

Un estudio reciente del Golfo de California (León y Graizbord, 2002) mostró que el solo hecho de pertenecer geográficamente a la región no daba a los municipios o gobiernos de los estados una identidad, como tampoco las redes de actividades económicas y políticas mostraban una coherencia, relación o más aún, interdependencia entre los sectores (por ejemplo agrícolas y pesqueros). Incluso las propias ciudades no se interconectaban de manera homogénea a pesar de la existencia de comunicación (las carreteras), de tal forma que crearan redes uniformes, sino más bien a través de nodos jerárquicos, lo que demostró, entre otras cosas, que la heterogeneidad al interior de la región era posible visualizarla (Figura 3). Ese estudio, junto con un análisis macro de Norteamérica, permitieron ver que la costa, desde el punto de vista económico y demográfico, está dividida en dos tipos de espacios independientes del paisaje: uno rural, muy extenso, de pequeños asentamientos humanos, y otro distintivamente urbano, con ciudades grandes y medianas, donde las principales son puertos (con algunas excepciones como Tijuana) (Figura 4). De modo que vista desde el mar, la costa es una línea de actividades primarias (agropecuarias, mineras

Existe un gran potencial para que los municipios se identifiquen entre sí, se visualicen como aliados, por el hecho de tener problemas semejantes. Ello les puede permitir realizar actividades conjuntas de complementariedad, de impulso de políticas públicas, de conformación de fuerzas políticas a fin de aprovechar oportunidades de desarrollo e impulsar una agenda idónea, o simplemente para conformar una fuerza y una agenda al mismo tiempo.

o extractivas y pesqueras), salpicada por puntos de alta concentración demográfica, donde por lo general se ubican las actividades secundarias (industrias) y terciarias (comercio, servicios —turismo—) y de gobierno.

Puesto así, algunos municipios cuentan con un potencial para realizar vínculos y alianzas siempre que les permita:

- a) Desde una perspectiva de vecinos geográficos (limitada hasta una cierta extensión territorial), identificarse como culturalmente vinculados, ya sea por razones históricas (indígenas, sociales, productivas, etc.) o por problemas comunes, como la presencia o escasez de recursos naturales (agua, ríos, lagunas costeras, especies migratorias). Aquí entraría la vecindad o conectividad entre los usuarios de cuencas altas —río arriba— y cuencas bajas.
- b) Desde una perspectiva funcional (independiente de la distancia geográfica) o sectorial, identificarse por actividad o especialización, donde existe cierto grado de igualdad, ya sea por compartir el nicho social o económico. Lo que implica que reconocen pertenecer a un grupo que no conforma un continuo territorial, es decir, desde una perspectiva geográfica pueden estar incluso en diferentes mares. En esta vertiente, que potencialmente es más viable, podrían estar aquellos municipios petroleros (o bajo su influencia), ganaderos, turísticos, pesqueros o portuarios en general.

934

La costa y sus municipios es una línea de actividades primarias seccionada por puntos de alta concentración demográfica, donde generalmente se ubican las actividades secundarias (industrias), terciarias (comercio, servicios —turismo—), y de gobierno.

En este contexto, de la misma manera en que los gobernadores de los estados costeros pueden o no estar sensibilizados hacia lo marino, o tener cierto reconocimiento balanceado entre la atención dedicada a su espacio tierra adentro y la propia costa, los municipios con litoral, pueden o no estar atendiendo los conflictos, necesidades o potencial de su costa. Sería el caso de Cihuatlan, Jalisco, donde el peso de los problemas propiamente costeros contra los agropecuarios o de tierra adentro

permiten ver que las actividades agropecuarias son más importantes, incluso desde el punto de vista electoral.

Los municipios con litoral pueden o no estar atendiendo los conflictos, necesidades o potencial que representa su costa. El peso de los problemas propiamente costeros contra los agropecuarios o de tierra adentro, permiten ver que las actividades agropecuarias son más importantes y conforman el grueso de la agenda de traba del municipio.

Los nuevos retos y los viejos problemas

Los municipios de las zonas costeras de México están enfrentando de manera cotidiana los mismos problemas ambientales que el resto del país, sin embargo, dadas sus distintivas características climáticas (o geográficas) y ciertamente su evolución económica, algunas condiciones socioambientales se van agudizando.

935

Por un lado la dinámica demográfica de la zona costera de México (Cabrera-Acevedo, 1993)³, aunque poco estudiada, que concentraba en la década de los 90 cerca de 23% de la población total, está experimentando una tasa de crecimiento superior a la media nacional; concentración de la población en ciudades medias y mayor migración de los municipios vecinos de tierra adentro hacia el litoral, es decir, un aumento acelerado de población y una concentración cada vez mayor en ciudades (Figuras 5 y 6) (ver el capítulo sobre ciudad y ambiente en la tercera sección). Por otra parte, como consecuencia de la interacción entre variaciones climáticas (huracanes) o condiciones geográficas (pendientes montañosas, planicie, tipo de suelos, etc.) y las actividades humanas, los riesgos de inundación, erosión, deslaves y otros desastres, van incrementándose continuamente, de la misma manera que la contaminación en bahías, ríos o lagunas costeras no sólo se convierten en riesgos a la salud, sino en efectos negativos sobre actividades económicas como el turismo y en una nueva arena política donde se dirimen y concentran otros conflictos (por ejemplo, la inversión pública, la corrupción o la tenencia de la tierra). Algunos elementos y un ejemplo pueden poner en contexto y ejemplificar lo anterior.

³ Definida como dos cinturones de municipios colindantes con el litoral, los propiamente con frente de playa y una segunda franja vecina.

Población regional en 1980: 4.8 millones de habitantes; en 1990, 6.1 millones y 7.8 millones en 2000.

Tasas de crecimiento: 2.6% en el período 1980-1990 y 2.5% entre 1990 y 2000. Estabilidad en el ritmo de crecimiento.

En 2000 la población de la región representó 8% de la nacional.

Principales municipios por tamaño de población: Tijuana, Mexicali, Culiacán y Hermosillo. 42.7% de la población regional.

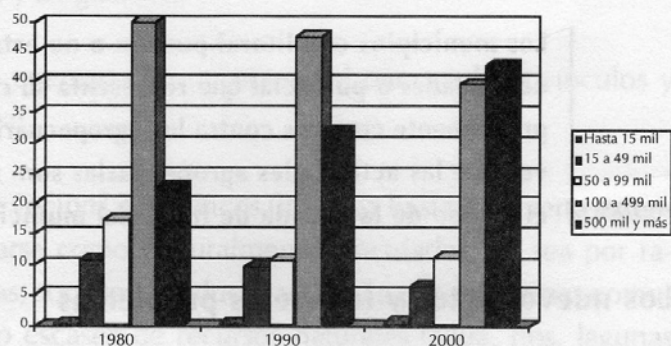


Figura 5 | Dinámica demográfica en la región del Golfo de California.

936

Estados Costeros	Municipios costeros	¹ Loc. Urbanas 15,000 - 99,999 hab.	¹ Loc. Urbanas 100,000-999,999 hab.	⁴ Ext. Litoral Km.
Baja California	4	1	3	1,324
Baja California Sur	5	2	1	2,790
Campeche	7	3	1	674
Colima	3	3	-	211
Chiapas	10	3	1	335
Guerrero	12	3	1	498
Jalisco	5	1	-	280
Michoacán	3	1	-	205
Nayarit	8	4	-	277
Oaxaca	26	4	-	793
Quintana Roo	7	2	1	1,078
Sinaloa	10	5	3	1,256
Sonora	13	8	2	1,219
Tabasco	3	4	-	279
Tamaulipas	6	3	3	1,111
Veracruz	30	8	3	951
Yucatán	16	3	-	531
TOTAL	167	58	19	13,813

Figura 6 | Número de localidades urbanas de la zona costera de México 1990.

Fuente: 1) Padilla-Sotelo, L.S., Juárez-Gutiérrez, M.C. y Propin-Frejomil, E. 1997. El proceso de urbanización en las costas mexicanas entre 1980 y 1990: Dimensión regional y expresión local. Geografía y Desarrollo. No. 14. 2) Datos publicados por CONAPO (1990).

Los municipios de las zonas costeras de México presentan los mismos problemas ambientales que el resto del país. Sin embargo, su posición los coloca bajo condiciones particulares que hoy en día representan una agudización de la problemática más que un potencial.

Ante la aparición de un estudio⁴ sobre la contaminación en las bahías de Acapulco y Zihuatanejo (Guerrero), distintos medios nacionales dieron constante cobertura a una lucha cristalizada en la arena ambiental y protagonizada entre actores económicos y autoridades locales en contra de autoridades federales de salud y de medio ambiente. Así, mientras la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA) denunciaba los niveles de contaminación de las aguas marinas en Acapulco y Zihuatanejo – respaldado en los informes del sector salud e incluso de Marina–el gobernador, las organizaciones de hoteleros y el propio municipio calificaron esto como una mentira y pedían la destitución del delegado de dicha dependencia. Después, los propios municipios (Acapulco y Tte. José Azueta) publicaron un desplegado desmintiendo: “La situación ambiental de nuestras bahías no implica un grado de contaminación que ponga en riesgo la salud de nuestros visitantes y residentes”.⁵ Más allá de la veracidad y forma en que este tema y conflicto se desarrolló, esta reseña muestra la manera en que las ciudades costeras entran en la agenda nacional, y las controversias a las que se ven enfrentadas las autoridades locales. Por un lado, tienen ante sí fuertes rezagos para enfrentar los ritmos de crecimiento urbano (en este caso el tratamiento de aguas residuales) y por otro, el deterioro de sus recursos (paisajísticos) como consecuencia de la evolución y degradación económica (pobreza).

937

En esos mismos días, la agenda del agua en general y del mar aparecen en los diarios de manera conspicua pero no menos alarmante. El periódico *Reforma* publica: “Lesiona la erosión a playas yucatecas. Revelan que se han perdido en cinco años hasta 20 metros de tierra costera”.⁶ Esto hace recordar un capítulo del libro de

4 “Situación de contaminación de la Bahía de Zihuatanejo: riesgos a la salud” elaborado por la Comisión Federal para la Protección contra riesgos Sanitarios de la SSA. Citado en *Reforma*, 11 de febrero, 2003, pág. 3A. “Defiende la SEMARNAT informes sobre playas”, por Hanako Taniguchi.

5 Periódico *La Jornada*, 12 de febrero, pág. 37.

6 Periódico *Reforma*, 11 de febrero 2003, pág. 3A.

Martín del Campo (1987) que designó al mar como "un animal con hambre" y describe una característica de la costa, donde la erosión es una constante, que en este caso muestra la vulnerabilidad de las construcciones y el impacto directo sobre la economía de los municipios costeros. Esa misma nota del diario Reforma muestra una dimensión importante de la relación entre fenómenos climático-meteorológicos y fenómenos sociales: "En esos municipios costeros (Celestún-Tizimin) se asientan 13 puertos, cuyos pobladores dependen principalmente de la pesca, turismo, extracción de sal y piedra, acuacultura y transportación marítima... A las de por sí dañadas playas yucatecas a causa de la erosión, en septiembre del año pasado se sumó el impacto del devastador huracán Isidoro ...que representó una lección sobre la vulnerabilidad de las diferentes áreas y sectores en la región, ya que los organismos destinados a llevar a cabo las acciones de protección civil, la población y los tomadores de decisiones, no contaban con las suficientes herramientas de información, procesos y un entendimiento limitado sobre el avance de los efectos a largo plazo de este fenómeno".

938

De este modo, un fenómeno lento pero constante como es la erosión costera, difícil de olvidar, pero que por su ritmo persiste en silencio la mayor de las veces y que sin embargo, se expresa invariablemente en mayor o menor medida en todas las costas, y a cuya dinámica se suma la transformación de dunas y manglares, tiene efectos devastadores cuando aparecen las tormentas tropicales y huracanes. Cualquier población costera en México tiene memoria de algún desastre "natural", y recientemente tanto el huracán Pauline en el Pacífico como el Isidore en el Golfo han dejado sus marcas. Los gobiernos municipales tienen que enfrentarse con esas realidades que sobrepasan, con mucho,⁷ no sólo sus capacidades de prevención, sino de gestión una vez que pasó el meteoro.

La disponibilidad de agua dulce en los mantos freáticos de las zonas costeras, es un detonante para recibir población y proyectos de desarrollo.

7 In the humid zones, drainage and flooding problems caused by the superabundance of water are an obstacle to economic development. Average annual flood damage is estimated at \$50 million, or about one-third as much as the economic loss caused by water shortages.

El deterioro de la calidad de agua de mar, aleadaña a las ciudades⁸ y a prácticamente cualquier asentamiento humano en todo el país es en verdad preocupante. Pero, por otro lado, la cantidad disponible de agua dulce, aunque con algunas excepciones (como el noroeste), no es todavía un problema en las zonas costeras.

A diferencia de lo que sucede en el altiplano, entre el Distrito Federal y las cuencas vecinas que la abastecen, como el sistema Cutzamala que exporta agua del Estado de México y el conflictivo proyecto para expandirlo de Temascaltepec, o lo que sucede en la ciudad de León, Guanajuato⁹ o Guadalajara, Jalisco, en general, las ciudades costeras no están enfrentando fuertes conflictos para el abastecimiento de sus necesidades. Sin embargo, esto empieza a ser también parte de la agenda, principalmente en las zonas áridas del país como lo serían las ciudades de Hermosillo y algunas del estado de Sinaloa.

Una forma de explicar este aparente desfase entre el grado o nivel de conflictos para abastecer de agua dulce y los problemas asociados de las ciudades de tierra adentro respecto a las propiamente costeras, es el hecho de que los litorales se encuentran en las cuencas bajas, y por ende al final de los ríos. Más de las 4/5 partes del volumen total de agua disponible y almacenada en presas se encuentra a una altitud menor a los 500 metros de altura sobre el nivel del mar, mientras que 3/4 partes de la población vive por arriba de este nivel (OCDE, 1998). Es decir, sólo por este hecho existe un increíble desfase entre la disponibilidad de agua y la localización de la demanda, sin tener en cuenta los aspectos de consumo o distribución regional del agua. Las zonas costeras, por sí solas, van a ser, necesaria e inevitablemente, cada vez más factibles de recibir población y proyectos de desarrollo.

⁸ Donde tanto el Atlas de Contaminación Marina divulgado por PROFEPA y mencionado públicamente en periódico La Jornada: "Pide Coparmex análisis científico de la contaminación en Acapulco. Se requieren \$320 millones para rescate de puntos localizados de infección, dice Conagua", pág. 33, febrero 12, 2003.

⁹ Periódico La Jornada, 12 de febrero 2003: "Desata protestas de campesinos presencia de 300 policías en Romita, Guanajuato". Donde se pretende extraer 400 litros por segundo para surtir la ciudad de León.

Más allá de las fronteras municipales: el largo plazo

No hay forma pero tampoco tiene sentido hablar de sustentabilidad¹⁰ sin referirse a un proyecto cultural de largo plazo, y en el sentido de la gestión pública, largo plazo puede tener distintos significados, todos ellos con implicaciones de continuidad entre una y otra administración municipal y estatal, que por lo tanto, va más allá de los períodos de tres y seis años respectivamente. Y esto es así porque los procesos sociales, económicos y ecológicos se expresan y conforman en dinámicas espacio-temporales mayores a los tiempos mencionados, pero también por fuera de los límites geográfico-políticos. Los ciclos hidrológicos, los tiempos de restauración ecológica (forestal, dinámica de especies, limpieza de contaminación, etc), el tiempo entre una generación y otra, las tasas de migración o reproductivas de la población humana, la generación de empleo, inversión en infraestructura, pero sobre todo los proyectos de educación, requieren todos lapsos mayores a los 3, 6 ó 10 años para planearse y ver resultados. En este contexto, la administración pública municipal, con o sin restricciones económicas, tiene muy pocas posibilidades de operar en el largo plazo alianzas con sus vecinos funcionales o geográficos, con miras a resolver problemas para mantener el capital –natural y económico– y las opciones de (y para) las generaciones futuras.

940

Los ciclos hidrológicos, los tiempos de restauración ecológica (forestal, dinámica de especies, limpieza de contaminación, etc), el tiempo entre una generación y otra, las tasas de migración o reproductivas de la población humana, la generación de empleo, inversión en infraestructura, pero sobre todo los proyectos de educación requieren todos lapsos mayores a los administrativos 3, 6 ó 10 años para planearse y ver resultados.

Pocas poblaciones podrán hacer coincidir los ciclos políticos con los ciclos productivos, de tal manera que sean previsibles crisis del mercado, y existan respuestas locales capaces de enfrentarlas. La historia tiene una lista innumerable de caídas de precios como el café (2002), algodón en su momento (la comarca lagunera), henequén (Yucatán), plátano (Tabasco), aceite de coco o copra (Guerrero), aceite de hígado de

10 En el sentido del reporte Bruntland 1987.

tiburón (la posguerra en el Pacífico), etc. Todas ellas han impactado, tanto en la abundancia y auge, como en la crisis y caída productiva de la población y, por supuesto, a los procesos de gobierno. Localmente poco se ha podido hacer. La dependencia local de fenómenos cada vez más globales del mercado contrasta con las capacidades de respuesta para amortiguar estas fluctuaciones; de la misma manera que ante fenómenos climáticos, la vulnerabilidad local se incrementa constantemente.

Por eso es un mito, que requiere desmantelarse, la propuesta del manejo costero comunitario o municipal (impulsado de manera oficial como ordenamiento “ecológico” del territorio y académicamente como plan de manejo), donde se supone que por expresarse en un mapa los procesos económicos están restringidos y acotados a ese espacio, y sólo se expresan ahí mismo, pero cuyo origen y control está en otra esfera, más allá de las fronteras municipales. Sería el caso del precio de un producto, como lo que pasó en Tabasco en la época del oro verde, cuando Estados Unidos consumía sólo el plátano mexicano, mercado que entró en crisis ante la Segunda Guerra Mundial y a la que se sumaron una serie de plagas y productores de Centro América como competidores.

941

El desarrollo no puede darse en el corto plazo. Necesariamente implica generar visiones e instrumentos que permitan la continuidad de políticas, la permanencia de alianzas y la evaluación de resultados. Todo ello debería superar los tiempos políticos y requiere de creatividad para lograrlo.

Pero en procesos recientes, el caso de Cancún es semejante, la dependencia del turismo, fuente exógena de bienes, es más que obvia, lo que no lo es tanto es la capacidad local para enfrentar los precios de los terrenos, la especulación y en general el arribo de turistas. La idea de ordenar el territorio y poner límites locales al uso de los recursos pasa por agencias internacionales operadoras de turismo, las cuales deciden los flujos, y por tanto el valor o precio de los servicios, pues hacen competir en el Caribe no sólo países, destinos y playas, sino el ritmo de deterioro o conservación del paisaje. En el caso de recursos pesqueros, en esa misma área, la población de peces, el coral mismo o las langostas, con poblaciones que se extienden más lejos que los límites, incluso del estado de Quintana Roo, parece relativamente difícil comprobar que una comunidad de pescadores pueda afirmar y demostrar que manejan un recurso de forma sustentable.

Lo anterior conduce a hacer evidente la necesidad de que los ciclos políticos o de la administración pública tengan en cuenta y se acoplen a los fenómenos de alta complejidad, que se expresan por fuera de las fronteras temporales y espaciales de las unidades administrativas. Dicho de otra manera, la gestión pública está inmersa en esos ciclos, y la suma y concatenación de una y otra gestión, sean o no compatibles –por ejemplo que un gobierno municipal cambie de mayoría de partido–, se encuentran dentro y no por encima de dichos procesos. El rezago de servicios o el deterioro de laderas y ecosistemas son pasivos económicos que se incrementan y que unen a zonas rurales y urbanas a lo largo de las costas y cuencas. Procesos que al igual que los precios de ciertos bienes tienen una expresión local, y que sin embargo conectan fenómenos allende las fronteras geopolíticas. Evidentemente, la agenda municipal para extender el período de gobierno de tres a seis años, el que los cabildos se profesionalicen y se convierta a los empleados dentro del servicio profesional de carrera, existan instituciones de planeación con alcances técnicos y financieros realmente robustos, serán parte de esta concatenación.

942

La dependencia local de fenómenos cada vez más globales del mercado contrasta con las capacidades de respuesta para amortiguar estas fluctuaciones; de la misma manera que ante fenómenos climáticos, la vulnerabilidad local se incrementa constantemente.

Es posible argumentar que el pulso de vida de los puertos mexicanos entró en una fase de transición, donde la modernización puede pasar de largo y dejarlos suspendidos en el tiempo, o bien transformar algunos para insertarse en grandes mercados regionales. Esto sería importante visualizarlo, pues tiene implicaciones mayores para nuestras costas, y en especial para diferenciar aún más, tal vez distanciándolas, especializando y ampliando la distribución del ingreso. Ciertos fenómenos emergentes serán y conformarán la agenda nacional y por supuesto la agenda local. Por un lado están los aspectos de seguridad nacional como el tráfico de drogas y las rutas marinas –y su espacio aéreo– para transportar y comercializarlas. Se podría decir que la gobernabilidad costera va a pasar por la coordinación intergubernamental entre secretarías y entre niveles de gobierno, tanto como por la condición socioeconómica de la población local.

SECCIÓN VI · ATRIBUTOS DEL DESARROLLO COSTERO EN MEXICO: ¿DERROTERO SIN RUMBO?

En estos nuevos conflictos, la participación de las ONG's verdes (el tema de conservación y protección ambiental) y su conjunción con actores internacionales como los turistas –quienes realizan actividades de pesca deportiva o navegación, y por tanto con implicaciones de seguridad–, irán mostrando la forma en que una y otra agenda se entrelazan. Recordemos el caso donde decenas de mamíferos marinos murieron en el Golfo de California, durante la década pasada y, aunque sin confirmación oficial, trascendió que murieron como consecuencia de trazadores químicos utilizados para transferir y localizar droga en medio del mar. La voz internacional de conservacionistas y los propios gobiernos elevaron un incidente local a la arena internacional. La demanda de seguridad en el mar por parte de los turistas se sumó al problema. La agenda de gobernabilidad aparece, y los temas de seguridad nacional se cruzan.

La otra vertiente tiene que ver además con recursos naturales y su disponibilidad. Las vedas y la composición económica, aunados al incremento de los esfuerzos pesqueros, han conducido casi a todas las pesquerías del país a un estado difícil de calificar, pero oficialmente reconocidas como vulnerables, sin posibilidades de crecimiento o en franco agotamiento la mayoría de ellas (ver capítulo diez sobre Caracterización de la pesca en la sección dos). En el caso del camarón y el Golfo de California, es de esperarse mayores conflictos, una escalada que seguramente superará o ya supera las expresiones de los conflictos derivados de la escasez del agua en la cuenca del Río Lerma-Chapala, San Salvador Atenco (relacionado con la construcción del aeropuerto e identificado internacionalmente con la demostración de los machetes por parte de los lugareños) o las luchas por la propiedad de recursos forestales en Oaxaca. Si bien la parte del territorio es o tiene una ubicación geográfica determinada, y ubicable localmente, el espacio donde se dirimen estas batallas es federal.

Otro campo de batalla, además del deterioro y necesidad de restauración de los ecosistemas costeros (propiamente marinos como bahías, arrecifes y mares adedanos hasta lagunas costeras, manglares, pantanos, rías, mantos acuíferos, planicies y ríos) se da en el tema de la salud humana asociada de manera intrínseca o como consecuencia directa de esas formas de deterioro. La expresión gráfica de lo anterior es el ejemplo arriba mencionado de la contaminación de las bahías en Acapulco y Zihuatanejo, donde al igual que en la mayoría de los asentamientos costeros, las

aguas que los rodean experimentan el impacto de las descargas municipales y de la basura doméstica. La contaminación marina derivada de las actividades tierra adentro, sobre todo aquella que proviene de las ciudades tiene, por su constante aporte, niveles homogéneos en todo el litoral mexicano, y sus variaciones se deben básicamente a diferencias industriales, por ejemplo, petroquímica; y geográficas, por ejemplo, la capacidad que tiene una bahía para limpiarse de manera natural como consecuencia de su topografía y corrientes.

La salud humana en estos casos está fuertemente condicionada en tierra por el tipo y cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, pero también es difícil dissociarla del tipo de tratamiento y cuerpo receptor (si es una bahía o laguna costera). Las actividades que se realizan en el mar, como turismo o pesca, están influenciadas en un circuito que se retroalimenta. Si en un principio la belleza del paisaje y la salud de un lugar son el atractivo que genera empleo e inversión turística o pesquera, a la larga, su éxito (mayor número de hoteles o de embarcaciones pesqueras) determina su colapso (menor pesca y deterioro del paisaje). En el caso de epidemias, el mar ha mostrado ser un excelente receptor y vía de transmisión: en el caso de vectores, el paludismo desde siempre y el dengue recientemente; en el caso de infecciones, el cólera al inicio de los 90.¹¹ Las autoridades epidemiológicas realizaron un cerco, políticas públicas y campañas expeditas. Las costas jugaron nuevamente a consolidar el mito de la insalubridad costera, enmascarada por la pobreza y la contaminación.

11 El 17 de junio de 1991 se recibió en el Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (INDRE) una muestra de materia fecal proveniente de un paciente con diarrea, de sexo masculino, de 68 años, residente de San Miguel Totolmaloya, municipio de Sultepec, en el Estado de México. La muestra resultó positiva para *Vibrio cholerae*, serotipo Inaba, biotipo El Tor. Con este caso se inició la epidemia del cólera en México y hasta diciembre de 1991 se habían presentado 2 381 casos con una tasa nacional de 36.1 casos por millón de habitantes. El crecimiento de los casos durante los meses iniciales presentó un incremento quincenal promedio de 43.9 por ciento. Durante los meses de octubre a diciembre el ritmo de crecimiento disminuyó a casi la mitad (25.0%) respecto al periodo anterior. La epidemia en México ha tenido una presentación a través de brotes sucesivos. Hasta el 31 de diciembre se había extendido a 16 entidades federativas y la mayor proporción de casos se había presentado en la región central del altiplano. La tasa más alta se presentó en Tabasco, Hidalgo, Yucatán, Chiapas y Puebla. La tasa de letalidad fue de uno por ciento (Valdespino-Gómez et al., 1993).

Los puertos, aunque de diferente manera e intensidad, siguen siendo puertas de acceso y umbrales, tanto de novedades y mercancías como de fenómenos epidemiológicos o de especies invasoras, aunque cada vez menos de cultura de ultramar. La historia de Mazatlán en 1902 sirve para ilustrar estos fenómenos, cuando un brote de peste bubónica asoló el puerto. Esta enfermedad surge por primera vez en Europa, en 1348, como la primera epidemia más mortífera de la humanidad, “un barco procedente de Crimea atracó en Génova y se propagó la enfermedad a toda Europa y África del Norte [...] La peste se extendió a los países nórdicos y a Rusia en cuestión de tres años con efectos devastadores; se estima que una tercera parte de la población sucumbió durante los siguientes tres años [...] La peste, llamada Muerte Negra, transformó la vida en Europa [...] La peste asoló Europa durante cinco siglos y en igual proporción al resto del orbe [...], (fue) hasta finales del siglo XIX (que) se descubrieron el microbio responsable *Yersinia pestis* y el mecanismo de transmisión: las pulgas de las ratas infectadas pasan al hombre y por picadura al chupar la sangre le transfieren la infección”

945

“La epidemia de Mazatlán iniciada en octubre de 1902, procedente probablemente de San Francisco [...] afectó a la población hasta marzo de 1903. El diagnóstico en la fase inicial fue difícil dada la novedad de la enfermedad y el rechazo subconsciente del cuerpo médico y de las autoridades para aceptar que una plaga asociada con la incuria y la marginación asolará a una comunidad tan próspera como la Perla del Pacífico [...] Para fortuna de Mazatlán un médico eminente, el doctor Martiniano Carvajal logró contener la propagación de la enfermedad” (Carvajal, 1903). Los puertos seguirán enfrentando estos retos, que si por un lado son cíclicos y se repiten, por otro, la virulencia y su expresión o respuesta institucional son sustancialmente diferentes.

Existe un capítulo más de la agenda municipal y es el relativo a que el mar y su presencia implica una frontera federal directa, y otra serie de paradojas que los gobiernos municipales deben enfrentar. Si bien la zona federal marítimo terrestre (dependiente de la actual SEMARNAT) puede representar un ingreso, puesto que por ley pueden retener hasta 80% de la recaudación de los derechos de la zona federal, la propia gestión y asignación de derechos es federal. Del mismo modo, los puertos, los ríos que los cruzan, la perforación de pozos, las lagunas costeras, incluso las

principales áreas protegidas, son de la esfera federal. Esto no quiere decir que sea en sí mismo malo o perverso, es un hecho de consecuencias poco estudiadas. Pero lo que aquí nos ocupa son los momentos en que los conflictos de intereses se expresan en los sectores sociales, y que tienen impacto en la agenda política y económica del municipio, aunque por su carácter son tema de atención federal.

Así, los conflictos pesqueros en el Golfo de California, por ejemplo los asociados al camarón, tienen expresión local en la lucha entre pescadores ribereños, ya sea en Sinaloa o Sonora y los pescadores arrastreros o de altura; las cuotas y vedas, con fuerte impacto en la economía local, no son reductibles al ámbito, pero tampoco son actores los presidentes municipales.

En síntesis, se podría decir que la articulación de las acciones municipales y la congruencia y consistencia de ellas –con miras a un desarrollo sustentable, o mejor dicho, a la búsqueda de múltiples estrategias de desarrollos sustentables, tantos como la heterogeneidad y diversidad cultural de nuestras costas puedan ofrecer– no parece una tarea fácil. Proponer el papel del municipio como el último eslabón de la cadena político-gubernamental tiene cierta deformación; por el contrario, visto como el primero de una cadena no evita la trampa. La cadena o concatenación de todos los eslabones dan más pauta para visualizar, tanto los procesos de urbanización como los de deterioro ambiental y sus vínculos, y permiten los potenciales ya no sólo de eslabonamientos intersectoriales sino transectoriales. Ante una revitalización política de los ayuntamientos, los líderes municipales que tengan visión para estimular diálogos entre los distintos actores y sectores darán las pautas y permitirán documentar con cada vez mayor número de ejemplos que la sustentabilidad se puede desencadenar como proceso social y como proyecto cultural.

946

El éxito del desarrollo costero sustentable dependerá de manera importante de la capacidad municipal para estimular diálogos entre los distintos actores y sectores, crear y mantener alianzas y solucionar conflictos a través de la participación.

SECCIÓN VI · ATRIBUTOS DEL DESARROLLO COSTERO EN MEXICO: ¿DERROTERO SIN RUMBO?

POSIBILIDADES PARA EL CAMBIO INSTITUCIONAL
Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE

ISSN 0391-5646 y Cuauhtémoc León Diez

INTRODUCCIÓN

Es posible afirmar que en la abundante literatura sobre el desarrollo costero en México, y sobre el desarrollo sustentable, se han publicado pocas obras de autores y escuelas de pensamiento que hayan cumplido. La mayoría de los estudios...

BIBLIOGRAFÍA

- Arizpe, F. L. Paz y M. Velásquez** 1993. Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la selva lacandona. México, CRIM-UNAM, Porrúa, 230 p.
- Bartra, R.** 1992. El salvaje en el espejo. UNAM-ERA, 219 p.
- Cabrera-Acevedo, G.** 1993. Las Regiones Costeras. Crecimiento y Potencial Demográfico. Demos No 6. pp 30-32.
- Carvajal, M.** 1903. La peste en Sinaloa. Informe que la Junta de Caridad rinde a la Nación sobre la epidemia y sus trabajos para combatirla. Edición Facsimilar, Universidad Autónoma de Sinaloa, 1994.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO).** 1990. Base de datos BADO. Versión Compact Disc. México.
- Corbin, A.** 1990. El territorio del vacío. Occidente y la invención de la playa (1750-1840). Ed. Flammarion, Paris, 411 p.
- Gutiérrez-Villaseñor, C.** 2001. Análisis de la Zona Federal Marítimo Terrestre: Potencial de Manejo Costero en México. Tesis de Maestría. Instituto de Investigaciones Oceanológicas. UABC. Ensenada Baja California.
- León, C. y B. Graizbord (coords.),** 2002. Bases para el ordenamiento ecológico de la Región de Escalera Náutica (Componente social y económico). El Colegio de México-INE-SE-MARNAT. Reporte.
- Martín del Campo D.,** 1987. Los mares de México. Crónicas de la tercera frontera. Era-UAM. México, D.F. 237 p.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).** 1998. Environmental Performance Reviews. París. OCDE. 226 p.
- Padilla-Sotelo, L. S., Juárez-Gutiérrez, M. C y Propin-Frejomil, E.** 1997. El proceso de urbanización en las costas mexicanas entre 1980 y 1990. Dimensión regional y expresión local. Geografía y Desarrollo No.14.
- Valdespino-Gómez, J., Isabasi-Araujo, A., Hinojosa-Ahumada, M., y Giono-Cerezo S.** 1993. Perspectivas de las vacunas contra el cólera, en Salud Pública de México, Vol. 35, (3-19).

947

III.3.2. Leon, C., Boris, Graizbord, Richard Kyle Paisley and E.C. Brickleyer. 2004. "Desiderata for Requirements to Public Policies for the Mexican Coastline", *Ocean and Coastal Law Journal*, University of Maine School of Law, Portland, ME. 9 (2): 221-238.

DESIDERATA FOR PUBLIC POLICY REQUIREMENTS FOR THE MEXICAN COASTLINE

*Cuauhtémoc León, Boris Graizbord, Richard Kyle Paisley and
Eugene C. Brickley, Jr.**

EXECUTIVE SUMMARY

Canada, the United States, and Mexico are adjacent coastal nations where the impact of significantly increased human activity in the coastal zone by the year 2050 will be potentially catastrophic. Integrated coastal management (ICM) may well have a role to play within, and between, all three countries to help ameliorate this situation. This paper develops a list of pieces of a complex puzzle that will help explain the relationship between socio-economic processes, cultural values and legal frameworks in Mexico compared with those of the United States and Canada.

I. BASIC IDEAS

A. The Coastline as a Social Space

Approximately 60% of the world's population lives within sixty kilometers (km) of the coast, and it is widely recognized that this number is increasing rapidly due to population growth, migration and urbanization.¹ Two thirds of the most populated cities of the world are located within this coastal zone, often close to estuary systems.²

* This is the third in a series of six related papers appearing in this volume. For biographies of the individual authors of this paper, please see 9 OCEAN & COASTAL L.J. 174 (2004).

1. R. Gomme et al., Food and Agriculture Organization of the United Nations, Potential Impacts of Sea-Level Rise on Populations and Agriculture (1998), available at <http://www.fao.org/sd/Eldirect/EIre0045.htm> (last visited May 21, 2004).

2. See INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, U.S. DEP'T OF COMMERCE, GLOBAL CLIMATE CHANGE AND THE RISING CHALLENGE OF THE SEA (1992).

In 1990, approximately 43% of Mexico's population lived in the seventeen Mexican coastal states, in which the coastal municipalities themselves had 23% of the total population (19.2 million). Analysis of growth rates reveal that in the last decade, coastal towns have been the destination for migration from the inner states. In addition, towns with over 100,000 inhabitants have grown the most rapidly when compared to the smaller localities.³

Accompanying the phenomenon of population growth is that of urbanization, which has meant that of the country's 127 largest cities, forty-eight (approximately 30%)⁴ are located on the coast. Due to economic factors operating over the past ten years, it is possible to see that several cities have shifted their economic activity from predominantly agricultural or primary sector specialization to secondary or tertiary activities.⁵ Moreover, the number of tourist cities has also grown, further reinforcing the dual tendencies of urbanization and migration towards these centers.

For the above reasons, the process of concentration and urban growth in these centers will continue. By the year 2025, the population will grow by several million, which begs the questions where will all these people settle, and what are the accompanying socio-environmental risks?

Despite various attempts at characterizing and regionalizing the Mexican coastal region,⁶ there is an ongoing international controversy regarding the simple matter of reaching a uniform spatial definition for the Coastal Zone (CZ). This is also expressed in the relatively few research papers-written about this zone in Mexico and in the almost non-existent public policies specifically related to it.

On one hand, there are legal issues that must be resolved, not simply in terms of a satisfactory definition but also, and consequently, a definition that would permit the management and administration of this zone. Different levels of the sociopolitical hierarchy interfere and often appear to be at cross-purposes in terms of the numerous functional aspects related to this issue. Examples include the limits set by municipal administrations and those derived from structural (geomorphological) or functional (basins, ecosystems, biogeographic borders) limits. On the other hand, this is opposed by the fact that the CZ is a border region in terms of disciplines

3. Gustavo Cabrera-Acevedo, *Las Regiones Costeras, Crecimiento y Potencial Demográfico*, DEMOS, 1993 at 30-31.

4. See Gustavo Garza & Salvador Rivera, *DINÁMICA MACROECONÓMICA DE LAS CIUDADES EN MÉXICO* 71-80 (Instituto Nacional de Estadística 1994).

5. Cuauhtemoc Leon, *Piezas de un rompecabezas: dimensión socioeconómica de las costas de México* 4-11 (June 2004) (unpublished manuscript, on file with OCLJ).

6. See Mario Arturo Ortiz-Pérez & Luis Miguel Espinoza-Rodríguez, *Clasificación geomorfológica de las costas de México*, GEOGRAFIA Y DESARROLLO, 1991, at 2.

and opposing phenomena, those which are properly classified as "land" and are generally better known than those which are maritime, coastal or even oceanic.

In addition to the problems of spatial definition, there are those originating from the sectorization of the zone. The coasts are seen and treated from many different perspectives—from the tourist industry to those of agriculture, livestock raising, ports, fishing, mining, oil, or aquaculture.

The landscape that can presently be seen in the CZ is the result of the sum of these forces, pressures and activities, carried out with varying intensity and at different places and moments.⁷ Currently, the most reliable environmental evaluations, usually carried out on a small scale, show critical situations of deterioration, generally due to the high vulnerability of the systems (benthonic, pelagic fauna, lagoons, arid coastal plains, tropical regions, etc.) and to their links and synergy with various human activities.⁸ This is shown by water quality in the coastal regions, where it is not only impossible to imagine the existence of virgin areas, but it is also obvious that there is a situation of extreme deterioration associated with urban waste disposal.⁹

The heterogeneity of the Mexican coastline parallels the variety of flora and fauna that exist in the country. The wide variety and diversity of the marine and terrestrial plants and animals that inhabit this transition zone is well documented in terms of their biogeography.¹⁰ They have been classified in terms of their diversity,¹¹ as well as their strictly ecological problems.¹² An analysis of Mexico's two long coastlines is now a necessity which cannot be further delayed. The condition of the CZ can therefore be seen as the sum of the effects of economic-political and ecological processes.¹³

7. See Alfonso Banderas-Tarabay, *Impacto Ambiental de los Desarrollos Hidroagrícolas sobre las Lagunas Costeras del Noroeste de México*, in *LAS LAGUNAS COSTERAS Y EL LITORAL MEXICANO* 471, 471–95 (Guadalupe de la Lanza-Espino & Carlos Caceres-Martinez eds., 1994); TIMOTHY BEATLEY ET AL., *AN INTRODUCTION TO COASTAL ZONE MGMT.* 55–102 (Island Press 1994).

8. Alfonso V. Botello et al., *Ecología, Recursos Costeros y Contaminación en el Golfo de México*, *CIENCIA Y DESARROLLO*, Jan.–Feb. 1992, at 33–42.

9. INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, *ESTRATEGIA AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE LA ZONA COSTERA DE MÉXICO: 7 Propuesta* (2000).

10. FRANCISCO CONTRERAS & LUIS M. ZABALEGUI, *EL APROVECHAMIENTO DEL LITORAL MEXICANO* 23–38 (Centro de Ecodesarrollo 1988).

11. ALEJANDRO YAÑEZ-ARANCIBIA, *ECOLOGÍA DE LA ZONA COSTERA*, 2–7 (1983).

12. See FERNANDO TUDELA, *LA MODERNIZACIÓN FORZADA DEL TRÓPICO: EL CASO DE TABASCO* 79–350 (El Colegio de Mexico 1989).

13. B.P. Hayden et al., *Classification of Coastal and Marine Environment*, 11(3) *Environmental Conservation* 199–207 (1984).

The different government policies promoted to develop the country throughout this century have had a differential spatial effect (in different ecosystems), in time and sectorally. None have explicitly favored the coast, except those that concern fishing.¹⁴

B. A Parceled Area

The evolution of public administration in the form of government institutions, whether they be tourism, fishing, agriculture or energy, and throughout their distinct stages of development, have created a highly parceled CZ.¹⁵ Moreover, there has been a lack of foresight and evaluation in terms of the possible effects on, or management of, the coast itself, within the different government programs.¹⁶ There obviously does not exist,¹⁷ nor has there ever existed, an explicit policy articulating the actions carried out in the national CZ.

All of these factors lead to the conclusion that the CZ apparently does not exist, and correcting this situation would require, at the very least, visualizing it as a transition zone between the sea and land – a zone whose characteristics would need to be considered so as to conserve, exploit and maximize its productive capacity. The apparent nonexistence of the CZ sets out the first challenge for short-term and immediate decision-making. The classification of the processes and the general trends related to environmental deterioration and the mechanisms which cause them, will allow the proposal of alternatives that stop or change these same processes. This would be a vital step in the promotion of what has been defined internationally as the “Integrated Coastal Zone Management Program.”¹⁸

Many countries have adopted different definitions of what exactly constitutes a CZ.¹⁹ Some, such as the United States, have defined these

14. J.C. Chavez-Comparan, *Administración de Zonas Costeras en México. Bases para un Plan Nacional*, Secretaria de Marina. Colima, México (1992).

15. JENS C. SORENSEN ET AL., COASTS: INSTITUTIONAL ARRANGEMENTS FOR MANAGING COASTAL RESOURCES AND ENVIRONMENTS 3–20 (Univ. of Rhode Island 1992).

16. Alejandro Toledo, *La Zona Costera del Pacífico sur*, in RIQUETA Y POBREZA EN LA COSTA DE CHIAPAS Y OAXACA 17, 41–64 (Alejandro Toledo, ed., 1994).

17. Martin Merino, *The Coastal Zone of Mexico*, 15 COASTAL MGMT. 27, 27–42 (1987).

18. Chua Thia-Eng, *Enhancing the Success of Integrated Coastal Zone Management: Good Practices in the Formulation, Design, and Implementation of Integrated Coastal Zone Management Initiatives*, GEF/UNDP/IMO Regional Programme for the Prevention and Management of Marine Pollution in the East Asian Seas 2 (1996).

19. See Richard Kyle Paisley et al., *Integrated Coastal Management (ICM): A Brief Legal and Institutional Comparison Among Canada, the United States and Mexico*, 9 OCEAN & COASTAL L.J. 195 (2004).

zones from as early as the 1970s with the open sea and interior terrain as its defining limits. This has been useful in the formulation of legal frameworks for legislation related to these areas, to the extent that after more than twenty years, although of doubtful efficiency and effectiveness, there is a framework of federal and state institutions that supervise the carrying out of activities in this territorial fringe. Under different approaches, the stimulation of institutional efforts that set the minimal bases for the management of this extremely important area of the country becomes absolutely indispensable.

Independent of the extension of the coastlines, the surfaces (marine and land) that define them, and their economic and ecological values, the CZ is an area of strong intersectorial conflicts where there are grave contradictions between interests and social actors,²⁰ to the extent that environmental management becomes very difficult.

Legal concepts that are recognized in the Constitution, such as the Exclusive Economic Zone (EEZ) (200 miles), the idea of the national Maritime Territory (12 miles) or concepts such as the Federal Terrestrial-Maritime Zone (a strip of 20 miles over the high tide mark), are largely inoperable in terms of confronting and dealing with the conflicts that arise in this zone. Together with policy instruments such as Environmental Impact Assessment and the Territorial Ecological Landuse Planning system (known as Ordenamiento Ecológico Territorial) considered by the federal environmental law, they have not collectively shown the ability to resolve the problems related to socio-environmental decline and, therefore, the prevention of further negative impacts upon the environment. In fact, it could even be stated that innovative and sustainable projects are not necessarily feasible under such a normative framework.

C. Conflicts in Crescendo

In the recent past, the space of the CZ has become an area of international and national conflicts. This is an area where many natural disasters occur, such as hurricanes and floods. It is also an area where the marine resources themselves offer many examples of highly charismatic species that are valued and appreciated by society (and often the theme of public statements by Non-Governmental Organizations (NGOs)) such as whales, coral reefs, marine turtles, migratory birds, and mangrove swamps.

More recently, this has become an area of conflict between government ministries and diverse economic sectors. This is the case with petroleum,

20. See DAVID MARTIN DEL CAMPO, *LOS MARES DE MÉXICO, CRÓNICAS DE LA TERCERA FRONTERA* 128-224 (1987).

tourism, ports and urban zones and, of course, issues related to conservation. Some current examples of these conservation-related conflicts are the case of the Cozumel Quay (taken to the CEC-NAFTA),²¹ the case of Salina San Ignacio and the gray whale,²² the Cancún-Tulum corridor and its territorial classification, and Punta Diamante in Acapulco in 1996,²³ all of which are examples of very serious economic and social conflicts.²⁴

Simultaneously, these regions are involved in intense competition for scarce resources and offer a preview of the biggest problem to come, that of the pending conflict over water. Water is retained, consumed and polluted in the high basins; however, in the lower basins it is required for agriculture, aquaculture, or for the maintenance of the saline balance necessary for the growth of shrimp and other organisms of the coastal lagoons. Sustainability is a function of the definition of the carrying capacity and the distribution among users of the benefits or negative impacts. Generally, activities that benefit the upper basin damage the lower basin, normally located on the coastal plains, and the users who inhabit the land-sea transition zone.

It is still not clear how the social and economic asymmetries on the coast are formed, but what can be clearly stated is that there is an existing tension between urban and rural spaces.²⁵ Coastal cities specialize in services or industry, and the surrounding agricultural or fishing areas that are also sources of employment for the population form a high level of asymmetry in services and income. There are further tensions and problems that can be identified between the sectors of low scale fishing and intensive commercial fishing, between sport fishing and subsistence fishing, and between the participants in the relatively new industry of aquaculture and the traditional shrimp fishery.²⁶

21. North American Commission for Environmental Cooperation, Citizen Submissions on Enforcement Matters, Cozumel, (1997) available at <http://www.cec.org/citizen/submissions/details/index.cfm?varlan=english&ID=32> (last visited Apr. 21, 2004).

22. Andrés Ortiz, INE-SEMARNAT, *El Conflicto Por Los Salitrales De San Ignacio* (2002), available at <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetitas/282/salinet.html.cfm?varlan=english&ID=32> (last visited Apr. 21, 2004).

23. La Jornada, *Desalojos, origen de los terrenos de Diego Fernández en Punta Diamante* (Sept. 4, 1996), available at <http://www.jornada.unam.mx/1996/sep96/960904/diego.txt.html> (last visited Mar. 4, 2004).

24. See North American Commission for Environmental Cooperation, *Proceedings from a Dialogue on Sustainable Tourism in Natural Areas in North America*, Playa del Carmen, Quintana Roo, Mexico 27-28 (May 1999), available at http://www.responsiblewhalewatching.org/documents/Play_Proceedings.pdf (last visited Apr. 15, 2004).

25. See Cuauhtemoc León et al., *Challenges for Managing the North American Coastal Zone*, 9 OCEAN & COASTAL L.J. 281 (2004).

26. As has been demonstrated in the Gulf of California. See Cuauhtemoc León & Boris Graizbord (eds.), *Bases Para El Ordenamiento Ecológico de la Región de Escalera Náutica*

D. Problems of Time Scale and Space

Recently, a methodological problem has become obvious, one that is associated with the interpretation of ecological, climactic, social or economic phenomena or processes that occur and are manifested over different time scales and spaces. Even though they may in fact coincide in terms of a certain geographic point, their nature is, or may be, fundamentally different.²⁷ For any attempt at intervention to be successful, these processes require the design of specific policies, developed according to the complexity (interdefinition or dependency) and the coordination of other intervening phenomena.²⁸ That is, policies must be designed based on short or long term perspectives, sectoral or not, that simultaneously have an effect on the territory (basin, municipality, region, state or country) where they are manifested. For instance, in the Caribbean, federal tourism policies indirectly increase, among other things, local demand for seafood, which in turn will increase the pressure on the lobster population on the reefs. Management efforts done by local communities or municipal authorities are driven by either regional ecological conditions (like lobster population dynamics) or by regional economic forces (like federal investment or international market flows).²⁹

Deriving from this is the discussion related to global issues. Independent of how we might explain the origin of the problem, these issues require local, regional and global remedies. This discussion must begin to take shape, and it requires theoretical and methodological elaboration that at this moment is exploratory and incipient, but nonetheless not of lesser importance because of its relation to issues of environmental deterioration. Political borders are not respected by physical or ecological dynamics, neither in the continental nor the oceanic systems.³⁰ Phenomena such as the

(*Componente Social y Económico*), Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT El Colegio de México (2003), available at <http://www.ine.gob.mx/enautica/index.html> (last visited Apr. 21, 2004).

27. See David W. Cash & Susanne C. Moser, *Linking Global and Local Scales: Designing Dynamic Assessment and Management Processes*, available at http://www.ksg.harvard.edu/gea/pubs/2000art_gec_scale.htm (last visited Apr. 7, 2004).

28. Rolando García, *Conceptos Básicos para el Estudio de Sistemas Complejos*, in *LOS PROBLEMAS DEL CONOCIMIENTO Y LA PERSPECTIVA AMBIENTAL DEL DESARROLLO* 45, 69–71 (E. Leff ed., 1986).

29. See I. Solares & O. Alvarez, *Socioeconomic Assessment of Punta Allen: A Tool for the Management of a Coastal Community*, available at <http://www.cep.unep.org/pubs/cepnews/v17n4/mpa%20corner.htm> (last visited Mar. 30, 2004).

30. Aaron T. Wolf, *Transboundary Waters: Sharing Benefits, Lessons Learned* (2001) available at http://www.water-2001.de/co_doc/transboundary_waters.pdf (last visited Apr. 15, 2004); World Resources Institute, *World Resources Report 2000–2001*, New York:

migration of species (birds or mammals) or contamination (atmospheric, oceanic or river) travels from country to country, and is therefore subject to different government, technological and economic capabilities. Paradoxically, the environmental degradation is the same, which leads to the obvious conclusion that local efforts, no matter how timely, are insufficient for the detention of these processes and the guaranteeing of the conservation of the different ecological phenomena. This is the case with migratory species, whose migratory paths are continent-wide and therefore any conservation and protection effort should be undertaken on the same scale.

In this manner, a "landscape continuum" expresses and includes institutions and administrative arrangements with highly diverse and even asymmetrical political, social and economic structures. This is the case of the fishing policies with shared resources, for example in Baja California (with California), and in the Caribbean Sea with populations of abalone and lobster respectively.

Along the Mexican coastline it is possible to observe extremely different socio-demographic and economic structures, but above all, histories and cultural bases that vary widely and have little in common, as is the case with the northeast and the southern part of the country.³¹ The territory is determined by the borders of each country, and towards the interior it is determined by state borders, which are in turn divided by municipal borders and finally by different local structures.

The challenge of natural resource management, on any geographic scale, must confront the fact that the processes it intends to deal with (study or resolve) are determined by activity that is out of the political-administrative jurisdiction where they occur (*e.g.* basins). The methodological approach needed requires recognition of this fact, given that environmental phenomena have different temporal and spatial scales, which necessarily require policies that operate at the levels at which these problems are occurring.

It is therefore highly relevant to search for the institutional bases, the political, geographic and economic divergences and convergences that allow coordinated action, but above all correctly size up the challenge, on whatever scale it may require, in order to identify the agents involved in the coordinated efforts, as well as those who will be affected. It falls neither

Oxford University Press (2000); C. MORRY, WORLD WATER COUNCIL, CHANGING COURSE – REPORT OF THE TECHNICAL SESSIONS, 2ND GENERAL ASSEMBLY OF THE WORLD WATER COUNCIL, Marseilles, France (2001).

31. See CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN, LA SITUACIÓN DEMOGRÁFICA DE MÉXICO 73–89 (1999).

under the agenda of problems of a global scale, nor under what could be considered local, and should be considered medium scale because of its objectives in terms of evaluating the countryside and its social dynamics.

E. Free Access to Goods or the Tragedy of the Commons

The oceans are, or can be considered, as a common pool resource³² or as a global public good.³³ There is free access to their resources and they are very difficult to exclude or privatize. Given the collapse of the main fisheries of the world,³⁴ the oceans and their resources can be considered a prime example of "the tragedy of the commons."³⁵ The CZ is the privileged space in this phenomenon. In terms of marine resources, through concessions and permits, appropriation lacks clear rules of access, and in worst-case scenarios, the water surface itself hides the deterioration and decrease in these populations. This can be seen by the recent data published by the National Institute of Fisheries in its fishing reports: the majority of the fisheries are at their maximum potential or are collapsing because of overexploitation.³⁶

In numerous water bodies and at the beach, the notion of upstream-downstream connectivity remains unknown; coastal fishing and the influence of human activity on the land (as is the case with changes in river flows and lagoons, pollution due to urban or agricultural discharge, or urbanization due to tourist activities) accelerate the processes and the conflicts. This occurs to an even greater extent when coastal activities (tourism and fishing, for example) receive excessive attention and

32. See E. Ostrom, *Protecting the Commons*, in *PROTECTING THE COMMONS: A FRAMEWORK FOR RESOURCE MANAGEMENT IN THE AMERICAS* (Joanna Burger et al. eds., Island Press 2001).

33. See Rosalie Gardiner & Katell Le Goulven, *Sustaining Our Global Public Goods*, ENV'T BRIEFING NO. 3 (2001), available at <http://www.earthsummit2002.org/es/issues/GPG/gpg.rtf> (last visited Apr. 15, 2004).

34. Rosalie Gardiner, *Oceans and Seas: Harnessing the Marine Environment for Sustainable Development*, ENV'T BRIEFING NO. 3, Oceans Briefing Paper (2002), available at <http://www.earthscape.org/p1/gar03/gar03.pdf> (last visited Apr. 15, 2004).

35. Ostrom, *supra* note 32.

36. See Secretaria de Agricultura, Ganaderia, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentacion, *Carta Nacional Pesquera 2000*, available at <http://inp.semarnat.gob.mx/CNP/anexo.htm> (last visited Mar. 15, 2004).

investment from Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR),³⁷ or when the institutional complex ignores them.³⁸

F. Relative Importance of CZ

It is difficult to determine the relative importance of the CZ on a national scale and much more difficult to catalogue it on a continental or regional scale. However, it is relatively easy to affirm that it is a slice of territory, at least in the case of Mexico, which has been ignored or gone unrecognized, to the extent that a cry of frustration can be heard from academics involved in the field. It has been justified as a "historic error"³⁹ and is without a doubt ultimately expressed in national public policy. Nevertheless, this characteristic is shared with other countries of Latin America, which still maintain, for example, dietary and commercial sectors related more to land than to the sea. In any case, with different approaches, it has been estimated that the United States coastal zone economic contribution is around 31.7 %⁴⁰ while the Mexican coastal zone contribution is 3.7 %⁴¹ of the Gross National Product respectively.

II. THESIS AND POLICIES

A. The CZ Does Not Exist as a Predefined and Uniform Entity

The CZ does not exist as a predefined and uniform entity. This is the result of a process of social differentiation, which in turn depends on cultural perception and appreciation, in particular the idea that what is here today will not necessarily be here tomorrow. The landscape of the coastline has been socially represented through different images. Today, it depends on a social definition that is slowly starting to take shape. The social history of the beach, or the use and perception of it, are changing and evolving, and it is certainly not a uniform process throughout the world.⁴²

37. Stands for the National Fund for Tourism, which is responsible for tourism projects and programs promotion and is part of Secretaría de Turismo (SECTUR- Federal Tourism Ministry).

38. See GRACIELA ALCALÁ MOYA, CON EL AGUA HASTA LOS APAREJOS: PESCADORES Y PESQUERÍAS EN EL SOCONUSCO, CHIAPAS 153-212 (1999).

39. Carlos B. García, MEXICO FRENTE AL MAR 285-347 (1981).

40. CENTER FOR URBAN AND REGIONAL STUDIES, VALUING COASTAL ZONE MGMT. 1, 4 (Charles S. Colgan ed., National Coastal Resources Research & Development Institute, Publication No. NCRI-T-90-005 (1990)).

41. Leon, *supra* note 5, at 2.

42. See ALAIN CORBIN, EL TERRITORIO DEL VACIO (1988).

A strong polarity has been developing from the 1950s closely associated with urban zones. In the case of Mexico, the urban zones are largely located in the highlands, where the population regards the coastline as a zone for pleasure, recreation, and relaxation (a dream that is further perpetuated by the official campaigns of FONATUR and SECTUR in the public sector and by private companies such as beer and rum producers) where concept-symbols of an exotic beach appear in abundance.⁴³ On the other hand, there is a desire for virgin areas to remain forever intact. Ultimately these are the areas that require protection in order to keep them at the margins of human impact. From this can be derived a long-term project that helps expand the cultural possibilities to re-appreciate the multiple dimensions that exist in this part of our national reality.

*B. Managing the CZ Depends on the Existence of
a Spatial and Functional Definition, Which Grants Unity
to this Multidimensional Space*

Managing the CZ depends on the existence of a spatial and functional definition which grants unity to this multidimensional space. This necessarily legal definition, not just attributed to resources, could also lead to specific policies, provided it is rendered operative. The definition would convert this zone into an object of planning to maximize development and diminish or control any negative impacts and avoid "resource" management, which ignores the socioeconomic processes to which it is subjected. The institutional arrangement must emerge from a fusion of the presently scattered authorities, located in different government ministries. In addition, this arrangement requires a consideration of the minimal fiscal requirements able to affect the specific local issues, such as that of municipal action.

Sectoral actions (plans, programs or policies) that affect the CZ will require coordination, which will not be possible if there is no minimum definition (spatial or functional) that leads to its recognition (see point H below).

Although it may appear highly paradoxical, there has been a great leap backwards from the end of the 1960s and the middle of the 1970s to the present time. During this first period, Mexico was in fact a member of the vanguard in marine protection issues, leading international discussions regarding the law of the sea, which was part of a foreign policy that was not

43. Cuauhtemoc León & Jose Sosa, *Atributos del desarrollo Costero en México: ¿Derrotero sin rumbo?*, in *ESTRATEGIAS MUNICIPALES PARA EL MANEJO DE LA ZONA COSTERA* 7-8 (P. Moreno-Casasola ed., (forthcoming) [hereinafter León & Sosa]).

only interrupted but has in effect disappeared.⁴⁴ Mexico, and this group of internationalists, whose combined efforts culminated in the declaration and conception of the new legal category, EEZ, founded something from which we have yet to fully reap the benefits, an issue that has remained on the proverbial "backburner" ever since. On August 30, 1968, the *Diario Oficial* published a definition of maritime space for the country; however, the myriad of possibilities it represents has yet to crystallize. The Gulf of California is delimited with precision, with base lines that define the interior sea (a nonexistent category in the rest of the country and without a responsible institution), the territorial sea and by exclusion, the EEZ (without counting the terrestrial federal maritime zone). However, this did not lead to, among other things, better fishing methods, economic planning or regulation of maritime traffic, or the protection of islands. It was not until recent years that the National Institute of Ecology, as part of the environmental ministry in Mexico,⁴⁵ began to classify this marine and terrestrial space, although their efforts have largely gone against the will of regional forces that control in general the resources and generate negative externalities along with conservation efforts.

C. *The CZ Cannot Be Reduced to One Dimension*

The CZ is multidimensional, even when regarded as a simple geographic space. Ecological processes influence the sea as well as land, where human activities are introduced to transform or disrupt "natural" processes. The CZ should be seen as a socio-environmental system, and should be analyzed from the perspective of a complex system where the relationships between its components are mediated by cultural processes (in the anthropological sense), and therefore do not necessarily have cartographical meaning, or rather, meaning in terms of "lines on a map." This would be the case with decisions regarding the location of tourist centers, in which market relations are created between the tourist destination and foreign origins (such as the supplying of Cancún from Mexico City).

D. *A Conceptual Framework Is Required*

The study of the CZ requires a conceptual framework that allows for the inclusion of dynamic and complex systems, provided that the diverse challenges based on issues of scale and time can be resolved, in order to

44. For an historical approach, see ALBERTO SZEKELY, *DERECHO DEL MAR* (1991).

45. INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA, *supra* note 9.

reach a precise diagnosis of the problems at hand. It is as much an issue of accepting that each coastal region has its own individual history, as explaining that their present conditions require considerable effort to identify the processes and mechanisms that brought the system to its present condition. The Chontalpa region (Tabasco state in the Gulf of Mexico) may differ from the Soconusco (Chiapas state, in the Pacific), and a port such as Tampico (Tamaulipas state, Gulf of Mexico) may differ from any other. The classical sectoral approaches are essentially useless and ineffective for the resolution of problems of this type, as are the planning proposals that come to nothing (without considering the prevailing institutional arrangements).

E. The Tools Developed for the Management of Natural Resources in Other Areas and Disciplines Can Be Extrapolated and Applied to the Management or Administration of the CZ⁴⁶

There is an unfinished discussion, constantly muddying the theoretical waters, that says resource management is not a true scientific discipline, and this accusation extends to the management of the CZ. Various individuals disqualify, criticize or misunderstand people who are working in this field. As a result, the teaching of this profession is barely being tested and tried. In response to new fields of investigation, universities have in general preferred to remain removed from the field of debate, proving their inability to promote new alternatives in knowledge, which has perpetuated this vicious circle. In fact, the teaching of how to resolve these environmental problems is undergoing a reexamination in terms of curricular and university reform.

F. The Uses and the Spatial Definition of the CZ Have Been Evolving Sectorally

The uses and the spatial definition (resources) of the CZ have been evolving sectorally. In addition to the divisions and dissections made by the different areas of knowledge, only part of the history or spontaneous and instantaneous representations of this "actor" are known. The tourists know this region for its sunsets, bikinis, romance, and relaxation. Others, including the traditional farmers and agriculturalists perceive this zone as a coastal plain. The coastal plain supports tobacco, bananas, sugar cane, copra (coconut oil) and currently, corn and vegetables; the lagoons support

46. See Cuauhtemoc León & Marina Robles, *Developing a Cadre of Professionals with a Global Environmental Perspective*, 45 OCEAN & COASTAL MGMT. 633, 633-48 (2002).

aquaculture. The farmers insist upon leaving aside the socio-economic problems and restricting themselves to technical issues of viability and control. For a few, there is fishing, the exportation of shrimp, the tuna embargo, the period of Lent, aphrodisiacal myths, mariners' tales, the phenomenon of El Niño, the cyclones, floods and shipwrecks; biodiversity and ecological damage is for the ecologists; money and opportunities for the economists and investors; problems of sovereignty and economic losses for the Secretary of Foreign Affairs; events and disasters for the Secretary of the Interior.⁴⁷

Ports of entrance and exit for hope, zones of ill health and sickness, black gold, oil wells, source of energy and possibly of wealth, and generator of poverty. For the people of the coast, one sea, while for those from the highlands, another vision. This puzzle has yet to be assembled.

G. The Spatial Definition of the CZ Implies Processes of Different Scales, Where Disparate Points Can Be Closely Related

The spatial definition of the CZ (structure and function) implies processes of different scales, where disparate points can be closely related. These relations point to the need for regional and national solutions to local effects and problems. This is the case with Mexico City and the impact of its sewage water drain-off into the Gulf of Mexico (throughout the Panuco River). Thus, the CZ area of the Gulf begins in Mexico City. Processes with different temporal scales are equal players; on one hand, social processes (*e.g.*, migration, population dynamics, agriculture, livestock raising, political plans, etc.) and, on the other hand, the processes which are more strictly biophysical or ecological (*e.g.*, community dynamics, appearance or disappearance of species, disturbances, productivity, and erosion). Their combination, interdependence, and synergy are a challenge. It is enough to think about the time scale that is required to study all the global climatic changes. In particular, how do governments create and execute basin management plans that go beyond one legal-administrative territory and that require time frames that extend beyond each administration's term in power (six years for the federal government and four for the state government)?⁴⁸

47. León & Sosa, *supra* note 43, at 15.

48. See ALEJANDRO TOLEDO, RÍOS, COSTAS, MARES. HACIA UN ANÁLISIS INTEGRADO DE LAS REGIONES HIDROLÓGICAS DE MÉXICO (2003).

H. The Influence of Different Sectors, Institutions and Actors Operating in the CZ must Be Systematically Analyzed

The influence of different sectors, institutions and actors operating in the CZ must be systematically analyzed. This analysis should be done in the context of conceptual and epistemic barriers that exist due to the disciplinary formation of most of the professionals who intervene (through studies or in the decision-making process). This arena, composed of different actors, requires a strategy of well selected hierarchic and sequential actions in order to bring about the necessary changes for the development of the CZ. In this lies the idea of sustainability, understood as a process, not a state, or as a unique solution. It is important to speak of sustainable developments in their plural form, in order to facilitate the vision of differentiated magnitudes of orders (in time and space), as well as the multiple routes available and cultural agreements. This takes into account cultural and environmental differences of each territory and country.

Such strategies will finally put, for example, the administration and study of islands presently under the control of the Secretary of the Interior into the hands of another authority, as well as place the action of FONATUR in a different context from that of constructing buildings and infrastructure.

I. The Establishment of a General National Framework Is a Priority Due to the Spatial Heterogeneity That Each Region Or Micro Region of the Country Possesses

The establishment of a general national framework is a priority due to the spatial heterogeneity that each region or micro region of the country possesses. This heterogeneity, the result of the evolution of biophysical and socio-economic characteristics from one coastal region to another, forces us to consider it as a source of wealth. What is valid and optimal for the Gulf of Mexico is not necessarily so for the Pacific Coast. The same can be said for the border coastal zones, where the actions of both countries are equal and relevant to the zone. The establishment of a general framework will help to promote regional policies.

J. The Present Landscape of the CZ Is the Result of a Historic Process in Which Various Social Processes Have Interacted With Those That Are Considered Strictly Natural

The present landscape of the CZ is the result of a historic process in which various social processes have interacted with those that are considered strictly natural. A static vision of this landscape inevitably leads to erroneous diagnoses, and therefore to proposals for only partial, biased solutions, which do not guarantee changes in the trends leading towards environmental deterioration. In general, the governmental apparatus has evolved in terms of natural resources and environmental problems in a conspicuous way, perhaps slowly, but definitely positively. In the same vein, we cannot design policies without taking into consideration the particularities of each region; jurisdictional-administrative models should not be imposed without having been evaluated beforehand, and adapted to the culture and conditions of the country. Before creating a law such as that which exists in the United States (Coastal Management Act of 1972), the risk of ignoring the successes and failures of these programs and the large socioeconomic differences that exist between our countries must be avoided.⁴⁹

III. CONCLUSION

The preceding is, or could be considered, a working agenda, as fields of investigation, or as conflicts that have to be confronted.

From the 1970s (since the Stockholm meeting) and the birth of environmental consciousness on a global level (leaving aside the important participation of Mexico in international law of the sea for the definition of the EEZ's 200 mile limit), to the present, there has been a lack of orientation on the part of public policy toward the coastline. However, the present government, in particular, the governmental branch responsible for environmental issues (SEMARNAT), has been receptive to addressing the coasts.⁵⁰

49. See Evelyne Meltzer, *Overview of Marine Conservation Issues in Atlantic Canada*, in *SEAS THE DAY: TOWARDS A NATIONAL MARINE CONSERVATION STRATEGY FOR CANADA* (excerpts) (L. Beckman, ed., 1996). See also Paisley, *supra* note 19.

50. See INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA, *supra* note 9; Isaac Azuz-Adeath & Evelia Rivera-Arriaga, *Resultados del Seminario/Taller La Sustentabilidad Costera*, available at http://etzna.aacam.mx/epomex/epomex%202004/sustentabilidad_costera.html (last visited Mar. 30, 2004); EVELIA RIVERA ET AL., *EL MANEJO COSTERO EN MÉXICO* (forthcoming).

The policies dictated from the inland-highlands that have affected the CZ are key in coastal issues and are as segmented as our perceptions and approaches from our own fields of study.

IV. Discusión general

En los dos primeros capítulos de esta tesis se describieron algunos de los vínculos sutiles entre los atributos y procesos sociales, paisajísticos y económicos de las costas. Esta aproximación geográfica de lo macro a lo micro permitió identificar la diferenciación geopolítica y la existencia de recursos compartidos entre países o regiones; facilitó visualizar la gran heterogeneidad que se da casi a cualquier escala y cuya diversidad permite la presencia o especialización de ciertas actividades económicas, por ejemplo, de extracción de petróleo, turismo o pesca, como consecuencia precisamente de esta heterogeneidad. Simultáneamente vimos que estas diferencias se expresan también como un conjunto de relaciones asimétricas, tal que en el Golfo de México por ejemplo, las capacidades económicas de los países que lo comparten son inmensas, lo mismo podría decirse que se da entre una ciudad y sus alrededores. Se mencionó que la importancia económica y social de este espacio territorial se reconoce entre otras formas por la asignación y creación de políticas públicas sobre todo de países desarrollados. En el caso de México, no existen políticas públicas explícitas (otras que la pesca) para las costas, como tampoco hay un reconocimiento o regionalización de las mismas, por más que sea evidentes las diferencias (asimetrías) entre una y otra zonas del país; o bien dirigidas a armonizar o equilibrar estos desbalances entre lo urbano y lo rural. Una de las conclusiones con relación al desarrollo costero en México, tiene que ver con que la delimitación legal de la costa y su relación con un marco de arreglos institucionales, es hasta ahora inexistente.

IV.1 Heterogeneidad de recursos: la importancia de la costa

No hay duda que actualmente se ha incrementado la importancia de las costas a nivel mundial sobre todo dado los escenarios futuros que se prevén a la luz del cambio climático para las mismas. Se sabe que aproximadamente 60% de la población mundial vive dentro de una franja de 60 km. de la costa y se ha

reconocido que este número se incrementa rápidamente como consecuencia de una combinación de los procesos del crecimiento poblacional, de migración y de la urbanización (Holligan y de Boois, 1993), por ello es fácil imaginar el lugar prioritario que tendrán las costas, por ejemplo, en materia de atención a desastres.

Si dos terceras partes de las ciudades más pobladas del mundo se encuentran dentro de la zona costera y cercanas también a estuarios (Intergovernmental Panel on Climate Change, 1992, Kleppelg *et al.*, 2006) es entendible la atención específica que ya existe en instituciones internacionales sobre el significado de la urbanización mundial y su conexión costera (Hangzhou Declaration, 1999).

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en su Evaluación del Milenio (UNEP, 2006) dedica un apartado especial a las costas. En este documento calculan que el total del área costera habitada representa poco más del 4% de la superficie del planeta, pero contiene más de la mitad de la población mundial. En siete puntos el apartado sintetiza los grandes retos asociados a los problemas ambientales que enfrenta el mundo con relación a las costas. Todos son, genéricamente hablando, válidos para México (Rivera-Arriaga *et al.*, 2004 y Moreno-Casasola *et al.*, 2006). Como puede verse en la Tabla 1, muchos de estos puntos, planteados como retos, tienen una fuerte correspondencia con los problemas de escala que se analizarán posteriormente. Asimismo, se reconocen cuatro tipos de servicios ambientales que ofrecen las costas, mismos que reafirman la importancia de atender este espacio territorial: 1) Servicios de abasto (alimento, madera y fibras), 2) servicios de contención/control (clima, inundaciones, enfermedades, desechos y calidad del agua), 3) servicios culturales (recreativos, estéticos y beneficios espirituales) y 4) servicios de sustento (formación de suelos, fotosíntesis y reciclado de nutrientes).

Cuadro 1. . La Evaluación del Milenio, extracto referente a costas. Tomado de UNEP, 2006.

- 1) **La gente depende de los recursos del océano y de las costas para su sobrevivencia y bienestar.** Los ecosistemas proveen un amplio rango de servicios a la sociedad incluyendo alimento, protección contra tormentas e inundaciones, mantenimiento de la calidad del agua, base del turismo y otros beneficios culturales y espirituales y mantenimiento de los sistemas básicos que soportan la vida. Los efectos de la degradación costera y la pérdida de estos servicios se expresan tierra adentro y más allá de las costas.
- 2) **La mayor fuerza de cambio, degradación o pérdida de los servicios y ecosistemas marinos y costeros es antropogénica.** Estas fuerzas incluyen crecimiento poblacional, cambio de uso del suelo, pérdida de hábitats, sobrepesca y métodos destructivos de pesca, pesca ilegal, especies invasoras, cambio climático, subsidios, eutrofización, contaminación, cambios tecnológicos, globalización, aumento de la demanda de alimentos y cambio en las preferencias alimenticias.
- 3) **Los ecosistemas marinos y costeros son uno de los más productivos y proveen un amplio rango de beneficios sociales y económicos a los humanos.** Más de un tercio de la población mundial vive en la zona costera. Las pesquerías y los productos pesqueros proveen empleo directo a 38 millones de personas. El turismo costero es uno de los sectores de mayor crecimiento del turismo global y genera empleo e ingreso local. Por ejemplo solo el turismo relacionado a los arrecifes de coral en Florida (Estados Unidos) genera más de \$1.2 mil millones anuales de dólares.
- 4) **La mayoría de los servicios que derivan de los ecosistemas marinos y costeros están siendo degradados y usados de manera no sustentable por lo que su deterioro es mayor que otros ecosistemas.** El uso insustentable de los servicios puede resultar en un riesgo para la seguridad alimentaria de las comunidades costeras debido a la sobreexplotación de los stocks pesqueros; pérdida del hábitat que a su vez daña la industria del turismo; impactos en la salud debido a las descargas hechas en aguas costeras; vulnerabilidad a las comunidades costeras a desastres naturales e inducidos. Los escenarios de la Evaluación del Milenio (MA) predicen gran riesgo de colapso de las principales poblaciones de peces (stock) y la elevación del nivel del mar como consecuencia del cambio climático (con un valor medio 0.5–0.7 m).
- 5) **La gran amenaza que se cierne sobre los ecosistemas costeros y marinos y la demanda de sus servicios señalan la necesidad de una respuesta global, regional y local.** Existen varias opciones para atender los retos que presenta la degradación de ecosistemas (desarrollo de acuerdos regionales y locales o la participación de los agentes y el desarrollo de las capacidades). Atender las incertidumbres y elaborar alternativas (trade-off) son mecanismos que permiten operar estas respuestas.
- 6) **Para alcanzar las metas de Desarrollo del Milenio y de otros compromisos internacionales es inevitable hacer unos sacrificios (Trade-offs).** Realizar los enfoques basados en ecosistemas (por ejemplo el manejo integral costero) adoptado por la Convención para la Diversidad Biológica (CBD), la Convención de Humedales (Ramsar) y la FAO, así como atender la legislación local y regional, las políticas y guías para mantener las futuras condiciones de los servicios de los ecosistemas marinos y costeros puede ser superado y mejorado al balancear los objetivos del desarrollo económico, la conservación de los ecosistemas y la calidad de vida.
- 7) **Mejorar la capacidad de predecir los alcances de modificar las fuerzas que afectan los ecosistemas marinos y costeros ayudará en la toma de decisiones a todos los niveles.** Los procesos de largo plazo y de grandes superficies son poco entendidos; en muchos lugares, sin embargo, estos temas y políticas bien definidas no han sido suficientemente desarrollados. El monitoreo de los cambios de la biodiversidad a nivel del ecosistema y de las especies es esencial.

Por otro lado, a nivel mundial, entre distintos documentos oficiales y de ONGs, existe coincidencia en el reconocimiento de las causas del deterioro ambiental de las costas (cuadro 2), aunque no necesariamente en las cifras que documentan el ritmo del mismo.

<p>Cuadro 2. En el año 2001 expertos de la Organización de las Naciones Unidas enlistaron 20 problemas de escala global con relación al deterioro del medio marino:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Eutroficación y anoxia asociada; 2. Florecimientos de algas dañinos; 3. Efectos de contaminantes clásicos (drenaje, metales, sustancias orgánicas persistentes, derivados del petróleo, radiación); 4. Los efectos de la deforestación; 5. Los efectos del incremento o disminución de sedimentos; 6. La muerte de arrecifes de coral; 7. La pérdida de humedales; 8. Disminución de manglares; 9. Destrucción de hábitats; 10. La llegada de especies dañinas en áreas costeras; 	<ol style="list-style-type: none"> 11. Cambio climático; 12. Aumento del nivel del mar; 13. Inundaciones como consecuencia de alteraciones físicas; 14. Incremento de riesgos en la salud humana; 15. Reducción de la biodiversidad; 16. Disruptores químicos endocrinos; 17. Sobrepesca; 18. Practicas pesqueras destructivas; 19. Los efectos de la explotación de recursos minerales costeros, particularmente grava y arena, y 20. Basura.
<p>El grupo de expertos de la ONU en aspectos científicos para la protección de zonas marinas (GESAMP por sus siglas en inglés) enfatizan sobre este listado lo siguiente: <i>"They are not presented in any implied order of severity or importance.[...] Some of these can be easily assigned to the 'existing damage' or 'threat' categories without much ado. Others contain elements of both. For example, climate change represents a threat; there is, as yet, no evidence of associated damage having occurred. The related topic of 'sea-level rise', on the other hand, clearly contains elements [of] both."</i> http://www.oceansatlas.org/unatlas_gifs/offsiteframe.jsp?url=http%3A%2F%2Fwww.oceansatlas.com%2Fuatlas%2Fuses%2Funeptextsph%2Fgesamp%2Fgs71009a.html&ctn=1877&kot=ctn</p>	

Estos resúmenes describen y enfatizan la importancia de las costas a nivel mundial y se confirma que hay gran correspondencia con las condiciones de esa franja territorial del país. Esta tesis ha explorado de manera analítica las principales dimensiones y procesos que experimentan las costas de México, por un lado para entender su complejidad, pero también para promover formas de atender y resolver los problemas que representan tanto para los ecosistemas, sociedad y economías nacionales así como para las políticas públicas que la regulan o afectan.

Todos estos fenómenos se han documentado en distintas maneras en las costas del país, desafortunadamente ni siquiera la reciente propuesta de “Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de

México” (SEMARNAT, 2006)² a pesar de que reconoce estos procesos, verdaderamente se convertirá en un instrumento o en una política pública. Entre otras razones porque no ha implicado una asignación de recursos financieros para su operación en el presupuesto federal o estatal. Como tampoco se ha reflejado en resolver los problemas que enuncia, por ejemplo, en la página 19 dice “Vacíos Jurídicos. No existe una definición legal de zona costera derivada de la Constitución, ya que los criterios de administración de espacios del territorio (bienes nacionales) no preveían la necesidad de delimitar áreas geográficas que requieren ser establecidas en función de conceptos como el medio ambiente, el desarrollo sustentable y obligaciones derivadas de compromisos internacionales”, es decir, la costa no existe para todo fin práctico, y como veremos más adelante es un requisito para su manejo (ver “El Manejo Integrado de la Zona Costera MIZC como un proceso”).

IV.1.1. El problema de escala

En casi cualquier tema que aborde lo relacionado a problemas ambientales, particularmente si es reciente, se enfrenta un reto de conocimiento que tiene que ver con la “escala”. Puede decirse que independientemente de la disciplina o enfoque de que se trate (biología, ecología, geografía o sistemas complejos) el problema genérico central que se enfrenta está ligado a procesos que se reflejan, transfieren, cruzan o afectan bajo diferentes escalas.

La mayoría de los temas tratados en esta tesis están relacionados con este reto conceptual. Por ejemplo, la línea de costa del país está trazada a una escala de 1:1000 000 y difiere la línea oficial de la SEMAR (trazada originalmente en mapas de 1:750 000), con la de INEGI y ésta a su vez con las de otras dependencias.

² Presentada en Febrero del 2007.
<http://www.presidencia.gob.mx/prensa/?contenido=29101>

Para explicar un problema ambiental y su relación con la escala, es necesario identificar algunos de los principales elementos conceptuales en juego, sea para desarrollar una regionalización, como se expone en “Piezas de un rompecabezas: dimensión socioeconómica de las costas de México” (capítulo III.1.1 León, 2004) o para enfrentar a lo que genéricamente se denomina “Manejo” y que ha sido abordado en “Atributos del desarrollo Costero en México: ¿derrotero sin rumbo?” (capítulo III.3.1 León y Sosa, 2006). El tema de la escala también ha sido abordado recientemente por Escofet (2004) para las costas del país así como por el Instituto de Ecología de la SEMARNAT (Córdova, *et al.*, 2006, y Arredondo, 2006) donde se analizan casos del noroeste de México.

Discernir los problemas asociados a la *escala* tiene mucho sentido particularmente por las implicaciones que existen al momento de aplicar instrumentos de política pública que fueron diseñados bajo una cierta óptica o escala de planeación (por ejemplo, estudios de país) pero que se instrumentan en una territorio cuyas propiedades específicas emergen a otra escala (por ejemplo, planes de desarrollo de los centros de población) y que por lo mismo llegan a ser incompatibles o inaplicables. Básicamente, la confusión radica en suponer que los planes que se deducen de un análisis de macro escala (por ejemplo un Ordenamiento Ecológico Estatal) pueden incidir directamente sobre una actividad que se realiza en un espacio cuyas propiedades emergentes son de una escala muy fina, como serían los programas operativos de actividades productivas. Pareciera muy obvio pero no lo es tanto, especialmente cuando es necesario aplicar los resultados de la planeación del uso del suelo (ver fig. 1). Así, elegir la escala adecuada es tan importante como identificar las inconsistencias o desacoples entre escalas, para explicar los procesos e interacciones que se expresan en un territorio dado (objeto de un estudio de planeación). Aplicar estos resultados, constituye un reto especialmente para el manejo de los recursos naturales.

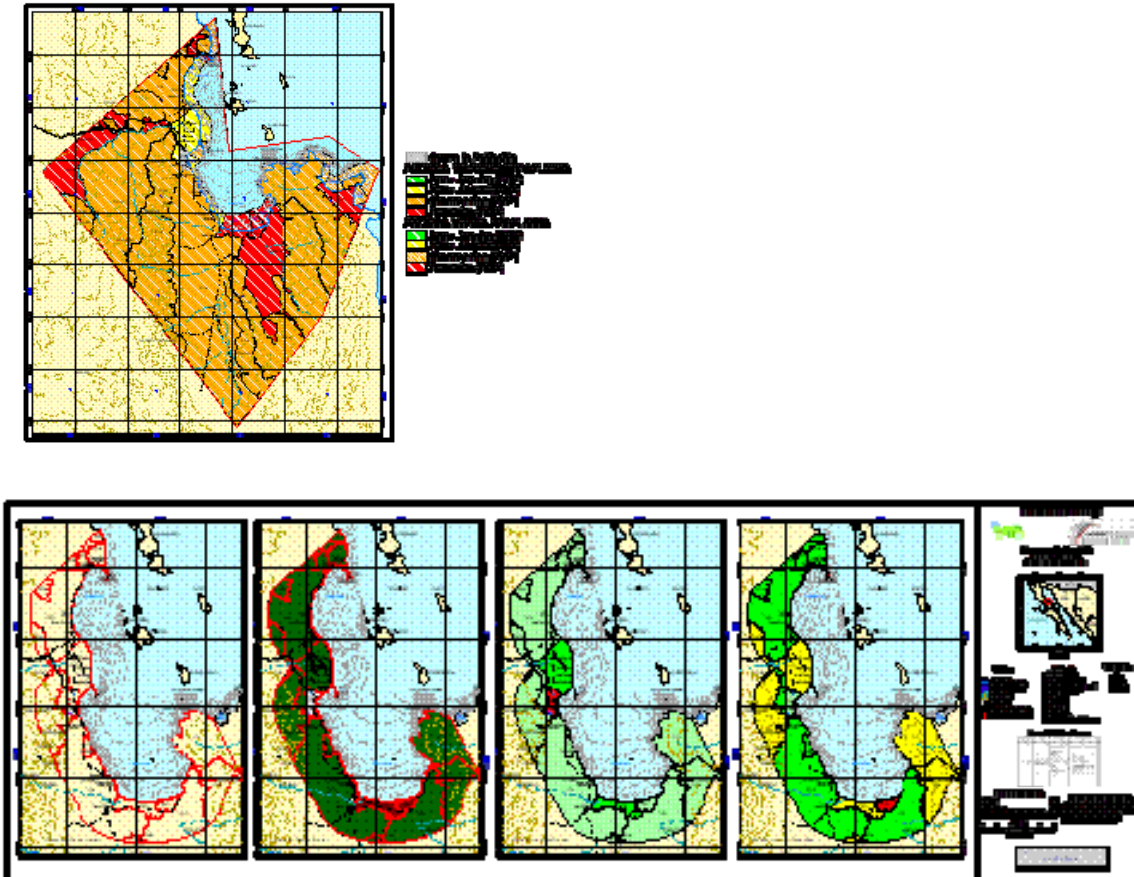


Figura 1. Mapas que muestran una política de ordenamiento entre unidades regionales, por ejemplo aprovechamiento con control (arriba color amarillo) por sus características y comparación, pero a otra escala más fina emergen sitios frágiles que deben protegerse (abajo, los dos mapas de la derecha, unidades en color verde y amarillo). Tomado de Espejel, et al., (2005) y Arredondo (2006).

Por otro lado las cuestiones de escala permiten dilucidar efectos y vínculos entre lo local y lo global. Sería el caso de fuerzas económicas que si bien tienen una expresión local, por ejemplo, el desarrollo e inversión de las actividades asociadas al turismo, que se expresan en una zona o puerto específico (Puerto Vallarta o Cancún), no pueden regularse o enfrentarse mediante instrumentos de política locales, como sería el ordenamiento ecológico del territorio, sin incluir intervenciones en los mecanismos que afectan a las agencias turísticas internacionales, o incluso en los mercados regionales (en este caso de Estados Unidos y del Caribe). Lo mismo sucede con aquellas localidades que son capaces

de exportar un producto, como la miel de zonas rurales de Yucatán, directamente a mercados alemanes. En ambos casos la idea de manejo local y sus alternativas para dirigir la intervención hacia la sustentabilidad, se desvanece si se ignora o no contemplan las influencias y procesos que de distinta escala se expresan vinculando lo local con lo global.

Pero el tema de escala cobra importancia sobre todo porque como resalta Czech, *et al.* (2007) hay tres fenómenos de escala global que permiten visualizar por primera vez que la humanidad se enfrenta a un problema de sustentabilidad: la pérdida o adelgazamiento de la capa de ozono, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático. Independientemente del tamaño y alcance de estos fenómenos, de su complejidad, origen e implicaciones, estos hechos han abierto una discusión mundial sin precedentes donde las reflexiones sobre la *escala* son relativamente nuevas. Por lo mismo, la definición de escala y el estudio de los efectos asociados son relevantes.

La Ecología del Paisaje entiende por “escala” las dimensiones espaciales o temporales de un objeto o proceso caracterizado por el nivel espacial de resolución y por el tamaño del área o período de tiempo considerado (Turner *et al.*, 2001). Las propiedades emergentes de una escala son aquellos parámetros que se pueden visualizar y por ende medir. Por ejemplo a una escala la vegetación natural se puede distinguir de las manchas urbanas, pero a otra escala la vegetación natural se puede diferenciar entre matorral, bosque o pastizal y en las manchas urbanas es posible distinguir entre poblados sin caminos pavimentados y pequeñas ciudades bien urbanizadas. Desde una perspectiva más de intervención en los fenómenos que se estudian (enfoque de sistemas complejos) “escala” se refiere a cualquier nivel temporal o área geográfica definible, en el cual se puede identificar un fenómeno específico (Cash y Moser 2000³).

³ “scale” refers to any specific geographically or temporally bounded level at which a particular phenomenon is recognizable.

Podría decirse que al menos hay tres tipos de retos asociados al concepto de escalamiento: 1) de terminología, que están asociados genéricamente al origen disciplinario, 2) de significado, que tienen que ver con la forma en que se explican las interacciones entre procesos (descritos en Turner, *op.cit.*) y 3) de las implicaciones y dificultades cuando se desea intervenir en los problemas estudiados (sobre todo cuando se incluyen procesos sociales o políticos).

Los dos primeros retos están bien documentados por la ecología del paisaje (originalmente planteado por Levin, 1992 y recientemente abordados Wu, 1999) y en México en la zona costera por Escofet (2004) y Arredondo (2006). Sin embargo, en cuanto a las dificultades para intervenir (el manejo) en los problemas que se documentan, existen pocos trabajos académicos y menos experiencias dentro de la zona costera en México. Estos trabajos abordan de manera interdisciplinaria el problema pero han sido solamente en casos puntuales, más bien en proyectos de planeación, como son los ordenamientos marinos, locales o regionales o planes de manejo de áreas naturales protegidas costeras del país⁴.

Asimismo, hay otros problemas relacionados a: **a)** la cobertura, amplitud o extensión y por tanto a la precisión de variables en cada escala; **b)** el supuesto de que los fenómenos o patrones observados también pueden expresarse en un nivel jerárquico mayor, y **c)** la estandarización y extrapolación de los datos para aplicarlos en distintos niveles a los estudiados. En este mismo apartado se encontrarían elementos de la teoría jerárquica, donde la velocidad en que se expresa un fenómeno aumenta en niveles jerárquicos menores, del mismo modo

⁴ Ver <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/estudios/397/bocco.html>.

www.semarnat.gob.mx/.../ordenamientoecologico/Documents/documentos_golfo/decreto_presidencial.pdf

www.semarnat.gob.mx/.../politica_ambiental/ordenamientoecologico/Pages/bitacora_ambiental_golfo_mexico.aspx

Para reservas ver :

http://www.ine.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=87

http://www.ine.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=112

http://www.ine.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=178

que niveles superiores restringen y controlan niveles inferiores (García, R. 1986; Wu, 1999).

Sin embargo todo lo anterior es particularmente importante cuando se observan las implicaciones de querer intervenir en los problemas estudiados, sobre todo cuando se incluyen procesos sociales o políticos (Cash y Moser, 2000), mismos que de manera genérica podrían denominarse como problemas de desajuste o desacoplamiento de procesos y escalas (en inglés “Mismatch”). En esta última categoría, se podrían ubicar los esfuerzos conceptuales de la Biología de la Conservación (Soulé y Terborgh 1999) que analiza detenidamente las relaciones entre fenómenos y procesos ecológicos en grandes ecosistemas con respecto a los cambios o disturbios derivados de las actividades humanas. Donde, por ejemplo, la superficie necesaria para mantener dichos ecosistemas está asociada precisamente a los riesgos y elementos de este disturbio, por lo que pequeñas áreas protegidas no son suficientes para garantizar el sistema; el ejemplo más evidente es el de la superficie que requieren grandes mamíferos o predadores tope. Esta circunstancia ha influido también en el tipo de acciones institucionales que se requieren, y donde asociaciones como la WWF han desarrollado sus propias estrategias y programas para conservar grandes ecosistemas o corredores biológicos (Soulé y Terborgh, 1999; Morgan *et al.*, 2005).

Cash y Moser (2000) proponen tres grandes formas de desacoplamiento asociadas a la escala: **a) De ajuste institucional**⁵. Inadecuación de escala, falta de acoplamiento o no correspondencia entre medio ambiente y manejo (administración o gestión). Un problema clásico en el caso de las costas sería el hecho de que los datos sociodemográficos de México y de Norteamérica, por ejemplo Canadá y Estados Unidos, están codificados en municipios y un recorte del territorio, con significado ecológico o ambiental como serían las cuencas, planicies o paisajes, no corresponde con esas unidades político-administrativas: los datos disponibles de población, no son del todo “recortables” para acoplarlos a

⁵ Scale mismatch between environment and management – an institutional fit problem.

criterios geográficos distintos de esas unidades. Se diría que hay un desacoplamiento entre los sistemas de manejo, gestión o administración humana y los sistemas físicos (Espejel *et al.*, 2005 y Leon- H. Rodriguez).

b) De discordancia⁶. Inadecuación de escala entre el estudio y la propuesta de manejo. Este es equivalente a una falta de concordancia entre “dichos y hechos”. Un ejemplo de esto se aplica a los modelos científicos del cambio global, donde la validez global se desdibuja en la escala local, donde los políticos desean tomar decisiones y la resolución que se requiere debe ser fina y como no existe el dato preciso, no se alcanza a dilucidar lo que pasaría. En este caso los políticos solicitan mayor especificidad para tomar decisiones pero el problema es que la escala en que los científicos tienen posibilidades de comprender el sistema natural no es la misma que la escala determinada social y políticamente o a la que se requiere manejar el sistema. De aquí que se requería acoplar la escala del estudio a la escala del sistema de manejo (país, estado o municipio).

c) De dinámica entre escalas⁷ se refiere a la necesidad de atender los vínculos entre las diferentes escalas. Lo que es válido a una escala frecuentemente no lo es a otra. Ciertos fenómenos que se expresan a una escala están determinados por un contexto asociado a una escala mayor. Acorde a la propuesta de sistemas complejos (García, 1986), describir lo que sucede en una escala superior puede explicar lo que sucede en niveles inferiores pero no a la inversa.

A pesar de que se conoce la existencia de conectividad de procesos asociados a problemas ambientales al interior y entre distintas escalas, generalmente los estudios o las políticas públicas atienden un problema solamente y en una sola escala. Existe una enorme dificultad para vincular niveles o jerarquías distintas, particularmente en fenómenos que los cruzan, y donde, para explicar la conectividad, se ignoran los métodos y las necesidades de información derivadas

⁶ Scale mismatch between assessment and management – a scale discordance problem.

⁷ Accounting for linkages between different scales – a cross-scale dynamics problem.

del cambio de escala. Por ejemplo, la conservación de ciertas especies o de ecosistemas requiere de un manejo cuidadoso de las escalas, sería el caso de aves migratorias o de grandes mamíferos para los que una política de áreas protegidas que no consideren los procesos reproductivos (anidamiento o alimentación) y sus extensiones territoriales respectivas, llevarían a un fracaso las buenas intenciones. Lo mismo sucede con fenómenos sociales, como por ejemplo la migración del campo a las ciudades, donde las políticas deben contemplar grandes territorios que sumaran seguramente varios municipios o incluso estados. El reto en específico es el cómo integrar generación de conocimiento científico y generación de políticas en diferentes escalas.

IV.1.2. Regiones costeras

Los retos asociados a la definición de la escala y a las implicaciones al aplicar diferentes escalas tienen sentido cuando se agrupan sistemas o cuando se analizan fenómenos, en este caso costeros, y se exploran interrelaciones que requieren atención con políticas públicas, como son los casos analizados en los capítulos II y IV de esta tesis.

Ciertas características del territorio permiten clasificar las costas del país. En una escala nacional, las categorías, clases o grupos formados difieren de aquellos observables o distinguibles en escalas “menores” (Córdoba, et al, 2006). Sin duda los atributos físicos o climáticos de unas y otras regiones, así como las dinámicas socioeconómicas determinan diferencias profundas en un país tan heterogéneo (Capítulo III. 1.1 y III. 1.2; León *et al.*, 2004b). Esto dificulta la operación de instrumentos de planeación territorial, particularmente los que existen asociados a nivel federal (León *et al.*, 2004c). Y sin embargo el “manejo” o sustentabilidad de las costas no podría concebirse sin reconocer esta diferenciación y sobre todo si esta regionalización no conlleva políticas e instrumentos de gestión especiales para cada una de ellas (Cordova *et al.*, 2007).

Puede decirse que es un gran acierto visualizar los paisajes y ecosistemas como un conjunto de relaciones que traspasan las fronteras geopolíticas o bien que los procesos hidrológicos, climáticos y atmosféricos ocurren independientemente de las fronteras entre países o estados. Esto ha derivado en esfuerzos para revertir el deterioro transfronterizo. Ante recursos compartidos como las pesquerías en el mar, los corredores biológicos como el Mesoamericano, o la presencia de especies migratorias, instituciones no gubernamentales o internacionales han impulsado acciones para mantener estos procesos. Aquí se encuentran las regionalizaciones de la World Wildlife Foundation (WWF⁸) (Abell *et al.*, 2007), que promueve esta visión macro en todo el mundo y que en el caso de México, si bien no utiliza las mismas clases que las ecoregiones de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA)⁹, les ha sido útil para avanzar en el diagnóstico y en la asignación de prioridades. El Mar de Cortés y el Arrecife Mesoamericano¹⁰, son ejemplo de sus prioridades.

Tanto en las propuestas de la CCA como de la WWF pueden identificarse la parte terrestre (Soulé y Terborgh, *op cit*) de los paisajes marinos (Morgan *et al.*, 2005). Pero en ambos, la costa aparece como accidente y no está definida ni priorizada por su extensión, su heterogeneidad, ni por su importancia relativa a los procesos e impactos en el mar generados por eventos en tierra como ha sido denominado por los programas mundiales de Naciones Unidas: protección del ambiente marino por actividades en tierra (PAM)¹¹.

⁸ Ver mapa: <http://worldwildlife.org/science/ecoregions/biomes.cfm>

Otros documentos que visualizan las prioridades mundiales de conservación:

http://www.worldwildlife.org/science/pubs/annals_of_missouri.pdf#search=%22Hayden%2C%20B.%20P.%2C%20G.%20C.%20Ray%20y%20R.%20Dolan.%201984.%20Classification%20of%20coastal%20and%20marine%22

También: <http://worldwildlife.org/bsp/publications/lac/freshwater/freshwater.pdf>

<http://worldwildlife.org/science/pubs/FWsourcebook2002.pdf>

⁹ Aunque la CCA está avanzando hacia lo marino por ejemplo en el Pacífico.

http://www.cec.org/files/PDF/BIODIVERSITY/B2B_PCAs_es.pdf

¹⁰ http://www.wwf.org.mx/wwfmex/prog_arrecife.php

http://www.wwf.org.mx/wwfmex/prog_golfo.php

¹¹ NPA. <http://www.ec.gc.ca/marine/npa-pan-htm>

El artículo “Ambivalencias y asimetrías en el proceso de urbanización en el Golfo de México: presión ambiental y concentración demográfica (León y Rodríguez. 2004)” del capítulo III.2.1 puede considerarse una aportación en estudios regionales puesto que analiza el Golfo de México desde la perspectiva de un Gran Ecosistema Marino (en el sentido de la ONU) pero donde se incluye un recorte terrestre asociado a la propuesta del capítulo II que define un espacio transfronterizo. Es una aproximación a una región socioeconómica muy importante para México (Estados Unidos y ciertamente Cuba), no sólo por razones ecológicas, sino por las relaciones dinámicas entre estas dimensiones. En el método de este capítulo se apunta “El límite del Golfo de México, y por tanto lo que se considera la zona costera del mismo fue definido a priori. Tiene un carácter más que nada operativo para conjuntar tres dimensiones, el paisaje terrestre analizado como ecorregiones, la dinámica sociodemográfica analizada a través de las unidades municipales (o condados) y los núcleos urbanos o ciudades que permiten visualizar fácilmente la concentración de la población. La zona costera por tanto se delimitó como una franja primordialmente terrestre que tiene límites municipales (por tanto jurisdiccionales) y atributos de paisaje”. La validez del recorte tiene implícito el reconocimiento de lograr una convención internacional sobre la definición de costa entre los países que comparten este mar.

Este mismo artículo resalta y atiende algunos de los retos de escala mencionados, entre otros, la inclusión de datos de los tres países que forman parte del sistema marino (México, Estados Unidos y Cuba). Al comparar los datos, la costa de México es más diversa y, con respecto a la viabilidad de manejo, está más fragmentada por el número de municipios. Sin embargo, los tres países presentan rasgos semejantes en cuanto al proceso de concentración urbana puesto que muchos municipios están experimentando crecimientos demográficos muy rápidos. La presión sobre el paisaje y los recursos sigue aumentando, aunque las diferentes capacidades económicas entre los países, e incluso entre los estados que los componen, ciertamente son diferentes. Los cambios en el uso del suelo (deforestación de mangles y bosques) o las capacidades de contaminación

industrial, también son diferenciales y en ningún caso menospreciables. En este sentido una política de manejo del Golfo de México requiere una fuerte discusión y acuerdos políticos para los cuales no existen aun patrones o recomendaciones explícitas en la literatura. Y por tanto referentes de institucionalización¹². El manejo costero a esta escala se desdibuja ante la complejidad y las asimetrías, pero por otro lado aparece como una necesidad ineludible, son recursos compartidos y los destinos y procesos están vinculados irremediabilmente, por más que los mapas de uno y otro país, ignoren a sus vecinos.

IV.1.3. Los nodos y espacios internodales costeros: las dos costas

México, a diferencia de otros países, no concentra su población en las costas. Mientras que Estados Unidos tiene más del 40% de su población en los litorales, México tiene menos de 25% (capítulo III.1.1, León, *et al.*, 2004). Lo mismo podría decirse de otros países pero lo importante es resaltar que en México, al mismo tiempo que los asentamientos y la dinámica de población aumenta (y por lo tanto la presión sobre los recursos naturales), de manera análoga, los cambios o alteraciones de los procesos naturales se encadenan. Y la concentración de población y sus impactos pueden modelarse. Es decir, los asentamientos humanos en las costas, al igual que tierra adentro, se comportan como nodos vinculados por rutas de comunicación terrestres (carreteras, ferrocarril) o portuarias. En las representaciones geográficas, las costas aparecen como líneas divisorias entre el mar y la tierra, y las ciudades como puntos o nodos a lo largo de la línea de costa y, entre unos y otros, se expresan espacios poco poblados (fig. 2) (capítulo III.2.1 León, y Rodríguez, 2004).

En las costas mexicanas y particularmente en las del Golfo de México hay una creciente polarización entre zonas urbanas (puertos, capitales y ciudades) y zonas

¹² Nota. Hasta donde sabemos el programa mas avanzado de acuerdos de manejo para mares regionales sería en el Mar Rojo, impulsado entre otros por el PNUMA y conocido como "Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden". <http://www.persga.org/UI/English/Default.aspx>

rurales. En las costas de México hay unas regiones más pobres que otras (el Pacífico el Sur vs. El Norte, como se vio en el capítulo III.1.2) pero todas, sin excepción, se comportan como una serie de nodos o puntos en el mapa (las ciudades) que están interconectados, nodos que concentran riqueza, mientras que los espacios internodales están constituidos principalmente por áreas rurales (más pobres), que en mayor o menor grado son tributarias puesto que aportan recursos naturales y económicos.



Figura 2. Red “internodal” lineal de ciudades costeras. A la izquierda un ejemplo de la red de comunicaciones en la costa de Chiapas, a la derecha un modelo que representa las ciudades como nodos y sus áreas de influencia.

Los nodos de las costas y los de tierra adentro, aparecerían en un mapa vinculados al menos de dos maneras: los unirían carreteras y líneas de ferrocarril (los antrópicos), y a través de una cuenca con su sistema de ríos o corrientes marinas (los naturales). Las ciudades costeras y las propias costas, podrían verse como una frontera más del país (León, 2004), de ser así se justificaría también los programas sectoriales especiales (hoy realmente inexistentes). Hasta ahora, tampoco se ha visto que las propuestas para el manejo costero en general o especialmente en nuestro país distinga esta diferencia: todas las áreas que rodean a los nodos, vistas como áreas tributarias, serían territorios dependientes de la dinámica de los propios nodos. Todo lo cual resulta en vínculos y relaciones positivas y negativas que los instrumentos como el Ordenamiento Ecológico Territorial no han resuelto.

Las áreas tributarias, generalmente rurales, realizan actividades productivas primarias (agricultura, minería, ganadería o actividades extractivas forestales). De aquí que la mayoría de los trabajos relacionados a zonas costeras dan cuenta de la deforestación, cambio de uso de suelo, contaminación de agroquímicos o de productos de la minería. Pero sus vínculos urbanos sean considerados sutiles o fuertes, no han sido documentados o enfrentados por políticas públicas, sería el caso del turismo y la pesca o el abasto regional a ciudades turísticas.

En general las costas de México no son tan pobres como pareciera, sin embargo las ciudades costeras concentran de manera desequilibrada con el medio rural, actividades de transformación y de servicios. De aquí que, independientemente de qué tan cercanas estén a la costa, cualquier río que pase por una de ellas y corra hacia el mar, en principio lleva alta diversidad de contaminantes (Fig. 3). Las descargas urbanas costeras, con muy pocas excepciones, no son plenamente tratadas, pero aun cuando así sea, las descargas de compuestos orgánicos o inorgánicos son muy altas (Ortiz-Lozano, *et al.*, 2005). Todas estas descargas, sean clasificadas como no puntuales (por ejemplo agricultura) o puntuales (las ciudades) están afectando y alterando las condiciones y procesos marino-costeros. En la mayoría de los casos con efectos inmediatos en la propia economía de los lugares y en la salud de sus habitantes (la contaminación de playas por bacterias coliformes).

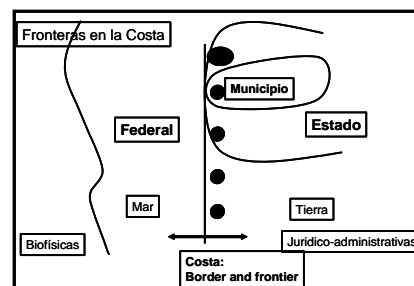


Figura 3. Red “internodal” que muestra formas de conexión perpendicular o paralela a la costa equivalentes a ciudades fronterizas. A la izquierda el sistema en red de comunicación de los nodos del centro-sur de México. Y el modelo conceptual de las fronteras geopolíticas y de influencias municipio-federación.

En cualquier caso, esta diferenciación de nodos y espacios internodales, su conectividad y relación, también están influidas por la dinámica de frontera que tiene la costa, ya que los efectos o causas del deterioro son a la vez responsabilidad diferenciada de distintos órdenes de gobierno, que se dan cita en la playa, sea en la zona federal portuaria, en bocas de ríos o en el propio mar (Ortiz-Lozano, 2006; Ortiz-Lozano *et al.*, 2007). La playa en si misma es una suerte de condensación de atribuciones y de fronteras institucionales traslapadas, como cualquier frontera: así en un municipio de la frontera se dan cita estados y países con toda su amalgama de instituciones (federales y estatales).

La reciente propuesta de “Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de México” (SEMARNAT, 2006) reconoce y cita la existencia de distintas regiones costeras, pero no propone una diferenciación de políticas para cada región. Las políticas sean sectoriales o transectoriales requieren ser diferenciadas territorialmente, regionalizadas, e incluso al interior de ellas de manera jerárquica, especializadas para las ciudades y para las zonas rurales.

IV.2. Estrategias para el Desarrollo Sustentable de las costas

En el último capítulo de esta tesis se concentran las principales propuestas y conclusiones que se derivan de las reflexiones asociadas a los fenómenos costeros analizados. No es del todo claro cómo sin una definición legal de la costa, sin un marco normativo o institucional que resulte en políticas públicas (planes y programas) para la costa podría impulsarse un Manejo Integrado de la Zona Costera. Esto no quiere decir que esta franja del territorio no experimente los efectos de las políticas públicas, las distintas secretarías federales y sus programas, aun sin una etiqueta de “costa” se realizan en estos territorios. Lo que no se observa, con honrosas excepciones (como el programa de playas limpias y su norma de certificación), es una diferenciación territorial y mas aún una

integración de actores y fuerzas locales que se apropien, influyan y ayuden a adaptar las propuestas federales.

IV.2.1. Definición legal o funcional: la costa para el manejo

En México no hay una definición legal de Zona Costera, por ello se podría afirmar que para la planeación y para la política la costa no existe. Hay propuestas del gobierno para definirla como son las del Instituto Nacional de Ecología y la SEMARNAT (INE, 2000; SEMARNAT, 2006 y Córdoba *et al.*, 2006) y primordialmente de la academia (Rivera Arriaga, *et al.*, 2004; Moreno-Casasola *et al.*, 2006; entre otros). Documentos que discurren entre enfoques disciplinarios y que discrepan básicamente entre la necesidad de comprender las relaciones ecosistémicas (funcionales) y los atributos administrativos (legales) que derivarían de la comprensión de lo funcional de la costa.

Sin embargo, hay categorías legales que subdividen el mar y el litoral de México, pero, para fines prácticos, ninguna de estas definiciones necesariamente sirve para impulsar un manejo costero como tal.

Dentro del espacio marino-costero de México se pueden ver una sucesión de franjas o límites jurídicos. Hacia el mar están: a) la Zona Económica Exclusiva (200 millas náuticas), b) el Mar territorial (12 millas náuticas) y c) las aguas marinas interiores¹³. Todas trazadas a partir de la Línea Base. Todas reconocidas por la CONVEMAR¹⁴ y la Ley Federal del Mar de México¹⁵ (Diario Oficial de la Federación, 8 de enero 1986).

¹³ Son aguas interiores las situadas en el interior de las [líneas de base](#) del [mar territorial](#), incluyéndose en ellas los [puertos](#), [bahías](#), [estuarios](#), [ríos](#), [lagos](#) y las [aguas continentales](#). Ver. Escofet-Giansone, Anamaría. 2004.

¹⁴ La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Convención sobre el Derecho del Mar o Convención del Mar, a veces también llamada CONVEMAR) es considerada uno de los [tratados](#) multilaterales más importantes de la historia, desde la aprobación de la [Carta de las Naciones Unidas](#), siendo calificada como la *Constitución de los océanos*. Fue aprobada, tras nueve años de trabajo, el [30 de abril](#) de [1982](#) en [Nueva York \(Estados Unidos\)](#) y abierta a su firma por parte de los [Estados](#), el [10 de diciembre](#) de [1982](#), en [Montego Bay \(Jamaica\)](#), en la 182^o sesión

Hacia tierra: a) las playas marítimas (zona entremareas)¹⁶ reguladas por la ley de Bienes nacionales y su reglamento¹⁷ y b) la zona federal marítimo terrestre (artículos 49-56 de la ley de bienes nacionales) que se define como una franja de 20 metros sobre la línea de máxima pleamar hacia tierra.

Con relación a la delimitación, hay que resaltar ciertos esfuerzos institucionales que apuntan hacia un reconocimiento. La SEMARNAT en su reciente Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de México (SEMARNAT, 2006) propone una franja de municipios costeros que no sólo contiene a aquellos que tienen frente de mar y enlista todas las políticas existentes relacionadas al mar y las costas (aunque no cita los esfuerzos precedentes de su propia institución que proponían precisamente esto). Sin embargo, mantiene la separación legal y administrativa entre lo marino y lo terrestre.

plenaria de la *III Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar*. Entró en vigor el [16 de noviembre](#) de [1994](#), un año después de la 60ª ratificación (realizada por [Guyana](#)). México firmo el 18 de marzo del 1983 y fue el tercer país en firmarla.

http://www.un.org/Depts/los/reference_files/chronological_lists_of_ratifications.htm

http://es.wikipedia.org/wiki/Convenci%C3%B3n_de_las_Naciones_Unidas_sobre_el_Derecho_del_Mar#Zona_econ.C3.B3mica_exclusiva

¹⁵ http://portal.semarnat.gob.mx/marco_juridico/federal/mar.shtml

¹⁶ Ley general de Bienes nacionales. Artículo 29 fracción IV. Las playas marítimas, entendiéndose por tales las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales; V. La zona federal marítimo terrestre; VI. Los cauces de las corrientes y los vasos de los lagos, lagunas y esteros de propiedad nacional; VII. Las riberas y zonas federales de las corrientes; VIII. Los puertos, bahías, radas y ensenadas.

¹⁷ Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.

http://portal.semarnat.gob.mx/marco_juridico/reglamentos/mar.shtml

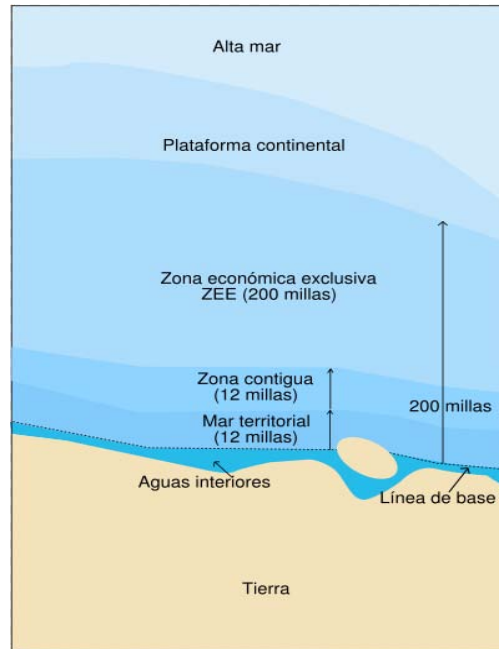


Figura 4. Zona costera en México. Tomado de Wikipedia (definición de mar territorial) http://es.wikipedia.org/wiki/Mar_territorial

Más ingeniosa y operativa es la propuesta de la figura Administración Costera Integral Sustentable (conocidas como ACIS), figura que tiene un carácter de concesión portuaria para los agentes municipales (liderado por la Secretaria de Comunicaciones¹⁸), y que corresponde bien con los llamados esfuerzos sectoriales. Esta nueva figura administrativa sin embargo, no propone límites físicos para delimitarlas por lo que Espejel y Bermúdez (2007) basados en una propuesta de Escofet (2004), resaltan la importancia de una unidad bien definida, las Aguas Marinas Interiores (AMIs) y las costas rectas adyacentes, que en conjunto con una unidad mezcla del límite municipios y las cuencas, podrían funcionar como “unidades mínimas básicas” para los planes de manejo y ordenamientos costeros municipales. En síntesis no tenemos aún unidades legales de manejo costero ni instrumentos que resuelvan la operación local y por tanto la administración o asignación de recursos para resolver los problemas mar-tierra.

¹⁸ Propuesta para el desarrollo Litoral SCT.
<http://148.235.146.228/NR/rdonlyres/ezzerdaav2i5ttb5p7gy75ovdx2tlkwvshze36j7ro65krvqdfk7nwoqof2oeyhdczxtkha5igkmheba52bug6nqwb/cesar+patricio+reyes+panel+1.pdf#search=%22Administracion%20Costera%20Integral%22>

IV.2.2. El Manejo Integrado de la Zona Costera (MIZC) como un proceso

Las distintas propuestas que han ido conformando el modelo general para iniciar o impulsar un Manejo Integrado de la Zona Costera, coinciden en que debe ser visto como un proceso en el que existen distintas fases o etapas cíclicas (Meltzer, 1998), cuyos elementos esenciales son la coordinación y la integración tanto vertical como horizontal:

- A través del manejo regional de sectores económicos (pesca y agricultura);
- Entre distintas agencias responsables del manejo costero;
- Entre autoridades e instituciones federales, estatales, regionales y locales;
- Al interior de los propios manejadores; y
- Entre disciplinas del manejo, incluyendo ciencia, ingeniería, economía y leyes.

Hay un acuerdo en que tiene las siguientes características (Sorensen, 1993):

- Es un proceso dinámico y continuo a lo largo del tiempo
- Tiene un arreglo de “governanza” (governance) para establecer políticas y realizar decisiones de distribución o asignación¹⁹;
- Utiliza una o más estrategias de manejo para racionalizar las decisiones de asignación;
- Las estrategias de manejo consideran las relaciones entre los sistemas; y
- Tienen una frontera geográfica con límites hacia el mar y hacia tierra.

En general se proponen una serie de principios y guías para el desarrollo de programas gubernamentales. En todos los distintos esfuerzos de instituciones internacionales se retoman por ejemplo, los principios de la agenda 21; en el caso del Banco Mundial (Post y Lundin, 1996), el principio precautorio, el que contamina paga, rendición de cuentas y transparencia, responsabilidad transfronteriza y la equidad intergeneracional.

¹⁹ Considero que este es un factor clave poco mencionado y por lo tanto subestimado.

Con distintas variaciones y énfasis en los componentes de las etapas, el MIZC de manera generalizada se visualiza como un proceso continuo, donde se desarrolla el programa y perfecciona cíclicamente (Cummins, *et al.*, 2004), lo que también se ha denominado manejo adaptativo (fig. 5).

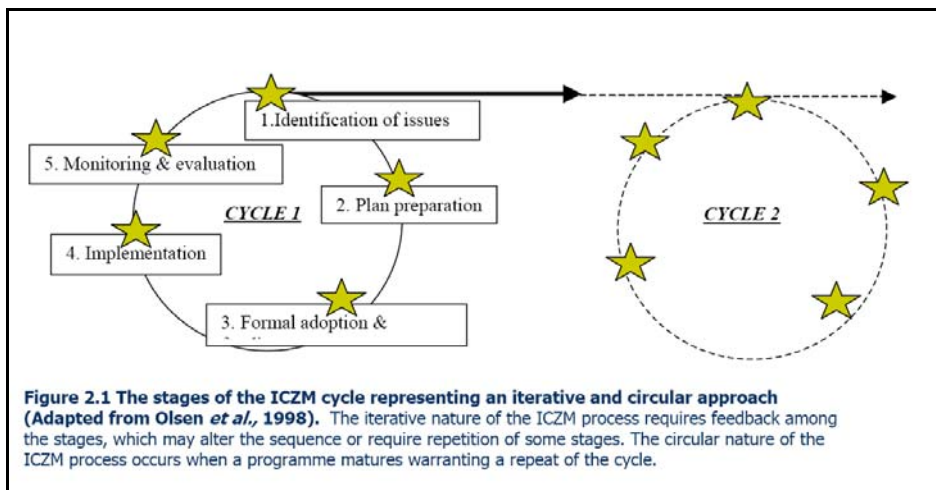


Figura 5. Manejo adaptativo. Concepto básico de MIZC. Adaptado de Olsen (1998) y tomado de Cummins *et al.*, (2004).

Pero el núcleo del problema persiste, como lo anota Juda (2003), se ha avanzado poco en el diseño institucional que resuelve la integralidad y la intersectorialidad. Al mismo tiempo que se propone un programa multiniveles (de lo global a lo local) de acciones coordinadas e intersectoriales (fig. 6), no se explica bien a bien el cómo, lo que da la impresión que la propia administración pública sigue siendo un “misterio”.

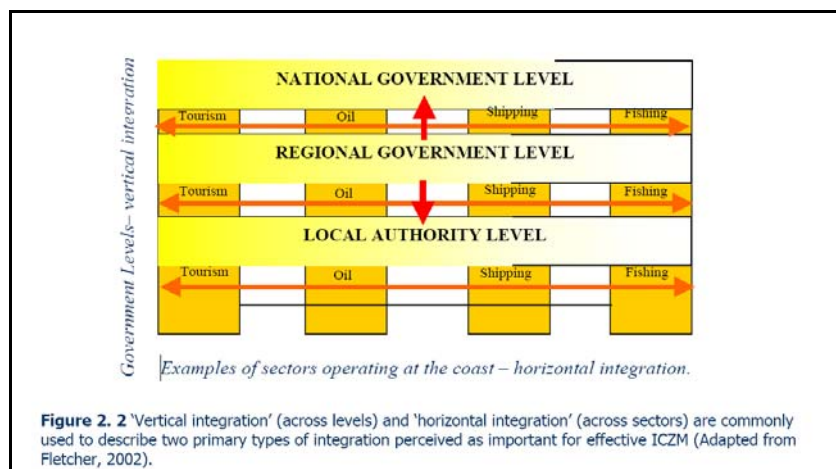


Figura 6. Programa de multiniveles (de lo global a lo local) de acciones coordinadas e intersectoriales tomado de Juda (2003).

Poco a poco en el mundo y en México iremos aprendiendo de iniciativas académicas y de modos de operar con proyectos e iniciativas locales. En el caso de Columbia Británica en Canadá²⁰, para un nivel estatal se han identificado proyectos o acciones en distintas escalas, usuarios y propiedad de la tierra (a una escala 1:250,000) o planes para resolver conflictos asociados a usos del suelo y actividades sectoriales en una escala comunitaria.

En México hay distintos esfuerzos positivos desarrollándose en las costas, algunos muy locales como el plan de manejo de la bahía de Santa Maria, en Sinaloa que inicio en 1999 como un plan comunitario²¹, financiado por ONGs. Algunos más de carácter estatal como el iniciado como crédito del BID para la “Preparación del Programa de Manejo Costero de Sinaloa²²” que inició en el 2006 y cuyos resultados tendrán que evaluarse.

Otros como las inversiones federales de la CNA, en plantas de tratamiento municipales, algunas de las cuales se sitúan en ciudades costeras, y que en definitiva atienden el problema de las descargas urbanas y contaminación costera.

²⁰ <http://ilmbwww.gov.bc.ca/ilmb/lup/coastal/index.html>

²¹ http://www.crc.uri.edu/download/BSM_CoastalMethodsWskp_Oct99.pdf#search=%22manejo%20costero%20sinaloa%22

²² [Proyecto ME-T1013](#)

La misma federación a través de la Semarnat, junto con la NOAA de Estados Unidos inició un programa regional para controlar la contaminación marina en Yucatán (en el marco del PAM²³), pero al igual que los otros casos no necesariamente cristalizan o sobreviven.

Cada ciudad tiene algún plan de desarrollo urbano, algunos estados también tienen Ordenamientos Territoriales, ambos impulsados por SEDESOL, pero de carácter estatal o municipal. Cada seis años, los estados proponen sus planes estatales de desarrollo y los criterios territoriales, sectoriales o económicos (sus propias regiones) no necesariamente contemplan o incluyen esfuerzos previos o diagnósticos preexistentes. Las ciudades costeras tampoco han recibido mayor atención.

De igual modo hay esfuerzos de restauración principalmente de manglares, impulsados por ONGs, y más de carácter experimental por la academia. También en las áreas protegidas, los planes de manejo son formalmente planes de manejo costeros, aunque tienen deficiencias hay experiencias importantes. Sin embargo sigue sin haber un planteamiento nacional coherente que de marco a estos esfuerzos.

Recientemente se impulsó una norma voluntaria que permite una certificación de la calidad de las playas con relación al uso con fines recreativos. Con este mecanismo novedoso, en menos de dos años se está impulsando de facto una política costera, de orden federal, de encadenamiento multisectorial –turismo, medio ambiente, urbano y salud- dirigido al restablecimiento de las condiciones naturales locales que mantienen la salud del paisaje, los ecosistemas y la de los pobladores y usuarios. Podría decirse que a pesar de lo puntual y relativamente inconexo de esta medida su impacto positivo dará la pauta de futuras medidas.

²³ Avances que en el contexto del PAM se reportaron en la reunión de Octubre 2006 en Beijing China. http://www.gpa.unep.org/document_lib/es/pdf/mexico_national_report.pdf

Para el Manejo Integral de la Zona Costera no hay un procedimiento universal, todos los casos y elementos mencionados hasta ahora, terminan siendo elementos-propuestas normativas (lo que debería ser), con principios generales o atributos que atender; ciertamente al menos puntos de referencia para interpretar enfoques y tendencias en las propuestas de manejo, y por supuesto, propuestas para intervenir en procesos socioambientales del territorio costero. Cada país ha decidido por donde y cómo caminar, y así debe ser, pues las características culturales e institucionales (y por supuesto biofísicas) de unos y otros son diferentes. De la enorme literatura que existe al respecto, hay pautas que permiten visualizar distintas alternativas sobre las cuales se ha empezado a trabajar y se han mencionado a lo largo del texto.

De lo que podríamos denominar “mejores prácticas” una de ellas es sin duda, iniciar con el establecimiento de un grupo de expertos con vínculos tanto en el poder legislativo como en el ejecutivo, cosa que hasta ahora no ha sucedido en nuestro país. Uno de los intentos del sexenio 2000-2006, por ejemplo, fue directamente promover una ley de costas (al interior de la Semarnat), que no tuvo éxito.

Los esfuerzos por definir el espacio costero se están dando principalmente en el sector ambiental. En el gobierno federal a través de documentos técnicos/académicos (ver Córdoba, et al., 2006) o bien con propuestas de aparente políticas públicas, por ejemplo la débil, limitada y confusa “Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de los Océanos y Costas”²⁴. Otros esfuerzos, también federales intentan instrumentar planes de manejo integrado a través de los ordenamientos costeros municipales. Están los académicos (ver Rivera-Arriaga et al., 2004 y Moreno-Casasola et al., 2006) y los impulsados por ONG, dirigidos a comunidades costeras y gobiernos locales con enfoques de planeación participativa. EL MIZC sin embargo, no deja de ser un buen deseo, se podría decir que mas parece una imitación tardía de argumentos y

²⁴ Op cit. http://portal.semarnat.gob.mx/dgpairs/pdf/oceanos_costas.pdf

propuestas de escuelas provenientes de Canadá y Estados Unidos principalmente, que en muchos casos ellos mismos han abandonado (de ahí que promuevan esquemas mas acotados como el comanejo), pero que sin embargo valdría retomar sus metas para adecuarlas a las realidades de la costas mexicanas.

IV.2.3. Desarrollo institucional de lo sectorial a la gobernabilidad de las costas²⁵

Los retos que enfrentamos como sociedad con relación a la zona costera son como un “dragón dormido” (Agardy, 2006), porque la metáfora propone que acorde al conocimiento ecológico que se tiene, es muy probable que en los encadenamientos complejos de los sistemas, se hayan traspasado los umbrales, y por tanto la capacidad de amortiguar los cambios, por lo que las respuestas serán de magnitudes lamentables.

Agardy (op cit) anota que los principios del co-manejo²⁶ (Campbell, 1996) en el contexto del mercado, las comunidades y el sector privado son corresponsables, por lo que tendrán que llegar a acuerdos que conduzcan a diferentes mecanismos de dialogo, control y regulación interna y si bien hasta ahora son alternativas poco utilizadas en el mundo deberán empezar a considerarse e impulsarse. Particularmente porque la estrategia de comando y control (reglamentos, normas y estándares) ha probado sus limitaciones en países como Estados Unidos, Canadá, Australia y la Unión Europea²⁷.

²⁵ En este texto utilizo indistintamente gobernabilidad, gobernación o gobernanza, en alusión al término “governance”.

²⁶ Se interpreta como una estrategia de acuerdos, institucionalizados bajo diferentes figuras (comités-consejos), y que implican niveles: informativo, consulta, cooperación, comunicación, comités de asesoría (Management Boards/Partnership, Community Control), manejo que resuelve conflictos y permiten administrar los recursos naturales.

²⁷ http://www.unescap.org/drrpad/vc/orientation/M5_2.htm ;

http://www.unescap.org/drrpad/vc/orientation/M5_3.htm

Winston Harrington and Richard D. Morgenstern. 2004. Economic Incentives versus Command and Control. What's the best approach for solving environmental problems?

http://www.rff.org/Documents/RFF_Resources_152_ecoincentives.pdf

De la misma manera que puede observarse una cierta transición para impulsar el estudio y manejo desde la perspectiva de ecosistemas y dejar el de recursos individuales (poblaciones de pesca o *stocks*), existe una transición hacia el comanejo o el manejo de base comunitaria como una forma de gobernación (que implica por ejemplo la participación de los pescadores y la descentralización de la autoridad y responsabilidad del manejo). Aquí aparece de nuevo un problema de escala, pues el comanejo es posible sólo en pequeñas escalas (comunidad) y donde la transparencia y rendición de cuentas son la base del éxito²⁸.

El enfoque de manejo basado en ecosistemas presenta serias dificultades para ser operado, independientemente de la escala (global, regional o local) con que se desee impulsar. Los problemas analizados no difieren mucho de lo que se planteó en los problemas de escala: definir el ecosistema y los marcos espaciales, atender las diferencias entre las definiciones de espacio político y ecológico, impulsar la integración transectorial, minimizar los problemas de “territorio²⁹” gubernamental tanto horizontal como vertical, integrar el conocimiento científico en políticas públicas, lograr acciones con sus implicaciones distributivas diferenciando prioridades entre los que comparten el ecosistema, resolver los desacoples (“mismatch”) entre los tiempos ecológicos y políticos, involucrar a un amplio público y generar el apoyo social para las medidas que se tomarán (Juda, 2003).

En el fondo de la discusión, aún no del todo explícita, está la definición del papel del gobierno en general y en particular del federal (incluso emergen confusiones y contradicciones con respecto a la descentralización). Puede verse una cierta transición de la esfera o experiencia nacional a la gobernación internacional de océanos. Aquí se encuentran las propuestas de Naciones Unidas sobre los Grandes Ecosistemas Marinos (el Golfo de México, el Mar Caribe). Una cierta convergencia del enfoque legal y del “biológico”. Se parte de la necesidad de

²⁸ http://www.idrc.ca/en/ev-28111-201-1-DO_TOPIC.html

²⁹ Entendido como el espacio sectorial en el que una institución tiene atribuciones. Es sinónimo o consecuencia del traslape de funciones.

mantener una perspectiva de grandes ecosistemas (Stephen *et al.*, 2006) y que puede ser de gran utilidad para priorizar subsidios y otros financiamientos (Escofet y Espejel, 2004), así como fomentar los ordenamientos marinos (Cordoba, et al 2006) y costeros que a su vez podrían motivar la implementación de programas de manejo costero por parte de los municipios. ¿Pero cómo se logra esto? Tal vez revisar y sistematizar la acción de otros países ayude a identificar lo que en México no se ha hecho o en que procedimientos se ha fallado. Veamos.

Los esfuerzos en el Reino Unido, Canadá y Escocia iniciaron de manera muy semejante el desarrollo y consideración de sus políticas costeras-oceánicas para atender los problemas asociados a estos sistemas. Particularmente es interesante la forma en que lo hizo Escocia, quien ante la iniciativa de un documento emitido por el Reino Unido en 1992) desarrolla sus propias recomendaciones iniciando con un documento de discusión³⁰ (Scottish Executive Central Research Unit, 2001) mediante una serie de foros locales y cuerpos analíticos que revisan las distintas experiencias y discuten ampliamente la mejor forma de promover una política costera. A la par Europa desarrolló en el año 2000, vía su Parlamento, una serie de recomendaciones para todos los países miembros (que incluía el monitoreo de los avances). Para cuando esto sucede, ya Escocia había avanzado y decidido desarrollar un monitoreo de las condiciones de sus costas y otro de la efectividad del "Manejo Integrado de la Zona Costera" es decir impulsa sus propias medidas (ver Scottish Executive Central Research Unit, 2001). La iniciativa del parlamento Europeo llegó a terreno fértil.

³⁰ Referido como "Scotland's Coast – A Discussion Paper" (1996)

Cuadro 3. Una breve revisión de casos como referencia de evolución institucional para el MIZC.

Estrategia de Estados Unidos. Inició con la creación de una comisión que recomendó la formación de la NOAA y Ley de costas (1972), que a su vez generó políticas y presupuestos fiscales federales para el impulso y desarrollo a nivel estatal.

Estrategia Canadiense: Inicia con un estudio (Meltzer, E, 1998) ampliamente discutido y consensuado, que recomendó adaptar en las escalas estatales acciones costeras bajo la ley de océanos (que entró en vigor en 1996³¹, donde se menciona el manejo integrado de los recursos). Define su estrategia bajo tres principios: Desarrollo sustentable, manejo integrado y principio precautorio³². En su punto 32 define la forma en que impulsará y realizara planes de manejo integral.

Estrategia Europea³³ (como Unión). Creó una comisión para el impulso de una política costera para toda la Unión que acordó un Programa demostrativo de tres años (1996-1999) de Manejo Integral de la Zona Costera (MIZC o ICZM en ingles), que consistió en 35 proyectos demostrativos y 6 estudios temáticos. El objetivo era poder conducir una serie de acciones para llegar a un consenso sobre las medidas que deberían adoptar para estimular el MIZC en Europa. Con esto realizaron una recomendación al parlamento europeo en el 2000 con cuyas medidas todos los estados costeros deberían realizar acciones con resultados al 2006.

En 2004, un grupo de expertos realizaron una evaluación del estado de las costas, y en 2005 se realizó una evaluación de las distintas capacidades y acciones desplegadas por los países con relación a la recomendación. A la par el parlamento europeo estableció en 2001 un proyecto piloto de manejo de la erosión costera (enfoque proactivo) que duró dos años (2002-2004) y que culminó con una serie de recomendaciones. Este programa demostrativo encontró que muchos de los problemas tenían interrelación biológica, física y humana, y entre sus causas había falta de conocimiento, leyes inapropiadas y descoordinadas, fallas para involucrar a la sociedad y falta de coordinación entre instituciones importantes. Concluye que no hay una solución simple legislativa a estos complejos problemas. Dada la diversidad de condiciones físicas, económicas, culturales e institucionales, la respuesta debía ser una estrategia flexible dirigida a atender problemas reales: *“An integrated, participative territorial approach is therefore required to ensure that the management of Europe’s coastal zones is environmentally and economically sustainable, as well as socially equitable and cohesive. For these reasons, and to meet prior commitments, including the EU’s obligations under international agreements such as Chapter 17 of Agenda 21, this document announces a European Strategy for ICZM The Strategy aims to promote a collaborative approach to planning and management of the coastal zone, within a philosophy of governance by partnership with civil society”*³⁴. Como puede verse los postulados de cooperación intersectorial, la responsabilidad compartida con la sociedad y el propio gobierno, la dificultad de encontrar recetas fáciles (sobre-simplificación) y la adopción de principios y convenciones internacionales, se vuelven norma.

³¹ [Oceans Act](#)

³² The national strategy will be based on the principles of (a) sustainable development, that is, development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs; (b) the integrated management of activities in estuaries, coastal waters and marine waters that form part of Canada or in which Canada has sovereign rights under international law; and (c) the precautionary approach, that is, erring on the side of caution.

³³ <http://ec.europa.eu/environment/iczm/home.htm>

³⁴ <http://ec.europa.eu/environment/iczm/comm2000.htm>

Al revisar la evolución del desarrollo institucional y políticas de manejo costero en Canadá, Estados Unidos y Australia, Juda (2003) concluye que en todos existe un deseo *“to develop approaches to the coastal and ocean environment that are “systems” rather than particular use-based and proactive rather than post hoc and reactive in nature”*. Este autor revisa las estrategias legales e institucionales, que pueden ser muy ilustrativas para un desarrollo legal en el caso mexicano, y apunta: *“This is not to say that progress is not being made toward the development of a more integrated ocean and coastal policy, but it does seem apparent that despite growing awareness of the systemic nature of the ocean and coastal environment, efforts to move forward are meeting significant obstacles conceptually, institutionally, and politically”*. En síntesis se puede decir, que incluso en los países que van a la vanguardia de las políticas costeras, las modificaciones institucionales para realizar la integración no han sido exitosas, la inercia del tratamiento sectorial y su contraparte institucional requiere cambios profundos. Habría que estar atentos a las propuestas de Australia que por recientes, no tienen aun resultados.

Al revisar estos procesos y opiniones se puede decir que en el caso de México las iniciativas hasta ahora enlistadas son primitivas, tímidas e incompletas, entre otras razones porque no han logrado salir del sector ambiental (el ministerio del medio ambiente), ni trascender el ejecutivo (no se ha incluido a poder legislativo y judicial), ni incluir a los otros ordenes del gobierno (estados y municipios).

Para honrar el conocimiento científico, y como lo propone el MIZC, habría que seguir el ejemplo del gobierno canadiense, que se dio a la tarea de evaluar y discutir socialmente, las ventajas sobre la creación o no de una ley de costas; después determinó, bajo consenso, no seguir la pauta de Estados Unidos (quien desarrolló una ley específica *“Coastal Zone Mangement Act”* en 1972). No sólo se requiere una amplia discusión entre las ciencias naturales y sociales para entender, diagnosticar y acordar qué y cómo atender los problemas ambientales

de las costas, en este acuerdo social la iniciativa del poder legislativo y ejecutivo, no se ha dado, pero su convocatoria es necesaria.

V. Conclusiones

En los dos primeros capítulos de esta tesis se describieron algunos de los vínculos sutiles entre los atributos y procesos sociales, paisajísticos y económicos de las costas. Esta aproximación geográfica de lo macro a lo micro permitió identificar la diferenciación geopolítica y la existencia de recursos compartidos entre países o regiones; facilitó visualizar la gran heterogeneidad que se da casi a cualquier escala y cuya diversidad permite la presencia o especialización de ciertas actividades económicas, por ejemplo, de extracción de petróleo, turismo o pesca, como consecuencia precisamente de esta heterogeneidad. Y simultáneamente vimos que estas diferencias se expresan también como un conjunto de relaciones asimétricas, tal que en el Golfo de México por ejemplo, las capacidades económicas de los países que lo comparten son inmensas, lo mismo podría decirse que se da entre una ciudad y sus alrededores. Se mencionó que la importancia económica y social de este espacio territorial se reconoce entre otras formas por la asignación y creación de políticas públicas sobre todo de países desarrollados. En el caso de México, no existen políticas públicas explícitas (otras que la pesca) para las costas, como tampoco hay un reconocimiento o regionalización de las mismas, por más que sea evidentes las diferencias (asimetrías) entre una y otra zonas del país; o bien dirigidas a armonizar o equilibrar estos desbalances entre lo urbano y lo rural. Una de las conclusiones con relación al desarrollo costero en México, tiene que ver con que la delimitación legal de la costa y su relación con un marco de arreglos institucionales, es hasta ahora inexistente.

No es del todo claro cómo sin una definición legal de la costa, sin un marco normativo o institucional que resulte en políticas públicas (planes y programas) para la costa podría impulsarse un Manejo Integrado de la Zona Costera. Esto no quiere decir que esta franja del territorio no experimente los efectos de las políticas públicas, las distintas secretarías federales y sus programas, aun sin una etiqueta de “costa” se realizan en estos territorios. Lo que no se observa, con honrosas

excepciones (como el programa de playas limpias y su norma de certificación), es una diferenciación territorial y más aún una integración de actores y fuerzas locales que se apropien, influyan y ayuden a adaptar las propuestas federales.

Las costas deben ser consideradas como un espacio social, que si bien puede estar definido por los atributos biofísicos (climáticos o ecológicos) tiene un devenir-histórico-cultural que lo determina. Es un área parcelada por variables geopolíticas que la convierten en un espacio multifronterizo, particularmente por el hecho de estar definido por la presencia o encuentro de dos grandes sistemas: el marino y el terrestre. Es un territorio en el que los conflictos sociales van en aumento (intensidad y frecuencia) derivado de la amplia gama de fenómenos sociales, económicos y ambientales (deterioro y escasez) que se dan cita, y para los que no hay aún una respuesta específica. Existen problemas metodológicos y conceptuales no resueltos asociados a las escalas espaciotemporales para definir y estudiarlas, y por tanto, para promover acciones de política, planeación o inversión para su desarrollo. Los recursos costeros prácticamente no tienen definición de propiedad lo que provoca que sean de libre acceso, su vigilancia y definición legal han conducido a la clásica tragedia de los bienes comunes, al deterioro y la imposibilidad de legar recursos sanos a las generaciones futuras.

En cuanto a los problemas de escala, de las muchas derivaciones que se discutieron, un caso que permite visualizar los alcances de una política de manejo del Golfo de México se desdibujan, puesto que se requiere una fuerte discusión y acuerdos políticos para los cuales no existen aun patrones o recomendaciones explícitas en la literatura. Y por tanto referentes de institucionalización. El manejo costero a esta escala se desdibuja ante la complejidad y las asimetrías, pero por otro lado aparece como una necesidad ineludible, son recursos compartidos y los destinos y procesos están vinculados irremediabilmente, por más que los mapas de uno y otro país, ignoren a sus vecinos.

Dada la heterogeneidad paisajística y social de los litorales y los procesos de concentración poblacional, las políticas para la costa requieren ser diferenciadas territorialmente, regionalizadas, e incluso al interior de ellas de manera jerárquica, diferencialmente especializadas para las ciudades y para las zonas rurales

Las políticas ambientales locales tienen al menos tres tipos de retos: a) aquellos de carácter endógeno asociados a las capacidades de recursos humanos y capital social (generalmente entendido como el grado de organización y cohesión entre los diferentes actores económicos y políticos); b) de tipo cultural y conceptual, donde el conocimiento juega un papel central ya que permite identificar los diferentes niveles de los problemas, así como su articulación. Este sería el caso de los niveles de concurrencia (atribución) y coordinación entre distintos niveles de gobierno, que pueden ser estado-estado o estado-federación, para resolver problemas que requieren esfuerzos conjuntos, sean complementarios o comunes; y c) el hecho que problemas que tienen una expresión local pueden obedecer a fenómenos exógenos. Este sería el caso del abasto de energía o la industrialización urbana, el precio de la madera, una sequía, una epidemia, etc. Bajo cualquiera de estas circunstancias se debe evitar que la política ambiental, con pocos recursos de inversión en el corto y mediano plazo, termine siendo el cosmético y la encargada de enfrentar los efectos negativos del resto de las políticas económicas, productivas y de infraestructura.

Esta simplificación permite ilustrar la fuerza relativa y la importancia del conjunto de los gobiernos. En el caso del territorio, del paisaje o el medio ambiente, también tiene implicaciones. Cualquier unidad territorial político-administrativa tiene vecinos de diferente condición (otros municipios, estados o países), circuitos que lo condicionan, afectan y determinan económica o socialmente (por ejemplo el hecho de estar conectados por carreteras o puertos), y atributos que lo definen, ser parte de una cuenca hidrológica (estar aguas arriba o abajo), ser parte de un valle o sistema montañoso, que permite una actividad económica y un cierto potencial, o incluso estar dentro de un corredor industrial o dentro de una ciudad.

En cualquier caso, no existe en ninguna dimensión, la posibilidad de pensar una unidad político administrativa como independiente, todo lo contrario.

VI. Referencias

- Arredondo Concepción. 2006. Modelo multi-escalar de indicadores como herramienta para la planificación ambiental en la región del Golfo de California. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Marinas-Instituto de Investigaciones Oceanológicas. Universidad Autónoma de Baja California. 127 pp.
- Cash, D.W. and S.C. Moser. 2000. "Linking global and local scales: designing dynamic assessment and management processes." *Global Environmental Change*, 10:2 pp. 109-120.
- Clark, J.1996. *Coastal Zone Management*. Lewis Publishers. 694 pp.
- Cicin-Sain, B. and R. W. Knecht. 1998. *Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practices*. Washington, DC: Island Press. 517 pp.
- Clark, J.1996. *Coastal Zone Management*. Lewis Publishers. Boca Baton 694 pp.
- Cummins, V. , O Mahony, C., & Connolly, N. 2004. *Review of Integrated Coastal Zone Management & Principals of Best Practice*. Prepared for the Heritage Council by the Coastal and Marine Resources Centre. Environmental Research Institute University College Cork Ireland. 102 pp.
- Córdova-Vázquez, Ana Benigno Hernández de la Torre, Fernando Rosete-Vergés y Gilberto Enríquez-Hernández (Comps). 2006. *Ordenamiento ecológico marino: visión temática de la regionalización*. Instituto Nacional de Ecología. México. 226 pp.
- Escofet-Giansone, Anamaría. 2004. *Aproximación Conceptual y Operativa para el Análisis de la Zona Costera de México: Un Enfoque Sistémico-Paisajístico de Multiescala*. Tesis de doctorado. Instituto de Investigaciones Oceanológicas. Facultad de Ciencias Marinas. Universidad Autónoma de Baja California. 260 pp.

- Escofet A. & I. Espejel. 2004. Geographic indicators of coastal orientation and large marine ecosystems: alternative basis for management-oriented cross-national comparisons. *Coastal Management* (32):2:117-128 pp.
- Espejel, I., A. Hernández, H. Riemann y L. Hernández. 2005. Propuesta para un municipio con base en cuencas hidrográficas. *Gestión y Política Pública*. 129-168 pp.
- Espejel I y R. Bermúdez. 2007. La regionalización de los mares mexicanos. En: Córdova, A., F. Rosete, G. Enríquez y B. Hernández [Coords.]. 2007. *Ordenamiento Ecológico Marino: visión integrada de la regionalización*. INE. En prensa.
- Espejel, A. Espinoza-Tenorio, O. Cervantes, I. Popoca, A. Mejia, and S. Delhumeau. 2007. Proposal for an integrated risk index for the planning of recreational beaches: use at seven Mexican arid sites. *Journal of Coastal Research*, SI 50 (Proceedings of the 9th International Coastal Symposium), Gold Coast, Australia. 47-51 pp.
- García, R. 1986. Conceptos Básicos para el Estudio de Sistemas Complejos. In Leff, E. (coord). Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo. Siglo XXI. México.
- García, Gastelum A. 2006. Modelo regional de vulnerabilidad costera. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Marinas-Instituto de Investigaciones Oceanológicas. Universidad Autónoma de Baja California. 102 pp.
- Griggs G, Patsch K & L. Savoy. 2005. Living with the changing California Coast. University of California Press. 540 pp.
- Gommes, R. J. du Guerny, F. Nachtergaele and R. Brinkman. 1998. Potential Impacts of Sea level Rise on Populations and Agriculture. <http://www-data.fao.org/sd/Eldirect/EIre0045.htm>;
- Halla, Y. 2002. Scaling environmental issues: problems and paradoxes. *Landscape and Urban Planning* 61:59-69.
- Hardin, G. 1968. The Tragedy of the Commons. *Science*, 162, 1243-1248.

- Instituto Nacional de Ecología (INE). 2000. Estrategia ambiental para la gestión integrada de la zona costera de México. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, SEMARNAP, México, 40 pp.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. 1992. Global Climate Change and the Rising Challenge of the Sea. Proceedings of the International Workshop Held on Margarita Island, Venezuela (March 9-13). Coastal Zone Management Subgroup, Response Strategies Working Group. Produced by NOAA-EPA-Department of Commerce. USA. 680pp.
- Juda, L. 2003. Changing National Approaches to Ocean Governance: The United States, Canada, and Australia. *Ocean Development & International Law*, 34:161-187.
- Kleppelg.S., Devoe R.M y Rawson V. M. 2006. Changing land use patterns in the coastal zone. Managing environmental quality in rapidly developing regions. Springer. 305 pp.
- Lee A. Kimball, 2002. Regional Ocean Governance. DOALOS/UNITAR Briefing on Developments in Ocean Affairs and the Law of the Sea Twenty Years After the Conclusion of the U.N. Convention on the Law of the Sea. 26 September 2002.
http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_20years/PresentationLeeKimball.pdf
- León, C. 2001. Turismo y medio ambiente. *Disyuntivas y Paradojas*. Céspedes 3 (15-16):46-48. Consejo Empresarial para el Desarrollo Sustentable. México D.F.
- León, C. 2004. Piezas de un rompecabezas: dimensión socioeconómica de las costas de México. En: E. Rivera, G. Villalobos, I. Azuz y F. Rosado (Eds). *El Manejo Costero en México*". EPOMEX-SEMARNAT-CETYS-UQROO. 5-26 pp.
- León, C. y M. Robles. 2002. Developing a Cadre of Professionals with a Global Environmental Perspective. *Ocean & Coastal Management* 45:633-648.

- León, C. 2004. Border Effects Challenges for Managing the North American Coastal Zone. Coastal Zone Canada Conference. Coastal Zone Canada Association. St. John's, Newfoundland. Junio 2004.
- León, C. y B. Graizbord (coord). 2003. "Bases Para El Ordenamiento Ecológico de la Región de Escalera Náutica (Componente Social y Económico)". Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT El Colegio de México. <http://www.ine.gob.mx/enautica/index.html>
- León, C. y H. Rodríguez. 2004a. Ambivalencias y asimetrías en el proceso de urbanización en el Golfo de México: presión ambiental y concentración demográfica. In Caso M., I. Pisanty y E. Ezcurra. (Comp). Diagnóstico Ambiental del Golfo de México. SEMARNAT-INE-IE- Harte Research Institute for Gulf of Mexico Studies. 1043-1082 pp.
- León, C., Boris Graizbord, Richard Kyle Paisley, Eugene Bricklemeyer and Juan J. del Toro. 2004 (b). "Environmental Challenges facing North American Integration: Institutional Frameworks for Coastal Zone Management and Conservation" *Ocean and Coastal Law Journal*, University of Maine School of Law, Portland, ME. Volume 9, Issue 2 (2004).
- León, C. I. Espejel, L.C. Bravo, J.L. Fermán, B. Graizbord, L. J. Sobrino y J. Sosa. 2004 (c). El ordenamiento ecológico como una política pública para impulsar el desarrollo sustentable. Caso en el noroeste de México. En: Rivera-Arriaga E. G. J. Villalobos-Zapata, I. Azuz Adeath y F. Rosado May /eds.). *El Manejo Costero en México*. EPOMEX, CETYS, UQROO y SEMARNAT. 341-352 pp.
- León, C. y J. Sosa 2006. Atributos del desarrollo Costero en México: ¿derrotero sin rumbo? En: Moreno-Casasola, P.,E. Peresbarbosa, A. Travieso Bello. (Eds). *Estrategias Municipales para el Manejo de la Zona Costera*. Instituto de Ecología AC-CONANP. 921-948 pp.
- Levin, S.A., 1992. The problem of pattern and scale in ecology. *Ecology*, 73, 1943-1967.

- Maass, J .M., Jordan, C. and Sarukhan, J. (1988) Soil erosion and nutrient losses in seasonal tropical agroecosystems under various management techniques. *J. Appl. Ecol.* **25(2)**: 595-607.
- Maass, José Manuel. 2004. La Investigación de Procesos Ecológicos y el Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas: un Análisis del Problema de Escala. In Helena Cotler (Com). El manejo integral de cuencas en México. Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental. INE-SEMARNAT. México. 264 pp.
- Meltzer, E (ed) 1998. International Review of Integrated Coastal Zone Management: Potential Applicatino to the East and West Coasts of Canada. Oceans Conservation Report Series. Can.Tech.Rep.Fish. Aquat Sci. 2209. Ottawa, Ontario: Departement of Fisheries and Oceans.
- Moreno-Casasola, P., E. Peresbarbosa, A. Travieso Bello. (Eds). 2006. Estrategias Municipales para el Manejo de la Zona Costera. Instituto de Ecología AC-CONANP. Volumen 1-3. 1251 pp.
- Morgan L., Maxwell S., Tsao F., Wilkinson T. A.C.; Etnoyer, P. 2005. Marine priority conservation areas. Baja California to the Bering Sea. CCA-MCBI. 123 pp.
- Ortiz-Pérez, M.A. y L.M. Espinoza-Rodriguez. 1991. Clasificación Geomorfológica de las Costas de México. *Geografía y Desarrollo*. 2(4):2-9.
- Ortiz Perez, M.A. y A.P. Méndez Linares. 2004. Vulnerabilidad al Ascenso del Nivel del Mar y sus Implicaciones en las Costas Bajas del Golfo de México y Mar Caribe. In E. Rivera, Guillermo Villalobos, Isaac Azuz y Fco. Rosado (Eds) El Manejo Costero en México". EPOMEX-SEMARNAT-CETYS-UQROO. P 307-320.
- Ortiz-Lozano, L. A. Granados-Barba, V. Solis-Weiss, , M.A. Garcia-Salgado Environmental evaluation and development problems of the Mexican Coastal Zone *Ocean & Coastal Management* 48 (2005) 161–176
- Ortiz-Lozano L. A. 2006. Análisis crítico de las zonas de regulación y planeación en el parque nacional sistema arrecifal veracruzano. Tesis doctoral.

- Facultad de Ciencias Marina-IIO. Universidad Autónoma de Baja California.
186 pp.
- Ortiz-Lozano, L. A., I. Espejel, A. Granados-Barba y P. Arceo. 2007. A functional and integrated approach of methods for the management of protected marine areas in the Mexican coastal zone. *Ocean and Coastal Management* 50:379-391 pp
- Ostrom, E. 1998. Scales polycentricity and incentives: designing complexity to govern complexity. In: L.D. Guruswamy and J.A. McNeely (ed), *Protection of Biodiversity: Converging Strategies*. Duke University Press, Durham, NC, pp149-167.
- Ostrom, E., 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge Univ. Press, UK.
- Ostrom, E., Gardner, R and Walker, J., 1994. *Rules, Games and Common Pool Resources*. Univ. Michigan Press. Ann Arbor, MI.
- Post, J. C. and C. G. Lundin, (Ed). 1996. *Guidelines for Integrated Coastal Zone Management* . Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series No. 9. The World Bank, Washington, D.C.
- Rivera-Arriaga E. G. J. Villalobos-Zapata, I. Azuz Adeath y F. Rosado May (eds.). 2004. El Manejo Costero en México. EPOMEX, CETYS, UQROO y SEMARNAT. 654 pp.
- Smith Stephen, Dennis P. Swaney, Liana Talaue-Mcmanus, Jeremy D. Bartley, Peder T. Sandhei, Casey J. McLaughlin, Vilma C. Dupra, Chris J. Crossland, Robert W. Buddemeier, Bruce A. Maxwell, and Fredrik Wulff. 2003. Humans, Hydrology and the Distribution of Inorganic Nutrient Loading to the Ocean. *BioScience* 53(3):235-245.
<http://www.kgs.ku.edu/Hexacoral/Products/Biosci03.pdf>
- Sorensen, J. 1993. The international proliferation of integrated coastal zone management efforts. *Ocean and Coastal Management*. 21 (1), pp. 45-81.
- Sorensen, J.C., S.T. McCreary y A. Brandani. 1992. *Arreglos Institucionales para Manejar Ambientes y Recursos Costeros*. Centro de Recursos Costeros, Univ. Rhode Island. Cap II, V, VII, y Apéndices A, C-F.

- Soulé, M.E. and J. Terborgh (Eds). 1999. Continental Conservation. Scientific Foundations of Regional Reserve Networks. The Wildlands Project. Island Press. 227 pp. Soulé, M.E. and J. Terborgh . The Policy and Science of Regional Conservation. Scott, J.M. et al. The Issue of Scale in Selecting and Designing Biological Reserves 19-37 p.
- Talae-McManusa, L, S.V. Smithb and R.W. Buddemeierc. 2003. Biophysical and socio-economic assessments of the coastal zone:the LOICZ approach. *Ocean & Coastal Management* 46 (2003) 323–333.
- Toledo, A. (Coord) 1994. Riqueza y Pobreza en la Costa de Chiapas y Oaxaca. Centro de Ecología y Desarrollo A.C. México. 492 pp.
- Tudela, F. 1992. La Modernización forzada del Trópico: El Caso de Tabasco. Proyecto Integrado del Golfo. El Colegio de México CINVESTAV IFIAS UNRISD. México. 475pp.
- Turner, M.G., R.H. Gardner, RV O'Neill. 2001. Landscape Ecology in Theory and Practice. Springer-Verlag. New York. 401 pp. Chapter 2: The Critical Concept of Scale.
- UNEP 2006. Marine and Coastal Ecosystems and Human Well-Being. A synthesis report based on the findings of the Millennium Ecosystem Assessment. 64 pp.
- UNESCO, 1997. Methodological guide to integrated coastal management, Manuals and Guides. No. 36. Intergovernmental Oceanographic Vommission-INESCO. 47 pp.
- Wu, J. 1999. Hierarchy and Scaling: Extrapolating information along a scaling ladder. *Canadian Journal of Remote Sensing* 25:367-380.

Páginas Internet

- Abell, R., M. Thieme, E. Dinerstein y D. Olson. 2007. A Sourcebook for Conducting Biological Assessments and Developing Biodiversity Visions for Ecoregion Conservation. Volumell. Freshwater Ecoregions Conservation Science Program. WWF-US.

- Agardy, Tundi. 2006. Marine and Coastal Services at Risk: The Sleeping Dragon. World Ocean Observatory. H2O Observer newsletter. April 2006. <http://thew2o.net/>
- Campbell Tracy. 1996. Co-management of Aboriginal Resources. Information North, Vol 22, no.1 (March 1996), Arctic Institute of North America. <http://arcticcircle.uconn.edu/NatResources/comanagement.html>
- Cicin-Sain, B. 2002. An overview of policy issues and options for improved regional ocean governance. Improving Regional Ocean Governance in the U.S. Workshop Proceedings pp 1-22. <http://www.ocean.udel.edu/cmp/pdf/RegionalProceedings.pdf>
- Cummins, V., O Mahony, C., & Connolly, N. 2003. Review Of Integrated Coastal Zone Management & Principals Of Best Practice Prepared for the Heritage Council by the Coastal and Marine Resources Centre Environmental Research Institute University College Cork Ireland. http://www.heritagecouncil.ie/publications/coastal_zone/coastal_zone_review.pdf#search=%22review%20of%20integrated%20coastal%20zone%22
- Czech, B, D. Batker, E. H. Daly y J. Farley. 2007. <http://www.sustainable-scale.org/conceptualframework.aspx>
- Gommes, R., J. du Guerny, F. Nachtergaele and R. Brinkman. 1998. Potential Impacts of Sea level Rise on Populations and Agriculture. <http://www-data.fao.org/sd/Eldirect/EIre0045.htm>;
- Hangzhou Declaration. 1999. International Workshop on Coastal Mega-cities: Challenges of Growing Urbanisation of the World's Coastal Areas. Hangzhou, People's Republic of China 27-30 September 1999. <http://icm.noaa.gov/globalinfo/hangzhou.html>
- Holligan, P.M. y H. de Boois (Eds). 1993. "Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone (LOICZ). Science Plan", in: Global Change, Pre-Publication Final Draft for Distribution at SAC III, Ensenada, January 1993, Report No. 25, International Geosphere-Biosphere Programme: A Study of Global Change (IGBP) of the International Council of Scientific Unions (ICSU), Stockholm. <http://www.globaloceans.org/>

Intergovernmental Panel on Climate Change. (1994). Preparing to Meet the Coastal Challenges of the 21st Century.

http://www.netcoast.nl/projects/netcoast/info/download/wcc_report.PDF

Juda, L. 2003. "Obstacles to Ecosystem-Based Management," in Intergovernmental Oceanographic Commission, Preconference Proceedings Volume, Global Conference on Oceans, Coasts, and Islands, (Paris: UNESCO, November 12-14, 2003) pp. 67-72

<http://www.globaloceans.org/globalconferences/2003/pdf/Pre-ConferenceProceedingsVolume.pdf>

Lee A. Kimball, 2002. Regional Ocean Governance. DOALOS/UNITAR Briefing on Developments in Ocean Affairs and the Law of the Sea Twenty Years After the Conclusion of the U.N. Convention on the Law of the Sea. 26 September 2002.

http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_20years/PresentationLeeKimball.pdf

León, C. y B. Graizbord (coord). 2003. "Bases Para El Ordenamiento Ecológico de la Región de Escalera Náutica (Componente Social y Económico)". Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT El Colegio de México.

<http://www.ine.gob.mx/enautica/index.html>

Olsen, S. and A. J. Hanson. Ecosystem-Based Knowledge and Coastal Governance. 2005.

<http://www.loicz.org/public/loicz/osm2005/day3/olsen.pdf>. Visitado ultima vez febero 2007.

Scottish Executive Central Research Unit, 2001. Indicators to Monitor the Progress of Integrated Coastal Zone Management: A Review of Worldwide Practice.

<http://www.scottishexecutive.gov.uk/Resource/Doc/156676/0042104.pdf>
[Visitado febrero 2007.](#)

SEMARNAT. 2000. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México.

http://www.semarnat.gob.mx/estadisticas_2000/informe_2000/

SEMARNAT. 2006. Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de México. Estrategias para su Conservación y uso

Sustentable. Secretaría de medio ambiente y recursos naturales. Subsecretaría de planeación y política ambiental. Mexico D.F.. 86 pp.

http://www.semarnat.gob.mx/queessearnat/politica_ambiental/ordenamientoecologico/Documents/documentos%20integracion/oceanos_costas_semarnat.pdf

Stephen B. Olsen, Jon G. Sutinen, Lawrence Juda, Timothy M. Hennessey, Thomas A. Grigalunas, A Handbook on Governance and Socioeconomics of Large Marine Ecosystems (Kingston: University of Rhode Island, Coastal Resources Center, 2006)
www.iwlearn.net/abt_iwlearn/pns/learning/resolveuid/0ad164029569bc6c2065fd5204bbc136