

# Los ecosistemas costeros y su trascendencia para el desarrollo sustentable del País



Con 17 de los 32 estados de la República Mexicana que colindan con el mar, lo que constituye un total de 11,122 kilómetros de litoral, México es y debe entenderse como un país costero. Son 156 los municipios con frente de playa, es casi un quinto de la superficie del país<sup>1</sup>, en dicha zona se asienta una gran parte de la población y sus actividades aporta una parte importante del Producto Interno Bruto (PIB) Nacional.

No obstante, el potencial de la zona costera ha sido desaprovechado, causa de ello es la insuficiente y a veces nula regulación que existe, la cual no ha logrado imprimir coherencia a los distintos usos y destinos que buscan convivir en la zona. Esta situación, aunada a los cambios en los patrones meteorológicos derivado del cambio climático, constituye un riesgo e imprime fragilidad a la zona. Dicha fragilidad, ha sido ocasionada

por el desarrollo desorganizado, la explotación inapropiada de sus recursos, la carencia de una regulación integral y las malas prácticas de particulares así como de autoridades.

Actualmente la zona costera se encuentra regulada a través de diversos instrumentos y ordenamientos, es necesario un análisis sistémico de las

/// Por Franco Lammoglia

Licenciado en Derecho por el ITAM y Maestro en Ciencias Ambientales por la universidad Simón Bolívar. Actualmente es representante de Los Cabos Coast Keepers en México y es el titular del despacho ambiental Planeta más Limpio.



regulaciones aplicables en materia de: bienes nacionales; medio ambiente; turismo; comercio y aduanas; desarrollo urbano; servicios municipales; actividades productivas e industriales; minerales y energéticos; educación y cultura; entre otras. Esto conlleva a conflictos entre normas, ya que muchas de las disposiciones o las políticas no son coherentes e inclusive a veces son excluyentes unas de otras. Claramente si revisamos las referencias a las costas en los programas sectoriales en materia de pesca, turismo, desarrollo urbano, comercio, comunicaciones y transportes, entre otros, encontramos diversas inconsistencias que dificultan la regulación y desarrollo sustentable de la diversidad de actividades realizadas en la zona y más aún, de sus ecosistemas.

Además, existe un número importante de autoridades con competencias diversas, lo que dificulta el acceso a la justicia por parte de la ciudadanía, quienes tienen que inferir si es competente: la autoridad Municipal; el Estado; las diversas secretarías federales y paraestatales competentes; la Marina, u otras.

Es claro que de mantenerse el esquema normativo/competencial actual es necesario un alto nivel de coordinación entre las distintas autoridades y la implementación de instrumentos de planeación y programación coherentes que establezcan una política clara e integral sobre la zona. Cabe resaltar que a la fecha no existe un instrumento de política rector que regule lo relacionado en las costas y el Plan Nacional de Desarrollo se limita establecer una sola línea de acción consistente en la creación de una política en costas que las proteja y fomente el desarrollo económico.

## I. Riesgo a la población, la economía y los ecosistemas

La clara tendencia en el clima global ha potencializado la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos en nuestro país. Esto invariablemente impacta en las zonas costeras, siendo éstas los primeros puntos de contacto y donde la fragilidad de los sistemas costeros se hace más evidente. Las poblaciones asentadas en costas son la más vulnerables, prueba de ello son las tragedias ocurridas el año pasado en los estados de Oaxaca, Guerrero y Michoacán, que causaron estragos en la población civil y sobre todo en la de escasos recursos. Los niveles de riesgo se incrementan ya que muchas de esas comunidades no son autosuficientes en los bienes y servicios básicos y suelen quedar incomunicadas ante los deslaves e inundaciones.

También las industrias y servicios que se establecen en dichas zonas ven sus operaciones reducidas o suspendidas. Lo anterior no es una situación menor, ya que las actividades económicas que se realizan en dicha zona constituyen una parte importante del Producto Interno Bruto (PIB). Actividades como el turismo, el comercio en API's, la pesca, la acuicultura, la minería, el petróleo y el desarrollo urbano entre otras, resultan de vital importancia para el desarrollo económico del país y para la subsistencia de la población asentada en la costa. Sin embargo, estas actividades pueden provocar efectos muy perjudiciales para los ecosistemas, como la alteración de patrones de sedimentación y flujos hidrológicos, erosión y pérdida de biodiversidad.

Una de las principales actividades económicas para el país es el turismo

en zonas costeras, la cual contribuye en casi un 8.5% al PIB Nacional y al menos representa 2 millones de empleos directos. A pesar de sus beneficios económicos, esta es una de las actividades que más afectan a los ecosistemas costeros, ya que requiere en muchos casos la modificación de la costa a través de obras de infraestructura, y la remoción de la cobertura vegetal que protege la duna costera, con fines meramente "estéticos", impactando a los flujos naturales de agua y suelos, estructura costera, dinámica hídrica y biodiversidad.

Aunado a lo anterior, se suman los diversos impactos que conllevan la congregación de altas densidades poblacionales sobre la playa. La dinámica poblacional presenta una clara tendencia a la ocupación de la costa, así como de las zonas donde se concentran los escurrimientos o las riberas de los ríos y arroyos (alcanzará los 55 millones de habitantes para 2030, de acuerdo con la CONAPO<sup>2</sup>). Como consecuencia, dichas poblaciones vivirán en situación de constante riesgo, ya que los asentamientos humanos en zonas costeras y humedales se encuentran mucho más expuestos a los riesgos de eventos climáticos.

Es clara la relevancia que tienen estos sistemas para el desarrollo económico de nuestro país y el sano crecimiento de la población. Al respecto, la Ley General de Protección Civil establece que los tres niveles de gobierno deben participar en la protección de la población, identificando los riesgos para poder prevenirlos o, en su caso, disminuir su impacto que estos puedan tener en los centros de población. Aunado a esto, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) fija los criterios bajo los cuales se debe llevar a cabo la planeación del desarrollo urbano y



la vivienda; tales como la búsqueda del desarrollo urbano sustentable y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, evitando asentamientos humanos en zonas donde exista riesgo de desastres naturales. Sin duda, esta regulación toma relevancia en las costas, al ser este ecosistema uno de los que implica mayor riesgo para los centros de población. Más adelante discutiremos de la regulación que actualmente protege la zona costera, cabe mencionar que actualmente no existe una definición ni un *approach* integral que brinde atención eficiente a los ecosistemas costeros.

Es indudable que se requiere de normativa que permita prevenir o disminuir los riesgos, la cual no puede ser parcial o diferenciada. Es necesario que la regulación prevenga los impactos que se generan en todo el ecosistema costero, que mida sus sinergias y los impactos acumulativos que se generan. Además, es primordial que la regulación sea coherente con el desarrollo sustentable, para reducir el riesgo a la población, a las actividades económicas y al desequilibrio ecosistémico.

## II. La relevancia de un enfoque sistémico

El primer problema al que se enfrentan las costas en México es la conceptualización de las mismas. Actualmente, se aborda a las costas de forma aislada, como un sistema “playa-duna costera” sin incluir en esta definición a todos los subsistemas de influencia (interactúan o dependen), aún cuando sean distantes o se consideren no significativos. Este problema se potencializa por la escasa regulación a la zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT). La ZOFEMAT es un bien nacional de uso común y concesionable, con una clara tendencia de explotación económica para el desarrollo nacional. Es decir, la ZOFEMAT tiene una racionalidad productiva, donde el potencial turístico, urbano, comercial, acuícola o pesquero deben ser motores del desarrollo hacia el “beneficio social”. Lo anterior se ve reflejado en el reglamento específico de la ZOFEMAT, el cual hace poca o casi ninguna referencia al valor ambiental de estos ecosistemas o cómo prepararse ante

los eventos meteorológicos. Dicho reglamento sólo se limita a regular el derecho de acceso de toda persona, la regulación de los permisos y concesiones que atienden al turismo (para temporadas de afluencia extraordinaria), así como las distintas formas en que se puede explotar la playa para el beneficio económico y desarrollo de la zonas. Claramente esta visión es insuficiente y acarrea distintos inconvenientes para la protección de las costas ya que una adecuada regulación debe tomar en cuenta sus ciclos de manera integral, incluyendo los procesos hídricos y sedimentarios, la captura de aguas por la vegetación, el sistema montaña-planicie-humedal, así como los nutrientes que llegan al mar, ya que su irrupción puede generar impactos relevantes de manera sinérgica o acumulativa.

El sistema, sin intervenciones humanas, seguiría un flujo similar a éste: las montañas o sierras actúan como barreras geográficas, donde el vapor de agua proveniente del mar y cuerpos de agua interiores se condensa, deslavando muros de piedra

y suelos, que son transportados a través de las escorrentías naturales de las montañas. La vegetación situada en la montaña y la planicie permite que una parte de las aguas sea retenida en el subsuelo, mientras que el resto de los volúmenes sigue su camino dejando a su paso aportes para los ecosistemas que cruza. Posteriormente, los suelos y nutrientes llegan a los humedales donde ayudan: (i) a mantener el balance sedimentario, y con ello a la estabilidad de los humedales; así como, (ii) al sostenimiento de la biodiversidad, que en dicha zona es fundamental, al ser un sitio de anidación y desarrollo de especies, para garantizar poblaciones sanas de vida silvestre. Finalmente, los nutrientes y sedimentos restantes desembocan al mar, que sirven de alimento para los productores primarios y secundarios (fitoplancton, creel, algas, pastos marinos, etc.) que permiten poblaciones sanas de organismos y flora marina. En suma, el transporte de nutrientes y demás compuestos sedimentarios a través del sistema montaña-planicie-humedal-playa, aporta a la balanza sedimentaria de humedales, lechos de ríos y playas, constituyendo una importante reserva natural ante eventos meteorológicos.

No obstante, estos ciclos y sistemas se ven perjudicados por diversas variables como la deforestación o los asentamientos humanos en la montaña; los proyectos hidroeléctricos, presas u otras obras que modifican los cuerpos de agua en las planicies y en los llanos; así como, la desecación de mangles, obras y desarrollos urbanos o turísticos que crean una barrera en contra de la corrientes de aire y suelos, en el frente de batalla. En la mayoría de los casos no se cuantifica cómo dichas obras y afectaciones pueden perjudicar a los ecosistemas y, cuando se hace, su valoración es meramente superficial y sujeta a las competencias limitadas de cada autoridad.

Ejemplo de lo anterior son los impactos por tala y aprovechamientos forestales en sierras y montañas que aunque suelen requerir un estudio que justifique como dicho desmonte no afectará los servicios ambientales que éste presta, se ignoran los servicios que esa vegetación aporta a la zona (balance hídrico y captura de aguas). De igual manera, la falta de orden en el desarrollo urbano de las costas y asentamientos humanos generan impactos que no son tomados en cuenta, ya que estos asentamientos, requieren infraestructura (construcción de

muelles, espigones, etc.), para satisfacer las necesidades de la población, misma que puede afectar los escurrimientos/vasos naturales de agua, reducir flujos naturales del agua y descargar nutrientes y pesticidas que afectan a la biodiversidad a través de la eutrofización y modifican la dinámica natural del suelo.

En suma, la acción del hombre, aún ajustada al marco legal actual, tiende a impactar este sistema, generando afectaciones que muchas veces no son tomadas en cuenta por considerarse insignificantes, pero aunque sean vistas así, estas cobran relevancia al interactuar en sinergia o de manera acumulativa. Si además, consideramos que estos impactos se dan en todas las zonas que integran el sistema montaña-planicie-humedal-costa-mar o que algunos pueden interactuar y generar impactos mayores, y que la fragilidad que imprimen se potencializa con los eventos meteorológicos, podemos entender que dichos afectaciones a la población civil y los ecosistemas, son predecibles y prevenibles. Es por ello que consideramos necesario y fundamental reconocer la complejidad el sistema costero y sus sistemas de influencia, de otra forma la política siempre será parcial e insuficiente para atender los problemas complejos de la zona.

### III. Es necesario un cambio de paradigma: Ley Costera o política nacional

En definitiva, nuestra legislación es insuficiente ya que no logra generar una política integral y coherente para los sistemas costeros y sus sistemas de influencia. Las consecuencias de esta omisión son claras en las zonas costeras las que cada vez se ven más impactadas por los patrones climáticos y la mano del hombre, lo que afecta



su resiliencia. Como ya vimos existe una diversidad de ordenamientos jurídicos pero ninguno específico, lo que sugeriría en el afán legislativo que nos caracteriza, crear una legislación general que distribuya competencias claramente y a la vez que regule la materia de manera específica. La legislación tiene el beneficio/desventaja de ser estática, ya que para su adecuación o reforma requiere de un control político (poder legislativo), esto puede ser un beneficio para aquellas disposiciones que contienen los principios, facultades y lineamientos de la política, pero resulta poco eficiente para atender situaciones de emergencia o imprevistas.

Por otro lado, se pueden diseñar instrumentos de política pública, los cuales son dinámicos pero estos quedan a la voluntad política del poder ejecutivo, además requerirían de un amplio acuerdo de coordinación, para organizar a las distintas dependencias y entidades que operan en la zona.

En la materia legislativa actualmente el Congreso de la Unión cuenta con 8 iniciativas presentadas, desde febrero de 2012 hasta el día de hoy. Entre las iniciativas, existen algunas que abordan reformas a leyes generales, como una que pretende modificar el artículo 28 de la LGEEPA, lo innovador de esta reforma es que define el ecosistema costero a partir de su zona de influencia, protegiéndola a través de la evaluación de impacto ambiental, mientras que otras, en iniciativas de leyes, crean organismos como la Agencia Mexicana de Mares y Costas, integrada tanto por sociedad civil como por gobierno federal, lo que podría ayudar a centralizar las decisiones que se tomen sobre las costas del país. Por otro lado, se han propuesto otros esquemas como el de colaboración entre la Secretaría de Turismo y la de Medio Ambiente para

que en conjunto puedan determinar los usos de la playa y sus restricciones y lineamientos, no obstante se deja de lado el uso de centro de población y el de actividades comerciales. Así mismo, existe un proyecto integral de Ley General para el Desarrollo Sustentable de las Costas, presentado por senadores del PRD que planea regular las competencias que tendrá en materia costera cada uno de los tres niveles de gobierno imprimiendo con esto la tan necesaria coherencia a la política costera

Ahora bien, por lo que hace a los instrumentos de política, en las leyes actuales ya contamos con algunos que podrían ser rediseñados para atender y regular la zona costera, sin la necesidad de un cambio mayor en la legislación. Instituciones como el Ordenamiento Ecológico del Territorio, a través del cual podríamos entender las relaciones complejas intersistémicas y definir geográficamente las políticas y estrategias más eficientes, o la Evaluación de Impacto Ambiental que de reconocer el sistema regional costero, podrá entender cuantificar y reconocer los impactos que se generan a la dinámica de suelos o nutrientes, en los flujos hidrológicos y la modificación estructural de la costa.

Por otro lado, integrar ecosistemas marinos y los de planicie-montaña al sistema de áreas naturales protegidas, podría servir para asegurar el buen funcionamiento e integridad de los sistemas ecológicos, así como la conservación de la biodiversidad para su buen funcionamiento e integridad de los sistemas. Finalmente, el cambio de uso forestal (CUSF), es una herramienta primordial para la conservación de las costas, ya que este protege la cobertura vegetal nativa y establece que quienes realicen actividades de remoción de vegetación en terrenos forestales deben obtener un permiso, presentando para ello

estudios técnicos justificativos que comprueben que no se compromete la diversidad del ecosistema, ni se provoca erosión de suelos, o deteriora la calidad y prestación de sus servicios ambientales. Claramente esto requiere de una determinación/cuantificación de los servicios ambientales que la duna costera presta. No obstante, aún existen actividades como el acceso y tránsito en la playa, el pastoreo de ganado invasivo, tránsito de vehículos o la compactación de arena; que han quedado exentas de obtener permisos de CUSF a pesar de generar afectaciones severas a los ecosistemas costeros.

Como se puede observar, a pesar de existir herramientas que podrían usarse para la protección de los ecosistemas costeros, estas raras veces se enfocan en las playas. Si queremos disminuir los riesgos a la población, sobre todo aquella que se encuentra en condiciones precarias; dar certidumbre a la inversión y a los propietarios de tierras en costas; garantizar la seguridad nacional y mantener el territorio nacional; darle certidumbre y garantizar el desarrollo del turismo; entre otros, es necesario que se replantee el modelo regulatorio y conceptual que atiende las costas. Indudablemente se requiere de una visión sistémica que comprenda a las costas como un espacio invaluable en el que deben interactuar armónicamente los ciclos naturales con las distintas actividades sociales y económicas que en ellas se llevan a cabo. ■

## Referencias bibliográficas

<sup>1</sup> La superficie insular es de 5,127 Km<sup>2</sup> (INEGI, 2009). La longitud de costa del país, sin contar la correspondiente a las islas, es de 11,122 km, en el litoral del Pacífico y Mar de Cortés se tienen 7,828 Km y 3,294 Km en el Golfo de México y Mar Caribe.

<sup>2</sup> Política Nacional de Mares y Costas de México.