



Los desafíos para México del medio ambiente y el cambio climático

Tiahoga Ruge



Centro Tepoztlán Víctor L. Urquidi, AC

Tenochtitlán 55-Bis,
Barrio de Santo Domingo
Tepoztlán, Morelos
www.centrotepoztlan.org

Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC

Calle Melchor Ocampo 305,
Barrio de Santa Catarina, Coyoacán, CP 04010
Ciudad de México, México
www.foroconsultivo.org.mx
foro@foroconsultivo.org.mx
Teléfono: +52 (55) 5611-8536

Coordinación:

Mauricio de María y Campos
Jorge Máttar
José Franco
José Antonio Esteva Maraboto

Responsables de la edición:

Jorge Máttar
Gabriela Esteva

Autor:

Tiahoga Ruge

Diseño:

Francisco Ibraham Meza Blanco
Karina Maldonado Vázquez

DR, Marzo 2018, FCCyT

Documento de trabajo, sujeto a cambios de fondo y forma. Las opiniones son responsabilidad del autor y no necesariamente coinciden con las del Centro Tepoztlán, del Colegio de México o las del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

Cualquier mención o reproducción del material de esta publicación puede ser realizada siempre y cuando se cite la fuente.

Presentación

México vive una de las encrucijadas más complejas de su historia contemporánea. La mayoría de la población sufre un deterioro de su calidad de vida y la expectativa de un futuro mejor se ve amenazada por el estancamiento y desgaste de la economía, las instituciones, el bienestar social, la práctica de la política y el medio ambiente. La situación apunta a la urgencia de transformaciones estructurales que rompan con esta trayectoria, y que encaminen al país en una senda de desarrollo sostenible e incluyente, que abata la pobreza y la desigualdad y traiga prosperidad a la población.

La gravedad de los problemas y la baja efectividad de las soluciones que se han ensayado en las últimas tres décadas deben dar lugar hoy a una estrategia diferente, que ataque los problemas de raíz, que impulse el crecimiento, el empleo y el bienestar social, así como la inversión, la creatividad y la innovación y ofrezca resultados palpables a la población en todas las regiones del país en el corto plazo; pero que también impulse soluciones duraderas y sostenibles en el mediano y largo plazos, que permitan recuperar la confianza, el orgullo y la identidad nacional en la hora global.

El proceso electoral y el inicio de una nueva administración de gobierno representan una nueva oportunidad para construir un mejor país. La difícil coyuntura induce a que la esperanza que se renueva cada seis años, hoy se asiente sobre bases más firmes, con una sociedad dispuesta a ser parte activa de la solución y no un mero testigo pasivo o reactivo de decisiones del poder económico y político. Eliminar la corrupción y la impunidad, fortalecer el estado de derecho y las instituciones democráticas, reconstruir el tejido social e implantar un sistema de desarrollo sostenible, incluyente y más justo, con mayor confianza en su futuro, precisa de una ciudadanía empoderada y con capacidad de diálogo eficaz con su gobierno.

El Centro Tepoztlán Víctor L. Urquidi A. C., espacio de análisis y discusión multidisciplinaria e independiente de los problemas nacionales desde hace cuatro décadas, con el apoyo de El Colegio de México y el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, decidió emprender en 2016 el proyecto *México próspero, equitativo e incluyente; construyendo futuros*, que tiene como objetivo formular una propuesta para encarar los grandes desafíos de la nación, a partir del análisis de los problemas actuales con una perspectiva estratégica de mediano y largo plazo.

El Proyecto se ha nutrido de sesiones de reflexión y diálogo que cada mes realiza el Centro Tepoztlán para contribuir al análisis y solución de los problemas nacionales. Una coyuntura compleja, un futuro incierto y viejos y nuevos desafíos requieren discusiones responsables sobre opciones de trayectorias y propuestas participativas para construir escenarios compartidos de futuro, lo que constituye un propósito central de esta iniciativa.



El informe ha contado con la coordinación técnica de Jorge Máttar, la activa colaboración de Susana Chacón y Javier Matus, la orientación de Francisco Suarez Dávila, Clara Jusidman y Eugenio Anguiano; el respaldo informático de Ulsía Urrea y la entusiasta participación y diálogo de los asociados del Centro Tepoztlán. Reúne a un grupo de expertos nacionales de muy diversas disciplinas y experiencias de vida, públicos y privados, interesados en examinar los principales retos políticos y de gobierno, económicos, sociales, tecnológicos, de seguridad y del entorno internacional que afectan a México actualmente y que pueden incidir de manera significativa en su trayectoria de mediano plazo. Propone, finalmente, opciones de política e iniciativas concretas para superar los desafíos coyunturales y estructurales que enfrenta la nación y la construcción de futuros posibles.

Mauricio de Maria y Campos
Presidente del Centro Tepoztlán Víctor L. Urquidi



Los desafíos para México del medio ambiente y el cambio climático

Tiahoga Ruge

Introducción

El deterioro ambiental y el cambio climático son factores que afectan a toda la población del Planeta y están relacionados con la mayoría de los problemas que enfrentamos diariamente: la alimentación, la salud, la educación, la economía, la dinámica social, la inseguridad, ciudades insustentables, la sobrepoblación, la guerra, la falta de oportunidades, etc.

Una sociedad se deteriora cuando sus habitantes ya no pueden vivir de una manera digna y segura en sus comunidades y tienen la necesidad de emigrar para encontrar otras oportunidades para sostener su vida y la de sus familias. Hoy en día, la posibilidad de moverse a nuevos lugares que ofrezcan mejores oportunidades de vida, son cada vez más limitadas ya que la población mundial, alcanza casi ocho mil millones de habitantes y no quedan muchos espacios que ofrezcan una mejor calidad de vida. La otra opción, que sería encontrar otros planetas habitables, por el momento no es viable y además sería lamentable que exportáramos nuestros hábitos destructivos a otras esferas del sistema solar sin aprender primero a administrar este Planeta de manera sustentable.

La única opción real que tenemos, es trabajar en nuestras propias comunidades y hacerlas sustentables, enfrentando los problemas y aplicando soluciones reales que logren restaurar la Biósfera y cambiar hábitos de producción y consumo que han sido destructivos , evolucionando hacia una nueva etapa de la humanidad que esté en armonía con la Naturaleza. Esta nueva etapa de la evolución planetaria se denomina, según Vernadsky: La Noosfera, La esfera de la inteligencia en la cual la especie humana aprende a convivir de manera inteligente con la Biósfera.

Actualmente, la especie humana está en riesgo real de extinguirse junto con las demás especies con las que comparte el Planeta. Los hábitos destructivos en aras de riqueza económica a cambio de la destrucción de los sistemas que sostienen la vida son la mayor amenaza que enfrentamos hoy en día, por lo cual el gran reto es reorientar la visión global hacia objetivos más amplios que el crecimiento económico y un cambio radical en el orden global, que reconsidere los ecosistemas vitales como la base de la economía y la vida en la Tierra.

Actualmente, la Biósfera está rebasada en su capacidad de carga, por lo cual los sistemas que mantienen la vida ya no son capaces de funcionar y esto se revierte directamente sobre los humanos que son parte integral de la Biósfera y dependen de ella.

Los mayores retos ambientales a nivel global, son combatir el cambio climático y estabilizar la temperatura de la Tierra, restaurar los ecosistemas vitales y conservar la biodiversidad , solucionar la contaminación del agua, del suelo, del aire y de los mares y reorientar los recursos económicos que actualmente se destinan a las guerras hacia la restauración de la Biósfera , la descarbonización de la economía global y la reducción de la población mundial hasta lograr la sustentabilidad.

Los principales retos ambientales en México son el combate al cambio climático, la restauración de los ecosistemas marinos y la reforestación de los bosques , selvas y manglares, el fortalecimiento de las Áreas Naturales Protegidas(ANP), la gestión integral del agua, el ordenamiento ecológico del territorio, ciudades y comunidades sustentables y la formación de una ciudadanía ambiental participativa, educada y consciente que logre cambiar la tendencia destructiva de la sociedad hacia la responsabilidad global.

1. El reto del cambio climático

México es considerado como uno de los líderes mundiales en la lucha contra el cambio climático y fue el segundo país, después del Reino Unido, en publicar una *Ley General de Cambio Climático* en 2012. Cuenta con una Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, integrada por 14 Secretarías de Estado para asegurar las soluciones de manera transversal (ver *The Climate Reality Project*, 2018).

Estas acciones le han ganado a México un reconocimiento importante a nivel internacional, sin embargo, a nivel local, estos avances no han significado que el tema sea realmente prioritario en las políticas públicas y se requiere recuperar el sentido de urgencia para actuar y financiar estas acciones para obtener resultados tangibles.

Los gobiernos estatales tienen la obligación de elaborar estrategias locales de cambio climático y actualmente los gobiernos de las 32 entidades federativas han elaborado sus planes y leyes estatales de cambio climático, pero falta aún aterrizar y financiar estas, para que sean acciones concretas que tengan un impacto real a corto, mediano y largo plazo (véase INECC, *Comunicación Nacional sobre Cambio Climático*, 2018).

México se comprometió a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) reduciéndolos en un 22% para 2030 y ha iniciado la descarbonización de su economía, sobre todo en el sector de generación eléctrica. También aumentó los impuestos a los combustibles fósiles, pero este esfuerzo necesita reforzarse por medio de políticas públicas específicas para cumplir con la metas establecidas (OCDE, *Getting it Right, prioridades Estratégicas para México*, 2018).

Como parte de esta estrategia, México instauró un impuesto al carbono y la reforma energética ha permitido la entrada a la generación eléctrica por medio de energías renovables.

El INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático) ha tenido avances en los temas de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, mitigación del cambio climático, crecimiento verde y cooperación internacional y el impulso al fortalecimiento institucional en el tema (INECC, *Comunicación Nacional sobre Cambio Climático*, 2018).

Dados los avances que se han logrado en este tema y por la inversión en proyectos de energía renovable, derivados de la *Ley de Transición Energética* (2015) es crucial asegurar el apoyo y el fortalecimiento a las comunidades urbanas y rurales para facilitar la transición hacia energías renovables, principalmente la solar y la eólica (*The Climate Reality Project*, 2018)

Resulta insustentable desde el punto de vista ambiental, social y económico que grandes empresas instalen plantas de energía solar o eólica en comunidades rurales que aun dependen de fuentes energéticas dependientes del petróleo.

Se requiere de una estrategia que articule a las empresas con las comunidades geográficamente cercanas para lograr zonas que generen y usen energías renovables y que se beneficien mutuamente logrando un proceso integral hacia la sustentabilidad. Estas acciones ayudarían a la incorporación de las comunidades, fortaleciendo el tejido social y el desarrollo de otros temas para lograr comunidades más sustentables.

2. Pérdida de los ecosistemas y de la diversidad biológica

México es uno de los principales países megadiversos del Planeta. Su ubicación geográfica hace que sea uno de los países más privilegiados en diversidad biológica y de ecosistemas como los bosques, selvas, humedales, desiertos y mares que albergan una gran cantidad de especies de flora y fauna, de insectos y muchos otros organismos.

Sin embargo, esta riqueza no ha sido valorada ni cuidada adecuadamente y el crecimiento de los asentamientos humanos, la falta de un ordenamiento ecológico del territorio y los conflictos entre desarrollo y conservación, han causado el deterioro de los ecosistemas y la pérdida de aproximadamente el 40% de la diversidad biológica (*Conservación de la Biodiversidad en México 1995-2017* FMCN 2016).

Si bien la CONABIO ha tenido grandes logros para identificar y conocer la diversidad biológica de México, de manera paralela se ha dado un gran deterioro y desaparición de ecosistemas y muchas especies endémicas han desaparecido en este proceso.

Los ecosistemas más afectados son precisamente aquellos que albergan la mayor diversidad biológica y en la mayoría de los casos también son los más ricos en recursos petroleros, mineros y depósitos de gas natural, por lo cual su explotación tiene un gran impacto ambiental.

Esto se ha convertido en un conflicto ambiental, social y económico de gran dimensión y ha tenido un impacto negativo en las comunidades indígenas originarias de estas áreas.

Ejemplos dramáticos son la desaparición de las selvas altas y bajas en el Sur- Sureste de México, en donde, a pesar de los esfuerzos por conservarlas, la pérdida ha sido muy significativa, quedando únicamente pequeños manchones que ahora se consideran como Áreas Naturales Protegidas (ANP)

Esta zona es una de las más frágiles de México y los esfuerzos para conservarla han sido enormes, por lo cual cualquier nuevo proyecto de infraestructura que se plantee, debe ser cuidadosamente analizado para no causar mayor destrucción.

En estados como Veracruz y Tabasco la deforestación ha sido casi total para extraer el petróleo y ahora las ANP's, están amenazadas por el "fracking" para extraer gas natural y minerales, dejando a los pobladores originarios sin recursos para desarrollar sus actividades comerciales y culturales y causando una gran devastación y contaminación del capital natural.

En Campeche, en el Área de Calakmul, el conflicto se ha desarrollado entre la población indígena que hace grandes esfuerzos por conservar el medio ambiente con proyectos productivos tales como la apicultura y por otra parte el fomento a plantaciones comerciales de soya transgénica que impactan la calidad de la miel y de otros productos orgánicos que han perdido su lugar en los mercados orgánicos internacionales por contener polen transgénico. El conflicto llegó a ser de tal magnitud que la Península de Yucatán se ha decretado libre de transgénicos, con la esperanza de lograr una región que pueda desarrollarse de manera sustentable.

Otro ejemplo muy visible y preocupante es el conflicto entre el desarrollo turístico y el impacto ambiental en la Riviera Maya y el Arrecife Mesoamericano a lo largo de las costas de Quintana Roo y Belice.

A pesar de los grandes esfuerzos nacionales e internacionales, el impacto del desarrollo turístico, el crecimiento desordenado de los asentamientos humanos, la falta de tratamiento adecuado de las aguas residuales, el calentamiento y acidificación del mar causados por el cambio climático han golpeado la salud de los arrecifes, la calidad del agua y de las playas, causando emblanquecimiento del coral, pérdida de especies, crecimiento de algas y más recientemente, la invasión de sargazo que cubre las playas que son precisamente el mayor atractivo de la zona.

Si bien el impacto es local, estas situaciones se tienen que entender y atender de manera sistémica y requiere de la coordinación federal (por tratarse de playas) y de la cooperación internacional para encontrar soluciones efectivas.

Es urgente definir una visión integral y políticas públicas congruentes, para rescatar el Capital Natural de México antes de que sea demasiado tarde.

3. Áreas Naturales Protegidas

México cuenta con 182 áreas naturales protegidas (ANP), que representan aproximadamente el 15% de la superficie terrestre y 22% de la superficie marina de México. De estas ANP, aproximadamente el 60% cuenta con un plan de manejo, mientras que el resto no tiene las herramientas necesarias para asegurar su protección.

Si bien hay avances importantes en el decreto y en los planes de manejo, se necesita incrementar de manera sustancial el presupuesto designado a las ANP para que todas cuenten con un plan de manejo con suficiente personal y presupuesto para llevar a cabo las acciones de protección de las mismas.

El mayor reto es desarrollar actividades productivas para las comunidades que habitan en ellas, tales como el manejo forestal, la pesca sustentable y el turismo de naturaleza, ya que constituyen el eje central para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en México (ver *Conservación de la Biodiversidad en México 1995-2017* FMCN 2016) y no pueden estar en conflicto con los desarrolladores y extractores de recursos naturales que las destruyan.

Uno de los grandes retos será la decisión de liberar estas ANP de la minería y de la extracción del petróleo y del gas natural y recuperar actividades productivas que ayuden a restaurar el ambiente. Un ejemplo es el trabajo que se desarrolla en Papantla, Veracruz, en donde se ha creado el Centro de Artes Indígenas que, por medio de las tradiciones culturales, ha logrado recuperar cultivos como la vainilla, el algodón, los colorantes naturales, la canela y la pimienta, entre muchos otros.

Para proteger las áreas naturales marinas (ANM) tenemos como ejemplo el proyecto ecoturístico-comunitario de Cabo Pulmo, cerca de La Paz, Baja California, donde se ha logrado recuperar la presencia de grandes especies marinas que viven aquí bajo la protección de la comunidad. Gracias a la determinación comunitaria, los pescadores dejaron de pescar para reorientar la actividad económica hacia el ecoturismo, lo cual ha resultado en un gran éxito!

4. Bosques y Selvas

México es uno de los países más ricos en variedad de especies forestales y tiene un gran potencial forestal. Sin embargo, desde la época de la Colonia la explotación forestal de maderas preciosas, la tala clandestina y la explotación insustentable de los bosques, llevó a México a ser un país con alto índice de deforestación.

Los principales factores que han causado la deforestación y la quema de bosques, son los conflictos generados por el desarrollo agrícola, el desarrollo urbano, turístico e inmobiliario, las carreteras y vías de comunicación y el crecimiento de la población.

Afortunadamente, en las últimas décadas se iniciaron programas de reforestación a nivel nacional y a partir de 1992 se inició una Política Forestal que dio origen a las Instituciones Gubernamentales y a las organizaciones civiles necesarias para asegurar una política integral en este tema, hasta la creación de la Comisión Nacional Forestal CONAFOR en 2001, junto con la *Ley de Desarrollo Forestal Sustentable*, acciones que han tenido éxito para revertir la tala clandestina y fomentar el manejo sustentable de los bosques. Se han establecido viveros a lo largo y ancho del país y se ha impulsado la reforestación masiva con especies endémicas para fortalecer a los ecosistemas locales.

La política forestal actual, está enmarcada en el Programa Estratégico Forestal para México 2025 , que establece que México podría incorporar 21.6 millones de hectáreas a esquemas de manejo forestal y así aumentar su potencial forestal con beneficios ambientales y económicos para las comunidades.

Para lograr estas metas, se hace necesario redoblar esfuerzos y asegurar políticas públicas que logren incorporar a los diferentes sectores de la población en este esfuerzo.

Uno de los sectores en los que ha habido más avances es en el manejo forestal comunitario sustentable, logrando que los dueños de los bosques sean los que se ocupen de estas actividades, conservando la propiedad de sus Tierras y obteniendo el beneficio económico del mismo. Estas organizaciones comunitarias se han fortalecido durante los últimos años y han logrado recuperar importantes áreas boscosas (Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, boletín 06/08/2018). Otras estrategias como la capacitación, el pago por servicios ambientales, la agroforestería y el ecoturismo comunitario, han sido también muy exitosas para darle un valor adicional al manejo sustentable de los bosques.

La importancia de vincular el manejo forestal sustentable con el manejo integral de las cuencas es uno de los grandes aciertos para asegurar el agua y los servicios ambientales de las grandes ciudades y de las comunidades que habitan en ellas. Sin embargo es urgente lograr políticas públicas congruentes en este sector y resolver los conflictos de interés de los distintos sectores para lograr el Bien Común de la Sociedad.

Los bosques de agua son estratégicos para los servicios ambientales que requieren las ciudades. Uno de los ejemplos más importantes es el que se encuentra entre el Nevado de Toluca, el Corredor Biológico del Chichinautzin y la Sierra Nevada, que provee de agua a 25% de la población del país (*Conservación Internacional, El Bosque de Agua, 2018*).

Si bien este es un ejemplo a seguir, realmente solo es el inicio para la seguridad hídrica de México y el esfuerzo debe fortalecerse e involucrar a las comunidades de manera activa y comprometida para lograrlo.

5. Gestión Integral del Agua

Uno de los mayores retos es lograr una gestión integral del agua en dos grandes vertientes: la disponibilidad y el manejo sustentable.

México tiene avances importantes en el estudio y comprensión de la situación hídrica del país, sin embargo, estos no se han traducido en acciones concretas que resuelvan la situación de fondo.

El problema de la contaminación de la mayoría de los cuerpos de agua a nivel nacional se debe principalmente a que los residuos urbanos y agrícolas terminan en estos ríos y lagos, sin tratamiento previo y afectan la salud de los humanos, de los animales y plantas.

Si bien ha habido un avance en la construcción de plantas de tratamiento en todo el país, muchas de estas no funcionan o no lo hacen adecuadamente por lo cual no cumplen con el saneamiento necesario y la recuperación y aprovechamiento eficaz de las aguas tratables.

Ejemplos dramáticos de esto son visibles en la Riviera Maya, en donde los residuos humanos provenientes del desarrollo turístico y de las comunidades, termina filtrándose por el suelo calizo hacia el mar, incrementando la materia orgánica y fomentando el crecimiento de algas y de sargazo.

Por otra parte, la falta de agua en las zonas áridas del país hace necesario encontrar soluciones integrales apoyadas con proyectos de captación de agua de lluvia y limpieza por medio de sistemas biológicos como los humedales y otras ecotecnias para encontrar soluciones viables a nivel local.

Otro gran tema son las concesiones del agua a particulares, que en ocasiones dejan a la población local sin acceso al agua, mientras que las empresas obtienen ganancias por la venta o transformación de la misma y las reservas de agua para el caudal ecológico, o sea el agua necesaria para mantener la salud de los sistemas que sostienen la vida.

Este será un tema que habrá que analizar a fondo y entender las acciones y propuestas de organizaciones como el WWF , la Fundación Gonzalo Río Arronte y el Fondo Mexicano para la Naturaleza entre otros, que han luchado para la conservación de las reservas de agua y del caudal ecológico, que aun están disponibles en las cuencas de las ANP (*Agenda Ambiental 2018, Diagnóstico y Propuestas, Seminario Universitario de Sociedad, Medio Ambiente e Instituciones*, UNAM 2018).

La visión del país por medio de cuencas es fundamental para entender el caudal hidrológico y lograr su protección y limpieza y asegurar el acceso democrático al recurso hídrico.

6. Mares y costas

México es un país privilegiado por sus largos litorales y manglares costeros. Sin embargo, estos recursos no han sido aprovechados de manera sustentable y gran parte de los manglares costeros han sido destruidos para desarrollos turísticos y otras actividades económicas insustentables.

La principal causa de la destrucción de manglares se ha debido a la falta de conocimiento del funcionamiento natural de las costas y el papel fundamental que tienen los manglares para filtrar y limpiar el agua y funcionar como áreas de criaderos para una gran cantidad de especies marinas que desovan en el manglar para que sus crías crezcan y se desarrollen antes de ir al mar. Esto ha tenido un gran impacto en la disminución de las especies marinas y en la contaminación del agua que se vierte a los océanos.

Los manglares también fungen como barreras de protección natural ante los huracanes, ya que absorben gran cantidad del agua y detienen los vientos.

Como consecuencia de la destrucción de los manglares, la falta de respeto a las vedas, la sobrepesca y la falta de una legislación clara para asegurar la renovación de las pesquerías, el ecosistema marino está en un alto estrés biológico que afecta a todas las especies marinas llevando a muchas de ellas al borde de la extinción. Un caso dramático es el de los tiburones, que al ser especies no amigables para el ser humano, han sido extraídos del mar, para cortarles las aletas, que son muy preciadas en oriente para la elaboración de sopa de aleta de tiburón por su sabor y alto contenido de colágenos, y luego vuelven a ser arrojados al mar, para morir dramáticamente ya que no pueden seguir nadando. Otros casos muy visibles son la extinción de la vaquita marina y la totoaba y otros no son tan visibles como la desaparición de moluscos y otras especies que viven en las profundidades del mar y que son directamente afectadas por las redes de arrastre y la contaminación marina.

Con la reciente reforma energética, se incrementará la explotación de recursos petroleros y minerales en aguas profundas de los Océanos, lo cual probablemente aumentará la situación de contaminación y desaparición de especies, en aras del beneficio económico de unas cuantas empresas.

Los Océanos, son el sistema ecológico más grande e importante del Planeta y la regulación del clima y la vida dependen directamente de él, ya que aquí inician las cadenas alimenticias. También es el sistema que absorbe la mayor cantidad de CO₂.

Actualmente los mares están en un proceso de acidificación y calentamiento causado por el incremento del CO₂ en la atmósfera lo cual está causando el emblanquecimiento de los arrecifes y la pérdida de especies.

Asimismo, es un sistema lejano a los seres humanos porque no lo habitamos y no lo conocemos de manera integral, pero aún hay partes del Océano que no han sido explorados y una prioridad es establecer la legislación nacional e internacional para proteger estas áreas antes de que sean explotadas de manera irracional, dañando aun más los ecosistemas y las especies marinas.

Otro tema importante es el manejo sustentable de playas y el ordenamiento de las mismas. La playa es parte de un sistema integral que va desde las dunas hasta las profundidades del mar, generando una dinámica de corrientes que mueven las arenas y las olas. Cuando esta dinámica destruye, las playas comienzan a perder arena y se erosionan y en algunos casos se pierden por completo.

Esta dinámica física y biológica de las playas, ha causado conflictos importantes entre el turismo y el cuidado del Medio Ambiente, al igual que la destrucción de los manglares para fines de desarrollos turísticos.

Sin embargo la industria turística ha comenzado a comprender que debe ir de la mano con el cuidado del medio ambiente, si quiere seguir recibiendo la cantidad de turistas que llegan anualmente a México para disfrutar de la Naturaleza, las playas y el mar.

Al aumentar la temperatura del mar, aumenta el riesgo de huracanes, los cuales tienen un impacto directo sobre grandes desarrollos turísticos como Cancún y la Riviera Maya. Por lo anterior es urgente reorientar el manejo de las costas y las políticas públicas en este tema para asegurar el manejo integral de las mismas, conservando las playas y manteniendo la salud de los océanos.

7. Ciudades Sustentables

Gran parte de la población del país vive en áreas urbanas que cada vez están más pobladas y que han crecido de manera desordenada. Un programa integral de ciudades sustentables, sería aquel que respetara el ordenamiento ecológico del territorio y el crecimiento ordenado de la población, garantizando un hábitat sano y sustentable.

Los principales ejes a considerar en este rubro son:

1. Infraestructura Urbana que sea capaz de enfrentar los retos del cambio climático, tales como las tormentas torrenciales o las sequías que serán cada vez más frecuentes según la ubicación geográfica de los asentamientos urbanos.
2. Garantizar una buena calidad de vida de los habitantes e implementar el reglamento obligatorio de sistemas de captación de agua de lluvia y uso de paneles solares para generación de electricidad y calentamiento de agua, reduciendo y haciendo eficiente el uso de agua y energía, por medio de incentivos fiscales y apoyos específicos para lograrlo.

3. Rediseño de las ciudades para asegurar la movilidad sustentable, ampliando el sistema de transporte público y aumentando la red de ciclovías.
4. Manejo integral de los residuos sólidos por medio de un sistema integral de residuos y la participación ciudadana por medio de la separación, el reuso y el reciclaje.
5. Ordenamiento Urbano obligatorio que tome en cuenta las posibilidades reales de los asentamientos humanos y que respete la ley.
6. Promover el concepto de Comunidades y Ciudades Sustentables y evitar el crecimiento desordenado de las mismas.

8. Ciudadanía Ambiental

Para lograr un México sustentable, se necesita un programa integral de participación ciudadana, educación, capacitación y comunicación ambiental que reoriente la visión y el conocimiento de los ciudadanos hacia acciones y hábitos que fomenten la sustentabilidad.

Garantizar una educación ambiental en todos los grados de la educación formal y no formal y fomentar el pensamiento integral y responsable hacia la sustentabilidad y las habilidades para lograrlo.

Implementar un programa integral de capacitación para el desarrollo sustentable que impulse las capacidades y el conocimiento integral de una economía basada en la restauración ambiental y en el conocimiento y uso de la diversidad biológica.

Programas de comunicación educativa que informen a la población sobre la situación ambiental y como resolverlos.

Un programa integral de participación ciudadana, que considere la capacidad de carga que tienen los sistemas que sostienen la vida y disminuir el crecimiento de la población de acuerdo a esta capacidad de carga. El tema del Crecimiento de la población humana tiene que considerarse y hablarse abiertamente y no puede seguir siendo un tabú.

Es urgente considerar al Planeta Tierra como una Biósfera que tiene una capacidad de carga y un funcionamiento vital limitado y que no puede seguir sosteniendo la carga de población humana actual con la idea de un crecimiento económico constante en aras de la salud de los sistemas que sostienen la vida misma.

9. Conclusiones

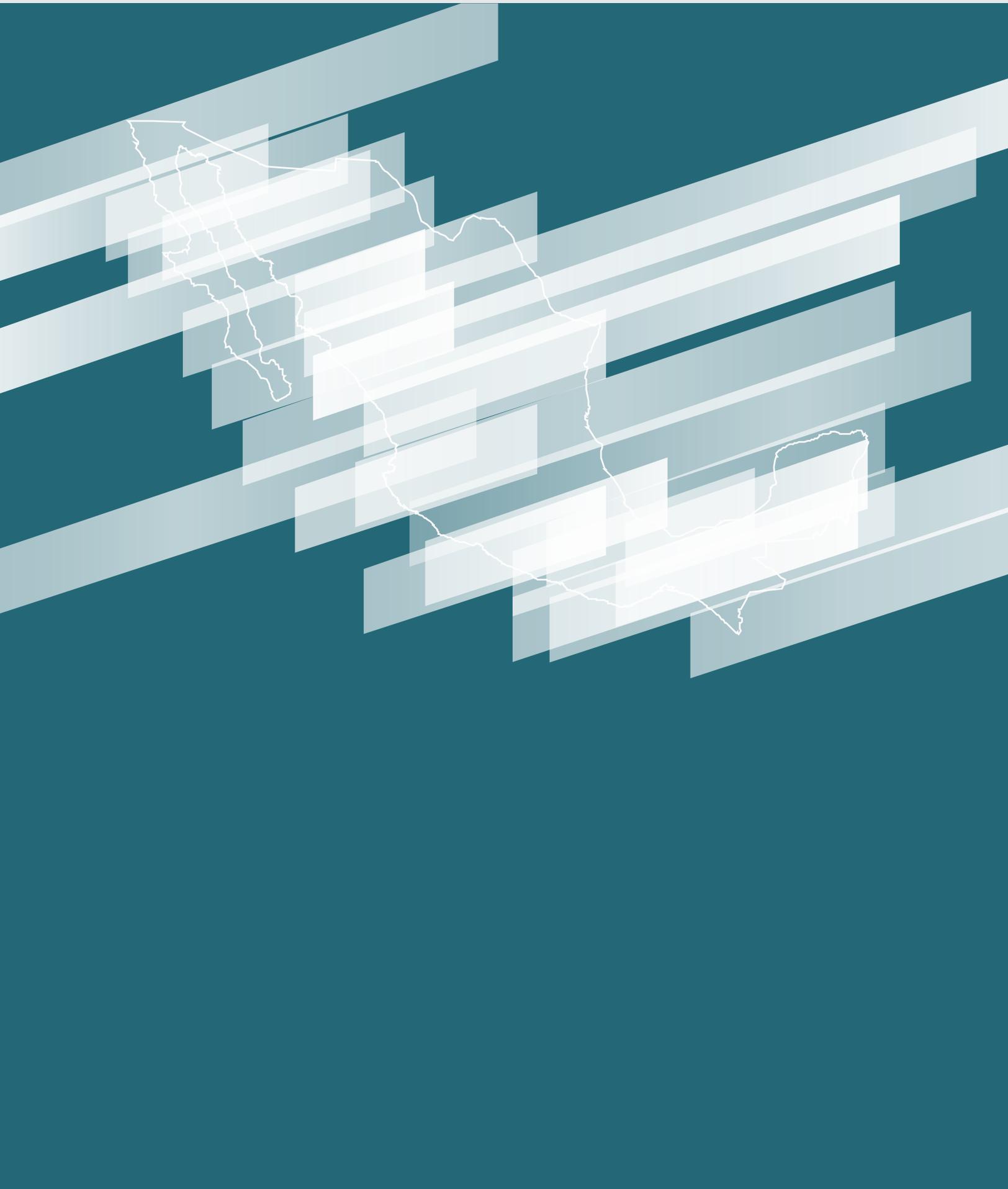
Propuestas para un México incluyente y sustentable

1. Asegurar que la agenda ambiental nacional sea prioritaria, transversal y congruente en todos los sectores del gobierno y de la sociedad y que esto se traduzca en políticas públicas y financiamiento para revertir el deterioro ambiental y el cambio climático y cumplir con los acuerdos internacionales, sobre todo al Acuerdo de París sobre Cambio Climático y el acuerdo sobre biodiversidad biológica.
2. Establecer un gabinete de medio ambiente y desarrollo sustentable, dependiente de la Presidencia de la República, que sesione regularmente e integre y articule de manera renovada los programas y acciones de las principales secretarías y organismos relevantes en el ámbito federal en materia económica, social, ambiental y de política exterior: SHCP, SER, SE, SENER, SAGARPA, SEDATU, SCT, SEMAR, CONABIO y SEMARNAT- esta última a cargo de la Secretaría Técnica. Este gabinete deberá contar con capacidad para convocar a estados y municipios así como a empresas públicas (PEMEX, CFE, etc.), instituciones académicas y privadas relevantes según el caso lo requiera.
3. Implementar la *Agenda 2030* para el Desarrollo Sostenible, cumpliendo con las metas para el desarrollo sostenible acordadas por los países miembros de Naciones Unidas e implementar la Agenda de Desarrollo Nacional con eje en la sustentabilidad ambiental, económica y social.
4. Impulsar un Programa Nacional de Restauración Ambiental que asegure la salud de los sistemas biológicos, genere empleos y cumpla con el ordenamiento ecológico del territorio. En ese marco, establecer un programa de desarrollo forestal sustentable que incluya especies maderables y frutales endógenas a las diversas regiones del país.
5. Implementar una agenda hídrica nacional que contemple el agua de manera integral, tomando en consideración sus aspectos ecológicos y tecnológicos, incluyendo el tratamiento de aguas residuales y los sistemas de captación de agua de lluvia, considerando las cuencas como punto de partida para la visión hídrica del país.

6. Formular y poner en marcha un programa integral de protección y manejo sustentable de los recursos marinos , los océanos, las zonas costeras y playas mexicanas.
7. Impulsar un programa integral de ciudades sustentables que tome en cuenta la calidad de vida de sus habitantes y ofrecer los servicios e incentivos necesarios para que la ciudadanía pueda vivir de manera sustentable.
8. Impulsar programas de cultura, educación y capacitación para asegurar una ciudadanía ambiental educada, capacitada y participativa en los temas ambientales que tenga el sentido de responsabilidad global para proteger el Medio Ambiente y vivir de manera sustentable.

Bibliografía

1. OCDE (2018) *Getting it Right, prioridades Estratégicas para México*, págs. 125-135
2. FMCN (2016) *Análisis y propuestas para la Conservación de la Biodiversidad en México 1995-2017*, págs. 11, 17, 29, 37, 55, 69
3. *The Climate Reality Project*, 2018.
4. UNAM (2018) *Agenda Ambiental 2018, Diagnóstico y Propuestas, Seminario Universitario de Sociedad, Medio Ambiente e Instituciones*, págs. 13, 33, 39, 45.
5. INECC (2018) *Comunicación Nacional sobre Cambio Climático*
6. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, boletín 06/08/2018
7. Conservación Internacional (2018) *El Bosque de Agua*.





Documento de trabajo, sujeto a cambios de fondo y forma. Las opiniones son responsabilidad del autor y no necesariamente coinciden con las del Centro Tepoztlán, del Colegio de México o las del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

DR, Marzo 2018, FCCyT

Cualquier mención o reproducción del material de esta publicación puede ser realizada siempre y cuando se cite la fuente.