

**Fortalecer el desarrollo sustentable:  
una prioridad nacional**



**CeIBA  
Mayo de 2012**

## Contenido

Presentación .....	3
Ecosistemas terrestres, servicios ambientales y seguridad alimentaria..	7
Gestión de los ecosistemas naturales para la mejora de los servicios ambientales y la protección de la biodiversidad .....	7
Manejo de los ecosistemas para el bienestar de las comunidades y la seguridad alimentaria .....	12
Desarrollo marino, costero y pesquero .....	18
Desarrollo urbano, territorial y regional sustentable .....	23
Desarrollo urbano .....	24
Movilidad sustentable .....	26
Prevención y gestión integral de residuos sólidos a nivel municipal..	28
Desarrollo regional y municipal .....	29
Seguridad energética .....	33
Industria limpia, gestión sustentable de sustancias químicas y competitividad .....	39
Economía sustentable y reforma de la política ambiental .....	42
Educación y comunicación para la ciudadanía ambiental .....	47
Consideración final.....	51

## **Presentación**

México es signatario de los acuerdos firmados en la Cumbre de Desarrollo y Medio Ambiente celebrada en Río de Janeiro en 1992, durante la cual las 178 Naciones participantes adoptaron un nuevo paradigma de desarrollo: el Desarrollo Sustentable.

Desde entonces, el país ha establecido las bases para transitar hacia el desarrollo sustentable, lo cual se manifiesta, sobre todo, en la creación de instituciones especializadas, en la elaboración e implementación de políticas públicas; de instrumentos de planeación, normativos y económicos; en el fortalecimiento del marco jurídico; en la construcción de espacios de participación social; en la capacitación de numerosos actores; en la construcción de sistemas de información; en la formulación de una plataforma programática, y en múltiples ejemplos de proyectos productivos sustentables locales y regionales. Sin lugar a dudas, una de las capacidades construidas más notables corresponde a los grupos de los sectores académico, social, privado y público que se han formado bajo el enfoque de este paradigma del desarrollo sustentable, y que hoy día constituyen "masas críticas" para orientar el desarrollo hacia la sustentabilidad.

En las últimas dos décadas se ha generado una gran cantidad de información, que arroja diagnósticos importantes –con estadística e indicadores útiles– acerca de las condiciones en las que se encuentra el país. No obstante este sustantivo acervo de conocimientos, es difícil articular la información para entender claramente las tendencias, conocer los límites de crecimiento del país y desprender estrategias viables. Las experiencias exitosas no están sistematizadas, para que al compararlas, se puedan obtener lecciones y replicarlas.

Lo que sí se demuestra de manera contundente en los diagnósticos es que, a pesar de los avances, el modelo de desarrollo que ha seguido el país está muy lejos de ser sustentable: la pobreza y las desigualdades sociales siguen siendo ofensivas y lacerantes (somos una de las sociedades más desiguales del mundo) y el deterioro ambiental (en un país de megadiversidad) no sólo no se detiene, sino que en algunos casos se agrava.

No hemos sido capaces de articular los tres pilares que permiten que el desarrollo sea sustentable: el crecimiento económico, el desarrollo humano y la preservación ambiental. Pero lo que sí es claro, es que el desarrollo futuro de nuestro país, como el del resto de los países, o es sustentable, o no será desarrollo.

En los hechos, se ha arrinconado el concepto y la búsqueda de la sustentabilidad a las políticas ambientales, sin considerar que la sustentabilidad del desarrollo implica un nuevo enfoque de análisis y

planeación del desarrollo nacional y regional que ha de integrar los aspectos culturales, sociales, económicos y ambientales que inciden en cada situación, para entender sus alcances y generar soluciones reales y posibles.

La visión cortoplacista de la raquítica planeación del desarrollo, tanto desde el gobierno como desde la sociedad, no ha favorecido la construcción de una política de Estado hacia la sustentabilidad. Salvo excepciones, tampoco se ha articulado, desde las autoridades, una visión de conjunto que permita entender, mediante un análisis crítico, la situación actual y definir una clara visión de futuro.

El programa de gobierno más articulador que se ha generado en los últimos años es el Programa Especial de Cambio Climático, el cual podría sentar las bases de una verdadera agenda del desarrollo sustentable en México. Si bien contempla el quehacer de todas las instituciones del sector público, con metas específicas para enfrentar un problema con alcances ambientales, económicos, sociales, políticos y organizativos; en realidad su implementación se hace de manera fragmentada, con lo que pierde las sinergias positivas que se generan cuando se hace una planeación conjunta, integral, multidisciplinaria e interconectada.

Adicionalmente, nuestros patrones de producción y consumo son insostenibles y estamos haciendo realmente muy poco para modificarlos, tanto en México como en el mundo. De no cambiar el rumbo a corto plazo, nuestro país seguirá dilapidando su invaluable capital natural, sin ser capaz de generar opciones reales para el desarrollo de los que aquí vivimos. Una injusta paradoja que se repite a lo largo de nuestra historia. Estamos dejando un país empobrecido a nuestros hijos: con menos opciones socioeconómicas, menos recursos naturales de los cuales disponer y ecosistemas cada vez más deteriorados.

Seguimos extrayendo recursos más allá de lo que la naturaleza es capaz de restituir y destruimos los ecosistemas naturales de manera irreversible, al mismo tiempo que generamos y desechamos más residuos de los que los sistemas biofísicos pueden absorber y digerir. Todo ello pone en entredicho nuestro desarrollo actual y pone en peligro el desarrollo de las futuras generaciones, cada vez más numerosas.

La humanidad no había afectado el funcionamiento de los sistemas biofísicos con la intensidad con la que ahora lo está haciendo. A escala global, los seres humanos estamos transgrediendo procesos biofísicos fundamentales para el planeta, lo que nos pone en una situación de alto riesgo global y nos hace perder recursos indispensables para el bienestar humano.

Un alto porcentaje de la población nacional vive en condiciones de pobreza, incluso extrema; la crisis alimentaria, económica y social nos

aleja cada vez más de la ruta hacia la sustentabilidad del desarrollo, lo cual obliga a una reflexión civilizatoria y a una corrección estratégica sobre nuestra situación.

Los retos que se presentan en el futuro inmediato son mayúsculos. Aunque a tasas menores que el crecimiento promedio mundial, la población mexicana sigue aumentando y se calcula que llegará a los 125 millones de mexicanos en 2020 y alrededor de 140 millones antes de que se establezca su crecimiento hacia mediados del siglo; la mayoría de ellos estarán ubicados en áreas urbanas, altamente demandantes de servicios ambientales. Para atender las necesidades de esta población de acuerdo a las tendencias que se vienen registrando en cuanto a intensidad material de la economía, será necesario, al menos, duplicar la cantidad de recursos utilizados, tanto terrestres como marinos. La demanda de agua y energía también tiende a duplicarse hacia 2050, lo cual significa que aún nos encontramos lejos de estabilizar las presiones ambientales en nuestro país.

Para CeIBA, el reto de México y la comunidad internacional para las próximas décadas, es:

- adoptar un modelo de desarrollo equitativo, perdurable y eficiente;
- orientar el crecimiento económico para garantizar la seguridad alimentaria nacional, el acceso a la energía y agua limpias a toda la población y con creación de empleos dignos;
- modificar conductas para eliminar los patrones de consumo que incurren en el derroche o que agravan la escasez;
- ordenar los asentamientos humanos y las actividades productivas en terrenos no vulnerables, respetando el medio ambiente;
- aplicar tecnologías y sistemas productivos normados, tanto en la extracción de recursos como en la disposición de desechos, de forma tal que no rebasen las capacidades de renovación y absorción de los sistemas biofísicos y mantengan la integridad de los espacios naturales y la biodiversidad.

Cada uno de los elementos que comprenden estas aspiraciones requieren que en la planeación del desarrollo realmente estén contemplados todos los sectores sociales; que se tenga una visión integral para comprender y abarcar los problemas, reorientar las políticas, adecuar las instituciones y armonizar el marco normativo además de fortalecerlo; construyendo ciudadanía y apoyando la gobernanza; desplegando la creatividad y las capacidades humanas; facilitando el acceso de todos a la información oportuna y adecuada; y que base sus decisiones en la mejor información científica disponible.

Consecuentes con los retos, CeIBA explora algunos de estos temas buscando generar orientaciones de cambio que contribuyan a la construcción de un modelo de desarrollo sustentable para México; con

propuestas que consideramos deberían ser aplicadas por la siguiente administración pública federal, contribuyendo así a la consolidación de una política ambiental de Estado.

Nos queda claro que el avance hacia un verdadero desarrollo sustentable no puede darse si sigue limitado a las políticas ambientales, por más eficaces y eficientes que éstas sean. Los retos se han intensificado y, de no producirse un cambio que incorpore las políticas económicas, sociales y culturales, que las vea como parte de un todo, se limitarán los alcances hacia un desarrollo de largo aliento en nuestro país.

Es indispensable una nueva generación de políticas realmente transversales, entendidas no como la adición de criterios ambientales en las políticas sectoriales como hasta ahora se ha pretendido, sino que partan del análisis multidimensional de los procesos. Esto implica la convergencia de responsabilidades tanto de los distintos sectores involucrados como de los tres órdenes de gobierno; la articulación de los instrumentos existentes y la creación de nuevos instrumentos articuladores; la inclusión de la sociedad organizada en la toma de decisiones; así como la concreción de acciones, su monitoreo y su evaluación. En esta perspectiva, y tratando de abordar aspectos en los que se reflejan las interconexiones tanto territoriales como de política, los temas que abordaremos en este documento son:

1. Ecosistemas terrestres, servicios ambientales y seguridad alimentaria.
2. Desarrollo marino, costero y pesquero.
3. Desarrollo urbano, territorial y regional.
4. Seguridad energética.
5. Industria, gestión de sustancias químicas y competitividad.
6. Economía y reforma de la política ambiental.
7. Ciudadanía ambiental.

Los aspectos transversales como la planeación, la definición de políticas, la institucionalidad y gobernanza, la educación y participación social, la dimensión territorial, la gestión del conocimiento y la agenda global, así como los problemas vinculados al agua, a la energía y al cambio climático se abordan, según el caso, dentro del análisis de los temas señalados. El énfasis de nuestras propuestas se centra en la necesidad de reforzar la integralidad de las políticas y por tanto de trascender hacia nuevos esquemas de coordinación intersectorial y territorial; en generar nuevas formas de gobernabilidad ambiental con instituciones renovadas y enfoques puestos al día. No tratamos de presentar propuestas detalladas, sino vertientes de cambio claves para avanzar en las direcciones sugeridas.

## **1. Ecosistemas terrestres, servicios ambientales y seguridad alimentaria**

El aprovechamiento del territorio nacional, para que sea sustentable, exige la aplicación de criterios estrictos de planeación y gestión territorial, definidos mediante ordenamientos ecológicos que consideren la compleja articulación de los espacios urbano y rural y la acentuada diversidad ecológica y cultural que caracteriza al país.

Los ordenamientos deben definir las áreas que por sus características biológicas y ecológicas puedan destinarse a la conservación de la naturaleza bajo esquemas de manejo con distinto grado de restricción de uso, como son las Áreas Naturales Protegidas (ANP), las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), el manejo forestal sustentable o el ecoturismo; las que pueden transformarse para actividades agropecuarias sustentables o para asentamientos humanos; así como las que deben ser restauradas.

La racionalización del uso del territorio requiere esfuerzos ciudadanos y públicos que impulsen las decisiones ante los grupos de interés que operan y/o presionan para actuar con una perspectiva de corto plazo, en la lógica de las ganancias económicas inmediatas y donde prevalece el interés privado por encima del interés público.

A escala local, es necesario impulsar o fortalecer ordenamientos y reglas de manejo definidas y monitoreadas de acuerdo a condiciones y perspectivas de propietarios, comunidades, gobiernos y otros actores.

### **1.1 Gestión de los ecosistemas naturales para la mejora de los servicios ambientales y la protección de la biodiversidad**

En México ha avanzado la noción de que los ecosistemas naturales generan servicios ambientales necesarios para el desarrollo y el bienestar social; sin embargo, la insuficiente valoración económica de dichos servicios permite la transformación de los ecosistemas o su sobreexplotación, para dar paso a actividades productivas que destruyen o deterioran esos ecosistemas. Aunque la información oficial dice que ha disminuido el ritmo de la deforestación, la cobertura forestal de los ecosistemas naturales sigue disminuyendo por centenas de miles de hectáreas anuales y la degradación y fragmentación forestal son tan relevantes como la propia deforestación. La erosión y pérdida del hábitat natural continúan colocando a numerosas especies en diversas categorías de riesgo y disminuyendo la calidad de los servicios ambientales.

Uno de los servicios ambientales más evidentes y claramente percibido por toda la sociedad es el recurso hídrico. Sin embargo, su valor como bien ecológico, social y económico está poco comprendido y no incluido de manera integrada en las políticas públicas. Por ello, más del 15 por ciento del agua que demandamos en el país no se renueva, los acuíferos están

sobreexplotados, las principales cuencas contaminadas y se pierde entre 40 y 60 por ciento del agua destinada a la agricultura por la mala infraestructura de riego.

Las presiones asociadas a grandes proyectos e intereses económicos, como son las derivadas del turismo convencional, la acuicultura, la infraestructura mal planeada y mal realizada, las urbanizaciones descontroladas o enfocadas a fraccionamientos inmobiliarios y a la minería, así como el abandono de obras de control de la erosión y la agricultura intensiva, son especialmente severas en ecosistemas tropicales, manglares y diversos tipos de humedales, entre otras áreas gravemente amenazadas tanto por los cambios de uso del suelo, como por los efectos del cambio climático.

Afortunadamente, en los últimos quince años se ha avanzado sustancialmente en el desarrollo de instrumentos e instituciones orientados a la conservación de espacios naturales de alta importancia biológica y ecológica, con esquemas de manejo de menor o mayor restricción de uso.

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) se ha consolidado paulatinamente y se han diagnosticado las áreas que aún no están bajo algún estatus de protección. Sin embargo, las nuevas ANP que se decretan no van acompañadas de los recursos humanos, económicos y financieros necesarios para su manejo y persiste un serio rezago que impide su plena atención. La falta de oportunidades para los habitantes legítimamente establecidos dentro de las ANP genera conflictos y se desaprovechan los beneficios de estar dentro de ella, o incluso de ser dueño de terrenos ubicados en los límites de la poligonal.

Aunque existe casi una centena de solicitudes de creación de nuevas ANP, la falta de capacidades institucionales no permite responder a esta demanda, perdiéndose oportunidades de ampliar la superficie bajo algún régimen de conservación. Un importante número de comunidades indígenas y propietarios privados aspiran a certificar áreas protegidas, pero la falta de estímulos y atención desalientan estas iniciativas que complementarían al SINAP. Igualmente, falta el reconocimiento y mejorar la gestión de las zonas bajo cuidado especial y de baja utilización dentro de áreas forestales que tienen un manejo regular.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) ha llegado al límite de sus capacidades con la estructura actual y debe ser fortalecida. El marco normativo está disperso y presenta aspectos muy frágiles que no corresponden a la utilidad pública que tiene el patrimonio natural nacional. Las autoridades de procuración de justicia ambiental están rebasadas y gozan de poca credibilidad, por lo que impera la impunidad en la aplicación de justicia ambiental. Los mecanismos de participación social no son los idóneos, o bien carecen de los respaldos



institucionales apropiados, por lo que se pierde la oportunidad de aprovecharlos como sitios de formulación de políticas públicas, foros de planeación u órganos de consulta. Para la mayoría de los pobladores de las ANP, éstas no constituyen modelos de desarrollo y producción rural sustentable.

Las UMA, por su parte, alcanzaron 35 millones de hectáreas en quince años, gracias a la vasta tradición mexicana de uso de la biodiversidad, así como a la publicación y aplicación de la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), que propicia beneficios para los dueños de la tierra y así promueve la conservación de las especies y los ecosistemas de los que dependen. Sin embargo, el desarrollo de las UMA ha sido sesgado hacia actividades cinegéticas en el norte del país mientras que otras actividades y regiones se mantienen rezagadas debido a la falta de capacidades técnicas y de fomento para el desarrollo tecnológico, a la dificultad organizativa y a los "costos de transacción" originados en una pesada sobrerregulación. Cambios paulatinos en el marco jurídico de vida silvestre despojaron a este instrumento de su dimensión territorial y el arreglo institucional actual no tiene una instancia encargada de la coordinación y el fomento.

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) ha instrumentado de manera creciente esquemas de operación que promueven la valoración de los servicios ambientales y la restauración; pero la descoordinación entre el área de fomento productivo y la de normalización, hacen que tanto la integración como la intensificación del manejo forestal sustentable, sea insuficiente.

Los programas de Pago por Servicios Ambientales (PSA) son, sin duda, instrumentos que pueden funcionar eficazmente para evitar que los ecosistemas se sigan deteriorando. No obstante, encaran dos dificultades fundamentales: primera, los montos destinados al subsidio por hectárea son limitados y están en franca desventaja con otros instrumentos de subsidio del Gobierno Federal, particularmente aquéllos que promueven las actividades agropecuarias, lo que contradice y dificulta el cumplimiento de sus propósitos; y segunda, el período de cinco años durante el cual quedan protegidos los predios con cobertura vegetal, no termina con certeza en la formulación y ejecución de programas de manejo que garanticen la sustentabilidad de su apropiación. De hecho, una respuesta frecuente de los dueños de la tierra, al finalizar el quinquenio dentro del PSA, es que fraccionan y venden sus predios. Otras limitantes de este programa son su desarticulación con iniciativas de producción sustentable, su enfoque anti-productivo, y la falta de atención a los aspectos de regulación y capacidades locales. A la fecha, los PSA son fundamentalmente un subsidio que se suma a la parálisis creciente de las economías locales. La producción sustentable no debiera ser vista como contraria a la prestación de servicios ambientales.

En atención a esta circunstancia, en los terrenos con cobertura vegetal compacta se deberán privilegiar los pagos por servicios ambientales en oposición a procesos que impliquen el cambio de uso del suelo, lo que desde luego obliga a reconocer la preeminencia de los criterios de la autoridad ambiental, pues responden a un interés público superior al del desarrollo agropecuario convencional. En otras palabras, en un ejercicio de transversalidad, los instrumentos de subsidio vinculados al pago por servicios ambientales deberán siempre privar y tener un monto por encima de los que promueven el cambio de uso del suelo y la deforestación, independientemente de los montos autorizados para cada uno de ellos. En su defecto, hay que aplicar desestímulos, como podrían ser multas severas, impuestos, prohibiciones expresas y una eficiente vigilancia ambiental.

La formulación de programas de manejo de los predios sujetos a PSA debe iniciar desde el año uno de su incorporación al programa y tienen que ser vinculantes, en el sentido de que –a partir del año cinco–, se asuma el compromiso de ejecutar los programas de manejo aprobados, destinando entonces a ese propósito la aplicación de los instrumentos de subsidio aplicables, en un acuerdo formal y corresponsable con las comunidades propietarias de la tierra.

En materia agropecuaria ya existen programas con contenido ambiental y las acciones de promoción productiva comienzan a revisar sus contenidos en el mismo sentido. Sin embargo, esos avances son incipientes y no son sistemáticos; falta coordinación institucional y la obligatoriedad de las orientaciones ambientales en el quehacer de estas instituciones de fomento.

Por otra parte, es necesario identificar los espacios de conectividad entre las ANP para potenciar su valor ecológico y económico como elemento de control ante la creciente fragmentación de los ecosistemas naturales. Las incipientes acciones orientadas a la inducción de prácticas sustentables de manejo productivo de las tierras, contenidas en la Estrategia Nacional de Manejo Sustentable de Tierras y los avances empíricos obtenidos en instrumentos como el Corredor Biológico Mesoamericano-México (CBMM), los Programas de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS) y sus herederos, el programa de microcuencas y otras experiencias de manejo integral sustentable del paisaje, deben expandirse, desarrollarse y, en su caso, recuperarse.

Para fortalecer la gestión integral de las cuencas es necesario contemplar dos dimensiones: una, la gestión integral del recurso hídrico tal y como lo marca la ley (que no se cumple), en donde todos los sectores vinculados al agua deben participar en la planeación del manejo de la cuenca; y la otra, la coordinación de todos los sectores –más allá de los responsables institucionales del agua–, que intervienen en una cuenca. Ello requiere de

planes de manejo integrales por cuenca articulados con el ordenamiento ecológico.

Además, es necesario medir mejor los distintos cuerpos de agua, superficiales y subterráneos, para definir los volúmenes que deben dejarse de extraer para mantener el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos a largo plazo, es decir, medir el gasto ecológico.

Se debe promover más la coordinación y concurrencia de todos estos instrumentos e instituciones con la participación de los gobiernos locales, los agentes productivos y los dueños de la tierra, para lo cual se requiere, de nueva cuenta, la adecuación jurídica correspondiente.

Es importante desarrollar, documentar y evaluar diversas formas de manejo sustentable de los ecosistemas para contar con mayores y mejores elementos en el momento de tomar las decisiones; y al mismo tiempo, para generar un entusiasmo fundado por las estrategias y los instrumentos para el cuidado de los ecosistemas tanto en los agentes responsables de las políticas públicas, como en los dueños de las tierras.

Se deben crear políticas públicas de alcance nacional con el principio rector de atención especial a las zonas de alta biodiversidad que no están bajo ningún instrumento de protección ambiental, pero en las que, por su riqueza biológica, se requiere ordenar el desarrollo de las actividades económicas con criterios de manejo y conservación sustentables.

México es uno de los pocos países megadiversos del planeta por lo que tiene bajo su resguardo una alta diversidad genética, de especies y de ecosistemas; ésta constituye la base natural de nuestro desarrollo, es el patrimonio natural con el que contamos.

El Estado mexicano y la sociedad tenemos la obligación de proteger y saber utilizar esta riqueza biológica para garantizar el futuro de nuestra seguridad alimentaria, la conservación a largo plazo de los recursos genéticos, el equilibrio de los ecosistemas, la armonización de nuestros paisajes y, en una palabra garantizar una mejor calidad de vida para todos.

### **Principales vertientes de cambio para la conservación y el incremento de los servicios ambientales:**

1. Mejorar la información sobre el estado y gestión de los ecosistemas, el acceso por parte del público, y su utilización en la toma de decisiones.
2. Fortalecer sustantivamente a la CONANP dotándola de mayor autonomía administrativa, recursos económicos, humanos y materiales suficientes, y un marco jurídico sólido.

3. Consolidar e integrar la conservación de los ecosistemas fuera de las áreas naturales protegidas, con la mejor coordinación de los instrumentos de manejo (PSA, UMA, corredores biológicos, manejo integral de cuencas y otros) y los programas productivos y de política social.
4. Fortalecer los programas de pago por servicios ambientales y hacer las adecuaciones que sean necesarias para que puedan transitar de la política del subsidio en la que ahora se encuentran, a la política de fomento del desarrollo de proyectos productivos sustentables que conlleven la conservación de los ecosistemas forestales.
5. Proteger los ecosistemas naturales vinculados al ciclo del agua; promover el manejo integral de las cuencas en donde concurren todos los sectores que inciden y forman parte de ella; y desarrollar las metodologías y los instrumentos necesarios para limitar la extracción del recurso hídrico a la capacidad de renovación de los cuerpos de agua.
6. Realizar un esfuerzo sistemático para la integración activa e informada de las comunidades locales en la conservación de los ecosistemas, los recursos naturales y los paisajes de su región; al mismo tiempo que deben hacerse evidentes los beneficios que brinda la conservación –a través de sus diversos mecanismos y aplicación de recursos–, en las condiciones de vida de las poblaciones y en el fortalecimiento de las instituciones comunitarias y locales.

## **1.2 Manejo de los ecosistemas para el bienestar de las comunidades y la seguridad alimentaria**

Los enormes desafíos que plantea el incremento en la demanda de alimentos y otros bienes y servicios de los ecosistemas por parte de la creciente población humana, obliga a desarrollar vías para asegurar estos servicios en un horizonte de largo plazo, al tiempo que se mejoran los servicios ambientales de esos ecosistemas.

Las malas prácticas de manejo, aplicadas de manera reiterada, han provocado que dos tercios de las tierras de nuestro país estén erosionadas o presenten diversas formas de degradación física, química y/o biológica, lo que reduce su capacidad productiva y limita las funciones de regulación de los paisajes rurales, en términos del funcionamiento de las cuencas o la captura y almacenamiento de carbono. De igual forma, el mal uso del agua para riego ha provocado la sobreexplotación de más de la cuarta parte de los acuíferos.

Los esquemas tecnológicos convencionales presentan limitaciones que se observan en la drástica caída de la productividad en la producción agrícola

intensiva y el incremento de deterioro ambiental. Por otro lado, las agriculturas familiares, que dejaron de ser objeto de interés público, generalmente arrojan una producción magra.

La ganadería pastoril se desarrolla de manera desordenada, desaprovechando el potencial productivo de las tierras de pastoreo y desatando, también, procesos de degradación como resultado del sobrepastoreo. La degradación de los pastizales, así como la erosión y la compactación del suelo, vuelve vulnerables las tierras ante la sequía y reduce la capacidad de captura y almacenamiento de carbono en los suelos, la infiltración hídrica y la conservación de la biodiversidad. México depende de las importaciones en cerca de la mitad de su abasto alimentario, en el contexto de un mercado internacional en el que es poco probable que los precios sean estables.

La actividad forestal se encuentra en condiciones críticas: ha alcanzado un déficit comercial de 75 por ciento del consumo aparente, lo que significa la mitad del déficit comercial nacional. Más de dos terceras partes de la superficie aprovechable económicamente está fuera de esquemas de manejo técnico, tanto para aprovechamientos maderables como para la utilización de recursos no maderables o unidades de manejo ambiental; los rendimientos productivos alcanzan no más de la cuarta parte de su potencial; la competitividad nacional desciende persistentemente frente a la de otros países y es muy escasa la integración local de cadenas de valor que pudieran proporcionar oportunidades de empleo y riqueza a los habitantes de extensas zonas que, a falta de motivos para el fortalecimiento de las comunidades, mayoritariamente dueñas de las tierras forestales, son abandonadas y quedan a merced de la ilegalidad o el crimen organizado.

Esos desafíos son aún mayores cuando se agrega la inminente necesidad de adaptación a los efectos del cambio climático. Sus efectos adversos agudizan la sequía y la escasez hídrica, los incendios forestales, las plagas y enfermedades de los bosques, los pastos y los cultivos; así como profundizan la intensidad y la incidencia de las catástrofes hidrometeorológicas.

Para que la seguridad alimentaria sea sustentable, la cadena alimentaria debe ser vista como un todo, desde el consumo hasta la producción, las relaciones entre cada eslabón de la cadena y entre los ciclos de producción y consumo de los productos básicos. Desde esta perspectiva, la soberanía alimentaria es posible, lo cual no sucede si se plantea solamente desde la óptica de producción agrícola. El diseño de políticas e incentivos, que necesariamente deberán ser multisectoriales, tendrá que considerar:

- el acceso de toda la población a los alimentos básicos;
- la definición de superficies aptas y con la calidad ambiental necesaria para la producción, donde se apliquen las mejores prácticas ambientales, se garantice mantener las tierras sanas, se use el agua de manera racional y eficiente, se diversifique el uso de la biodiversidad y se disminuya el uso de los insumos contaminantes;
- la reactivación de la economía de los pequeños productores facilitando su acceso a capital, activos públicos y condiciones adecuadas para las actividades productivas, lo que incluye el control de las cadenas productivas en las que su producción esté inserta; considerando el contexto de apertura comercial en cuanto a la exposición de la planta productiva nacional a prácticas como la producción insustentable, la sobreexplotación de la fuerza de trabajo migrante y el control monopólico del conocimiento o de la diversidad genética;
- una relación más equitativa entre los distintos actores en cada etapa de la cadena;
- la armonización de las prioridades regionales;
- el control de la especulación financiera;
- la orientación de los subsidios a quienes verdaderamente los necesitan y evitar efectos sociales o ambientales indeseables;
- destinar de manera prioritaria el uso de la tierra agrícola a la producción alimentaria antes que a la producción de biocombustibles y bienes no alimentarios.

Contamos con un marco jurídico que auspicia arreglos institucionales multisectoriales; independientemente de la forma que éstos adopten, serán efectivos siempre y cuando la seguridad alimentaria sustentable sea verdaderamente una prioridad nacional.

Existen muestras muy significativas, aunque minoritarias, del potencial de desarrollo sustentable basado en fortalezas como son la riqueza de la biodiversidad y la agrobiodiversidad; la existencia de vastos conocimientos tradicionales y capacidades nacionales para generar conocimientos básicos y tecnologías; una infraestructura importante, susceptible de rehabilitación y mejora; diversas formas de capital social reflejadas en organizaciones de gran potencial empresarial y de interlocución; y en arreglos locales para la gobernabilidad. Ejemplos de ello son la aplicación extensiva de nuevas estrategias de fertilidad de

suelos basadas en la biofertilización, esquemas silvopastoriles de ganadería y manejo de fauna, empresas forestales comunitarias con alto grado de integración de valor agregado, manejo sustentable del agua y planeación y manejo integral por microcuencas.

Para generalizar experiencias como estas contamos con fortalezas en la existencia de condiciones naturales favorables, en múltiples experiencias sociales, en instrumentos de política pública o en el acervo y capacidad de generación de conocimiento; e incluso, en un marco normativo adecuado, –aunque no aplicado del todo–, que se plasma en la Ley General de Desarrollo Rural Sustentable.

También es favorable la creciente comprensión de la importancia que tiene la perspectiva territorial y con una visión integral, que sustituya al limitado enfoque sectorial y que propicie acciones adaptadas a las muy diversas condiciones locales y regionales. La visión de manejo integral de cuencas, expresada en la legislación y en los programas, es un claro ejemplo de estos avances, aunque su concreción es aún muy precaria.

En condiciones cada vez más exigentes, es apremiante el ordenamiento efectivo de los territorios para su uso adecuado. Para ello es primordial promover prácticas sociales de construcción de instituciones locales de gobernabilidad y arreglos institucionales que ya están esbozados en instrumentos como los organismos de cuenca, los consejos de ANP, las unidades forestales regionales, los distritos de desarrollo rural y el propio orden del municipio libre; instrumentos que, actualmente dispersos, tienen que concurrir y ordenarse de manera que soporten las transformaciones que requiere el campo.

El Estado mexicano destina cantidades sustanciales de recursos financieros al campo; en los últimos años ha habido un avance al incorporar criterios de sustentabilidad en los instrumentos de fomento productivo y al desarrollar otros criterios específicamente destinados al incremento del mérito ambiental de la producción, a la integración territorial y a la mejora de la gobernabilidad local. Se necesitan mecanismos para hacer que estos recursos tengan mejores rendimientos sociales, ambientales y productivos.

Es capital alcanzar eficacia; cambiar de los esquemas de transferencias para activos privados a la generación de activos públicos, propiciando un efecto distributivo progresivo; orientar los programas primordialmente hacia el fomento de la eficiencia productiva con opciones sustentables para el manejo de los recursos naturales. Por su parte, los esquemas de pago por servicios ambientales, deben escalarse y armonizarse para lograr efectivamente la inducción de prácticas sustentables de manejo a corto, mediano y largo plazos, a la vez que han de sumarse como factor de impulso a la producción, en vez de desalentarla.

En cuanto al agua para riego, las mejoras en la infraestructura deben servir para disminuir el volumen de agua que se extrae de los acuíferos, evitar su sobreexplotación o recuperar aquellos sobreexplotados; por lo que el líquido que se ahorre no debe utilizarse para incrementar la superficie de cultivo.

El acceso a recursos financieros y manejo de riesgo en condiciones favorables es una limitante para emprender iniciativas productivas sustentables, particularmente en cuanto a las condiciones de las garantías y el financiamiento de los cultivos forestales, que requieren de esquemas que consideren los plazos de maduración de los proyectos.

Después del proceso de minimización del Estado, urge corregir el rezago en el suministro de activos y servicios públicos de infraestructura, conocimiento y ambiente de negocios. Las prioridades en infraestructura deben incluir: la actualización y desarrollo de los caminos rurales, mediante esquemas probados de cogestión con las comunidades locales; el almacenamiento de alimentos que pueda reducir las mermas y permitir la formación de reservas estratégicas; la tecnificación del riego con criterios sustentables; la electrificación creciente con fuentes alternas que permita superar el uso de motores de combustión interna en lugares aislados; las telecomunicaciones y el acceso a la información y el tráfico de datos.

Podemos aprovechar la gran capacidad académica construida, y fortalecer la generación y transmisión de conocimientos básicos, tradicionales y aplicados, considerando que éstos son un bien público, exento de conflictos de interés; que pueden ser complementados, minoritariamente, con el desarrollo de investigación privada. El ambiente de negocios, deteriorado por el deficiente cumplimiento de la ley y por el dominio de extensos territorios por el crimen organizado, debe urgentemente mejorarse mediante la procuración efectiva de un Estado de derecho y, a partir de ello, desarrollar esquemas de acceso a información, estandarización, manejo de riesgos, mejora contractual y arbitraje, que reduzcan los riesgos y los costos en las transacciones.

Contamos con un marco jurídico y normativo desarrollado, aunque disperso, frecuentemente contradictorio y, sobre todo, de aplicación limitada. Es momento de sistematizar la abundante producción jurídica de los últimos quince años, para homogeneizar definiciones, prioridades y conceptos; simplificar las disposiciones jurídico-normativas; evitar duplicidades y contradicciones; de manera que sea más sencillo, barato y cierto para los particulares sujetarse a la ley, que conducirse fuera de ella; y más eficaz y viable para la autoridad la procuración de su cumplimiento.

El uso del territorio debe planearse para evitar el incremento de la presión y el deterioro del capital natural y limitar la extensión de la frontera



agropecuaria; con estrategias que se hagan cargo de la complementariedad urbano-rural, de tal modo que las ciudades compensen, o paguen con más eficiencia y equidad, los servicios ambientales que generan las áreas rurales a favor de aquellas, y no sólo los productivos.

La selección de usos del territorio y de las prácticas adecuadas de manejo requiere del conocimiento detallado de la composición y las aptitudes de ese territorio en específico. Esto debe hacerse procurando la ubicación de los cultivos y del ganado de acuerdo con las nuevas condiciones causada por el cambio climático, particularmente la disponibilidad de humedad. En la orientación de la política forestal se debe buscar el equilibrio entre las plantaciones, la conservación y la producción en bosques, con una clara prioridad en el uso forestal sustentable que beneficie a las comunidades, incluyendo la incorporación de nuevas áreas al manejo forestal regular.

### **Las principales vertientes de cambio en el manejo de los territorios rurales deben incluir:**

1. La generación de un esquema de ordenamiento en múltiples escalas coherentes que pauten los criterios de uso de los territorios y la aplicación de recursos públicos; que simplifique la aplicación de la normatividad; y que proporcione certidumbre en las actividades y las inversiones.
2. Alcanzar un grado razonable de seguridad en la producción y distribución de los alimentos y productos estratégicos, tanto a nivel nacional, como regional y comunitario; para lo cual hay que contar con un Programa Especial de Seguridad Alimentaria Sustentable y crear una Comisión Inersecretarial de Seguridad Alimentaria y Producción Rural Sustentable.
3. La reactivación de la economía forestal mediante el equilibrio adecuado entre plantaciones, conservación y producción en bosques; que dé claramente prioridad al uso forestal sustentable que beneficie a las comunidades y que incorpore nuevas áreas al manejo forestal comunitario con fines de producción sustentable.
4. El incremento sustancial de la productividad mediante sistemas tecnológicos que disminuyan el consumo de agua y energía; reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero; y eviten los efectos degradantes sobre las tierras y el ambiente.
5. Abordar y formular de manera integrada las políticas para la producción alimentaria con las políticas de energía y de recursos hídricos.

6. La disminución sustancial del rezago en la provisión de activos públicos productivos, así como la falta de condiciones para el desarrollo de la producción en el campo y de servicios a la población.
7. La integración intersectorial efectiva en el desarrollo con perspectiva territorial, a través de: la armonización de programas de fomento, otros instrumentos de política y el marco jurídico y normativo, así como la mejora y cumplimiento de este último; la concurrencia intersectorial efectiva en todas las escalas; la creación de capacidades locales y la participación social corresponsable. Todo ello guardando un equilibrio entre los propósitos de desarrollo social, producción económica y mejora ambiental.

## **2. Desarrollo marino, costero y pesquero**

México no cuenta con tradición marina, quizá por no haber tenido la necesidad o la tecnología para explorar los mares distantes en busca de recursos o colonias, o por su posición geográfica –determinante de la baja productividad en sus mares tropicales ya que más del 70 por ciento de la producción pesquera se extrae de la porción marina del noroeste del país.

A diferencia del 70 por ciento de los países del mundo en donde 90 por ciento de la población está concentrada dentro de los cien kilómetros del perímetro marino, apenas 15 por ciento de la población mexicana habita en esas latitudes. Ello explica el incipiente desarrollo costero, pero representa, a la vez, una gran ventana de oportunidad para planear, impulsar y manejar, con los estados y los municipios, un desarrollo sustentable en nuestros litorales.

Es hasta finales del primer tercio del siglo pasado cuando el Gobierno Federal inicia el impulso de las zonas costeras con la nacionalización del petróleo, el desarrollo de la pesca, los puertos, la incipiente flota de cabotaje y las industrias conexas; a estas actividades, a partir de los años cincuenta, se suma el impulso de la actividad turística.

El Gobierno central ha sido el promotor cíclico de las inversiones en las actividades pesqueras y marino costeras. La actividad pesquera de importancia nacional inicia su primer ciclo en 1928, al concesionarse la explotación camaronera a las cooperativas de Sinaloa y Nayarit; este régimen cooperativista se consolida con una legislación que le reserva el usufructo de ocho especies de importancia y valor comercial alto, lo que las hace todavía más fuertes. Al mismo tiempo se otorgan subsidios, apoyos y créditos tendientes al mejoramiento de la población de menos recursos y al fortalecimiento de las formas colectivas de trabajo.

A mediados de los años cuarenta, y como una necesidad de soberanía frente al ingreso de flotas extranjeras al mar territorial nacional, el Gobierno Federal impulsa la pesca industrial con la pesquería de camarón de alta mar. Puertos como Mazatlán, Guaymas, Tampico, Veracruz, Ciudad del Carmen y Campeche, y astilleros mexicanos, son habilitados para dar servicio a la actividad; así inicia el Programa la Marcha al Mar.

Durante las siguientes tres décadas, el impulso gubernamental se extiende con iniciativas tales como el Programa de las 100 mil Lanchas; se crea una infraestructura industrial oficial con las empresas Productos Pesqueros Mexicanos y Astilleros Mexicanos; y se dota de una fuente de financiamiento al sector a través del Banco Nacional Pesquero y Portuario (BANPESCA). A finales de los años setenta, ligadas a la salvaguarda de la soberanía nacional y a la declaración de las 200 millas de zona económica exclusiva, se desarrolla la pesquería del atún en todo el océano Pacífico tropical, y se hacen grandes inversiones en la pesca.

Este primer ciclo cierra cuando en 1982 se crea la Secretaría de Pesca (SEPESCA) y con ella la nueva institucionalidad gubernamental que daría paso a lo que se considera el crecimiento más fuerte de la actividad y la consolidación de la pesca moderna en el país.

El segundo ciclo de la pesca nacional coexiste inicialmente con el primero en la década de los ochenta. Se inscribe en la etapa de cambio de visión económica del Gobierno Federal, caracterizada por su retirada de la esfera productiva y su abandono de las actividades de promoción, fomento y regulación; pasando a la liberación comercial y la regulación por parte de las fuerzas del mercado; lo que condujo a la atomización de las organizaciones sociales productivas.

En esta segunda etapa se han desincorporado o cerrado los activos del Estado, empresas paraestatales –incluyendo flotas–, astilleros y entidades financieras. En lo jurídico, se hicieron cambios sustanciales a la Ley de Pesca, se extinguió el régimen de especies reservadas a las cooperativas abriéndolas a la libre actividad empresarial, y al mismo tiempo se generaron semi-derechos de propiedad por 20 años (concesiones). Esta ley tiene una segunda versión en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable, que no incluye una definición de sustentabilidad.

El régimen pesquero se adecuó para permitir el libre acceso a los recursos, facilitando y subsidiando la actividad; mientras que la regulación se concretó a determinar vedas temporales y tallas mínimas de captura, lo que generó que se ésta se incrementaran llegando al tope a principios de los años ochenta. A partir de este momento, y hasta la fecha, las capturas oscilan alrededor de los 1.5 millones de toneladas métricas. Estas políticas trajeron como consecuencia la sobre capitalización del sector y rendimientos decrecientes que abonaron a la sobreexplotación manifiesta en algunas especies.

Se piensa en la acuicultura como una actividad sustituta y complementaria que se practica en México desde finales del siglo XIX (fundamentalmente con especies exóticas como la carpa y la tilapia). A partir de 1977 se impulsa su diversificación y se hacen fuertes inversiones para subsidiar su fortalecimiento, iniciándose en 1985 la el cultivo de camarón en el noroeste del país.

En la década de los noventa y en la primera de este siglo, el cambio se hace institucional. En 1994, la SEPESCA se convierte en la Subsecretaría de Pesca de la nueva Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), y en el año 2000, se reconvierte en una comisión sectorizada a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), disminuyendo así su importancia política y presupuestaria.

Frente a la nueva visión, durante la última década del siglo XX se realizan acciones de ordenamiento pesquero que se plantea como la columna vertebral para desarrollar la actividad pesquera y acuícola, orientar las nuevas inversiones hacia la rentabilidad, y confrontar y revertir la sobreexplotación y las malas prácticas existentes. Se negocia el Código de Conducta para la Pesca Responsable en la FAO, que hasta la fecha se considera avanzado; y se hace una de las defensas más agresivas en favor de la industria atunera nacional ante el embargo atunero. Se realiza el análisis del estado de salud de las pesquerías, de la acuicultura, de los ecosistemas costeros, de las especies en riesgo y de las Áreas Naturales Protegidas; se transparenta la información y se abren las puertas a la participación social en la toma de decisiones de manejo. Se impulsa la mejor evidencia científica existente para la toma de decisiones y el enfoque precautorio. Con esta perspectiva, en el año 2000 se presenta la Carta Nacional Pesquera, instrumento de regulación que hasta la fecha ha probado su vigencia.

Paralelo al impulso en la creación de puertos pesqueros está el que se deriva de la exploración y producción petrolera, con el desarrollo de puertos industriales como los de Altamira-Tampico, Coatzacoalcos-Minatitlán, Tuxpan, Dos Bocas, Ciudad del Carmen, Salina Cruz y Lázaro Cárdenas. PEMEX adquiere una importante flota para la transportación de petróleo, las labores conexas y de mantenimiento de plataformas, de las que se desharía años después.

El crecimiento de las actividades industriales, comerciales y turísticas, apoyado con inversión pública en infraestructura, permitió al país crear un Sistema Portuario Nacional conformado por 101 puertos y 15 terminales habilitadas, 57 en el Pacífico y 59 en el Golfo de México y Mar Caribe, de las que 66 son para tráfico de altura y cabotaje y 48 únicamente de cabotaje. Los puertos no son una excepción a la visión liberal, muchos de ellos han sido concesionados a la administración de empresas privadas.

Es también el Estado quien impulsa un turismo de sol y playa, que inicia con Acapulco y se consolida con el establecimiento de grandes desarrollos en Cancún y Los Cabos; posteriormente vendrían Huatulco, Loreto, Costa Maya, Litibú y recientemente Escuinapa. Este modelo ha incentivado la creación del turismo náutico, expresado en la multiplicación de marinas, construidas, en la mayoría de los casos, sobre humedales costeros o puertos naturales de abrigo, con el consecuente impacto al ambiente y sus recursos.

Los incentivos gubernamentales en materia turística, a los que se suman los cruceros, han propiciado el crecimiento de grandes centros urbanos donde se privilegia la inversión extranjera y se generan empleos casi siempre precarios, sin importar que las ganancias y dividendos regresen a los centros de origen o se reinviertan en el desarrollo regional. Pero sobre todo, este modelo ha destruido ecosistemas importantes toda vez que es un voraz consumidor de recursos como suelo, agua, vegetación y energía, así como también un generador de residuos contaminantes de ecosistemas que, con las limitaciones jurídicas existentes, ha conducido a la privatización de los espacios costeros y de las playas públicas a favor de los extranjeros.

Finalmente, las zonas costeras y marinas del país reciben fuertes impactos ambientales, diversos e intensos, que tienen su origen en las actividades económicas y la perversa dinámica social que se desarrolla en las partes altas y medias de las cuencas del país.

La gestión del sector pesquero, por su naturaleza vinculada a ecosistemas vulnerables, debería volver a formar parte de la institucionalidad de medio ambiente. La acuicultura, como un componente productivo ligado a la alimentación, puede seguir en el sector agrícola, aplicando la normatividad ambiental respectiva.

### **Principales vertientes de cambio en materia de océanos y costas.**

1. Incorporar visiones territoriales que vayan de la cuenca hacia la costa y los océanos, enfrentando su fenomenología con una visión de cuenca que incluya la parte costera y marítima.

- Realizar valoraciones económicas de los bienes y servicios ambientales de las áreas costeras y marinas para su conservación y uso sustentable.
- Impulsar una política de ordenamiento en todos los estados y municipios costeros bajo mayor presión económica.
- Incrementar la competitividad a través del fomento a la productividad con base en mejores prácticas ambientales.

- Establecer una nueva institucionalidad marino-costera incorporada a la SEMARNAT y una ley de costas y mares.
- Fortalecer las capacidades para la prevención, evaluación, control y seguimiento de los impactos de derrames petroleros y otros impactos marinos.

2. En pesca y acuicultura, impulsar un verdadero ordenamiento pesquero a partir del reconocimiento de la capacidad biogeofísica diferenciada de la producción en el mar territorial y la zona económica exclusiva del país, acoplado el esfuerzo pesquero a tal capacidad productiva, con la incorporación de esquemas de semi-derechos de propiedad y fortaleciendo la inspección y la vigilancia.

- Promover un crecimiento pesquero con la incorporación de nuevos recursos –hasta ahora considerados potenciales–, tecnologías y productos, así como mercados alternativos, valor agregado, fomento y fortalecimiento del mercado interno, y diversificación de la acuicultura, con una visión de buenas prácticas ambientales.
- Cultura, promoción y diversificación del consumo pesquero.
- Disminución y reasignación progresiva y diferenciada de los subsidios pesqueros, y eliminación de los que provocan sobreexplotación o deterioro ambiental.
- Fortalecimiento de capacidades de estados y municipios para la descentralización (pesca y manejo costero) progresiva y efectiva.

3. En el turismo de costa y playa, es preciso revisar el esquema de turismo costero (sol y playa, tiempos compartidos, *all inclusive*, casas de playa, ecoturismo, etc.) buscando maximizar la protección ambiental y el desarrollo social y económico local y regional.

- Promover sólo inversiones que demuestren buenas prácticas nacionales e internacionales.
- Elaborar ordenamientos ecológicos locales como base de la planeación en todos los municipios de mayor presión turística o en los que se pretende instalar mega-desarrollos turístico-costeros.

4. En materia de puertos y transportación marítima, se requiere modernizar y fortalecer la infraestructura portuaria asociada a áreas de oportunidad e interés económico y a redes de transporte (carreteras, ferroviarias, aéreas) en tierra.

- Promover esquemas de homologación de combustibles y lubricantes bajos en azufre en la flota marítima mexicana, así como en las que arriben a puertos mexicanos.
- Definir y ubicar zonas industriales para el manejo de residuos y para el desmantelamiento de las mismas.
- Fomentar esquemas de mitigación de flora y fauna invasora proveniente de aguas de lastre en las flotas que operen de y hacia puertos mexicanos.

#### 5. Cambio climático y zonas costeras.

- Evaluar escenarios de aumento o disminución de los recursos pesqueros y acuícolas –incluso con respecto al impacto proyectado en la infraestructura costera–, como consecuencia del cambio climático y, vía el manejo adaptativo, las consecuentes respuestas.
- Impulsar políticas de mitigación y adaptación en las zonas costeras ante la elevación del nivel del mar, con una perspectiva de manejo integral y de reducción de riesgos y vulnerabilidad ante fenómenos hidrometeorológicos extremos (huracanes, lluvias extremas, sequías, etcétera).
- Ordenar los asentamientos humanos fuera de las zonas de riesgo, y promover normas de construcción e instrumentos económicos y financieros –actualizando en consecuencia los disponibles–, y generando nuevos, sincrónica y congruentemente, entre los tres órdenes de gobierno.

6. A nivel internacional impulsar el enfoque de los grandes ecosistemas marinos en acuerdos internacionales para la protección, conservación y manejo de los recursos marinos y los océanos compartidos, estableciendo alianzas con países que promueven las mejores prácticas en la explotación de los recursos marinos, costeros y oceánicos.

### **3. Desarrollo urbano, territorial y regional sustentable**

En los últimos años, la gestión urbana ha estado marcada por dos rasgos distintivos: por un lado, el predominio de mecanismos de mercado que han resultado en la generalización de un modelo de urbanización periférica insustentable y la profundización de la segregación social; y por el otro, el fracaso de los marcos institucionales que, a partir de los años setenta, se diseñaron para hacer frente al creciente proceso de urbanización del país.

### **3.1 Desarrollo urbano**

Si bien las grandes ciudades presentan una concentración notable de problemas ambientales, el proceso de urbanización implica una transformación más general de la relación entre la sociedad y el territorio, lo que nos obliga a repensar la relación entre la agenda ambiental y la urbana. No hay duda de que los modos de vida urbanos han llegado al mundo rural, al menos bajo la forma de expectativas generalizadas de acceso a servicios básicos como el agua, la energía eléctrica, la educación y el transporte, que tradicionalmente se consideraban privilegios de las áreas urbanas. Entre otras razones, es por ello que hay que comenzar a romper con la dicotomía entre lo urbano y lo rural como si fueran mundos disociados entre sí, para pensar a la urbanización como un conjunto de procesos que afectan al territorio en su conjunto.

La mayor parte de los aspectos ambientales críticos en torno a la calidad de vida los operan las autoridades municipales: residuos, áreas verdes, distribución del agua potable y su tratamiento así como la regulación de los usos del suelo. Sin embargo, para apoyar esas funciones se requiere una política nacional bien estructurada, que contemple desde las pequeñas localidades hasta las grandes zonas metropolitanas.

Una política de sustentabilidad urbana, local y metropolitana estructurada formalmente, requiere redefinir y compactar normas, así como alinear instrumentos tomando como punto de partida y llegada el cumplimiento de ciertos objetivos pensados desde y para los municipios (e instancias metropolitanas). El establecimiento de las normas y criterios debe seguir siendo una tarea de alcance nacional, sobre todo en temas como mitigación y adaptación al cambio climático, entre otras; pero en su formulación deben tenerse presentes, de mejor modo, los requerimientos y necesidades locales para su aplicación al financiamiento, la capacidad técnica, la formación de personal o la infraestructura, entre otras.

Esta no es una tarea que deba ser impulsada sólo desde el Gobierno Federal, sino que tiene que ser concurrente. En los años recientes, desafortunadamente, el fortalecimiento ambiental no está en las prioridades de los gobiernos estatales y municipales. Si bien sus presupuestos se han fortalecido con las transferencias federales y con otras fuentes, la protección ambiental sigue sin recibir los fondos que requiere. Aún más, por medio de gestiones directas de autoridades locales y legisladores se ha propiciado la asignación de presupuestos para fines supuestamente ambientales, que propicia la dispersión de fondos hacia destinos que no siempre tienen relación ni con las prioridades regionales, ni con las nacionales. En otras palabras, hay más presupuestos disponibles para estados y municipios, pero no hay una estrategia coherente que fortalezca sus capacidades institucionales y ordene las prioridades bajo una orientación coherente de protección ambiental y desarrollo regional.



Si bien es cierto que algunas organizaciones ambientalistas mexicanas recelan de la capacidad de los gobiernos estatales y municipales para proteger el medio ambiente, también es verdad que hay un conjunto de movilizaciones sociales con estrechos vínculos locales que centra sus esfuerzos en la colaboración con comunidades, ayuntamientos y gobiernos estatales y que va encontrando espacios y formas de acción pertinentes a las circunstancias locales. El tamaño, la forma de organización y las posturas de estas organizaciones está vinculada con una aproximación territorial a la política ambiental, que demanda una visión diferenciada acerca de cuáles son los actores relevantes, cuál es el alcance de su intervención, y cuáles son las formas de colaboración entre ellos y los diferentes órganos y órdenes de gobierno.

En las zonas metropolitanas sería deseable facilitar la coordinación a través de reformas constitucionales, o incluso una ley de organización metropolitana que propicie la gestión conjunta a esa escala; lo que se alinearía con el despliegue de políticas regionales de desarrollo que consideraran los sistemas funcionales urbano-metropolitanos que se han ido articulando, y de éstos con los espacios rurales.

En los últimos años han surgido nuevas formas espaciales que muestran cambios muy importantes en el crecimiento de las ciudades, tales como: fragmentación territorial de procesos productivos que afectan áreas rurales; gradientes centro-periferia más irregulares; surgimiento de nuevos "lugares centrales"; formación de redes de ciudades con mayores interacciones y menores fricciones en la distancia, o ciudades en forma de archipiélagos urbanos; expulsión de la vivienda hacia la periferia provocada por los altos precios del suelo.

Actualmente los desarrolladores de vivienda están definiendo el crecimiento de las ciudades, no las políticas públicas ni las necesidades de los pobladores. Se deben considerar incentivos de vivienda (centros de recreación, culturales, seguridad y otros) alineados con la sustentabilidad urbana y estrategias de viviendas integralmente sustentables. El Estado debe asumir su responsabilidad y, si bien la participación ciudadana es un requisito indispensable para el desarrollo urbano sustentable, ello no implica el retiro del Estado o la laxitud de su rectoría.

### **3.2 Movilidad sustentable**

El gran crecimiento poblacional que han tenido muchas ciudades mexicanas, va de la mano con la necesidad que tienen sus habitantes de movilizarse diariamente. Esta necesidad, que se satisface de diferentes formas, conlleva en cada una de ellas, consecuencias que afectan de manera importante la vida de sus ciudadanos. La gran cantidad de tiempo que empleamos desplazándonos, los contaminantes atmosféricos emitidos

por los automotores y los accidentes de tránsito, son algunas de las consecuencias que la mayoría de los habitantes de las ciudades enfrentamos cotidianamente.

Para plantear soluciones es necesario analizar la problemática del transporte urbano en la mayoría de las ciudades. Las principales características de esta problemática son: un transporte público de mala calidad, dificultades para la movilidad humana, incremento en el número de accidentes, crecimiento disperso de las ciudades, sobre dimensionamiento del transporte individual, congestión vial y deterioro ambiental, sobre todo por la contaminación y el ruido.

Esas características están ligadas al incremento exponencial en el uso del automóvil, el cual se volvió un paradigma de "progreso y bienestar" que debe cambiar. Al masificarse el uso del automóvil y darle prioridad en la inversión de infraestructura pública, hemos llegado a una grave situación cuyas perspectivas, de seguir las tendencias actuales, no promete mejorar. Afortunadamente hay ejemplos de ciudades en el mundo que han revertido estas tendencias y en algunas de las nuestras han surgido ejemplos que dan esperanza. Para ello, es necesario partir de la visión del tipo de ciudad que queremos donde el transporte es un componente esencial para la actividad económica y social de la población, y por ende afecta su calidad de vida. Es necesario evolucionar hacia una movilidad sustentable en el futuro, en la que se haga un manejo racional y concienzudo de los recursos escasos y finitos. Esta visión debe consensuarse entre los diferentes actores de la sociedad y plasmarse en una política integral de movilidad urbana.

Algunos de los principios de esta política de movilidad urbana sustentable son:

Por eficiencia y equidad es fundamental dar prioridad al transporte colectivo de calidad. Ésta es la manera de gestionar eficientemente valores escasos como el espacio, el tiempo, la energía y el medio ambiente. Además, si consideramos que la mayoría de la población utiliza transporte colectivo, es una obligación ética y política ponerlo por encima de otras posibles opciones en materia de transporte urbano. Un transporte de calidad es aquél que es rápido, seguro, cómodo, confiable y con una gran cobertura a un precio razonable.

Caminar es la forma más básica y más importante de movilidad, por lo que se debe facilitar y promover la movilidad no motorizada como el caminar y el uso de la bicicleta. Las necesidades de los peatones deben ser incluidas en las políticas y proyectos de transporte urbano. La bicicleta por su parte, además de ser un transporte eficiente, barato, no contaminante y beneficioso para la salud; en distancias cortas de hasta cinco kilómetros, por lo general es el medio más rápido de movilidad puerta a puerta. Ambas formas de movilidad requieren de infraestructura

que sea segura, cómoda, continua y agradable. Paralelamente, es fundamental trabajar en el respeto a estas formas de movilidad a través de la educación vial.

Debido al espacio que consumen los autos y los contaminantes que emiten por pasajero transportado, es necesario desincentivar el uso del automóvil, moderar su velocidad y continuar con el desarrollo de tecnologías más limpias. Una tendencia es seguir desarrollando los esquemas cuyo objetivo es internalizar las externalidades o gestionar la demanda. Estos esquemas se justifican y funcionan mejor cuando el dinero recaudado se emplee transparentemente en proyectos de beneficio general, como por ejemplo aumentar la calidad y cobertura del transporte colectivo.

Por otro lado, la velocidad está directamente relacionada con la cantidad y gravedad de los accidentes de tránsito. Es por esto que se debe diseñar una estrategia integral para la prevención de accidentes que incluya modificaciones en la infraestructura, así como campañas y aplicación de los reglamentos y leyes. Aunado a este esfuerzo por desincentivar el uso del automóvil, está el establecer estándares más estrictos en la composición de la gasolina y en tecnología de los vehículos, y el impulso de nuevas tecnologías como los autos híbridos. Una vez más, estas estrategias no pueden estar solamente a cargo de los municipios y tienen que ser impulsadas desde el Gobierno Federal.

Al comprender la estrecha relación entre el transporte y el uso del suelo, se pueden ordenar las actividades y el desarrollo urbano de tal forma que la necesidad de transportarse a grandes distancias se reduzca, por lo que se requiere integrar la planeación del desarrollo con el transporte para reducir la necesidad de desplazarse a grandes distancias. Para ello es necesario que los planes de urbanización y rescate de zonas, se hagan simultáneamente a los planes de transporte, buscando evitar el crecimiento disperso hacia las afueras de la ciudad. El uso de suelo mixto, la densificación ordenada de áreas consolidadas y la ubicación de ciertos servicios cerca de sistemas de transporte colectivo ayudan a minimizar los movimientos. El concepto de la accesibilidad de los ciudadanos para poderse trasladar de su origen a un destino, es fundamental en este planteamiento. Accesibilidad sería la facilidad cualitativa que minimiza los tiempos y costos con los que una persona se desplaza a sus diferentes destinos. Lo que se busca es aumentar la accesibilidad aún más que la movilidad.

Cabe señalar que para que estos principios funcionen, deben de estar integrados entre sí y ser parte de una planeación a mediano y largo plazos. En el caso del Distrito Federal, aunque todavía falta mucho por mejorar, la disminución de la contaminación atmosférica, la puesta en marcha de sistemas como el Metrobús y el aumento en el uso de la

bicicleta nos hacen albergar esperanzas de que se puedan revertir las tendencias actuales.

### **3.3 Prevención y gestión integral de residuos sólidos a nivel municipal**

La capacidad de gran parte de los municipios del país en materia de residuos sólidos es por demás precaria. No responde a los retos que plantea el volumen creciente de generación de los mismos, ni a los cambios en su composición derivados del desarrollo tecnológico –que ha introducido materiales no biodegradables que tardan en descomponerse cuando se desechan–, creando problemas en los sitios de disposición final, cuyo tiempo de vida se acorta, y dando lugar a considerables pasivos ambientales.

La disposición de residuos sólidos en los ríos, utilizando el flujo del agua como transporte, sigue siendo una práctica que, aunque prohibida, es todavía común.

Para fortalecer las capacidades municipales en la gestión y manejo integral de los residuos sólidos, en 1999 se introdujeron reformas en la fracción III del artículo 115 constitucional, que permiten a los municipios asociarse entre sí para lograr este fin, así como ceder temporalmente a las autoridades estatales la operación de los servicios correspondientes, particularmente en lo que se refiere a las instalaciones de disposición final. Aunado a ello, en 2004 entró en vigor una Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, que dio pauta para la publicación de leyes similares en las entidades federativas y que, en un marco de responsabilidad compartida, imponen la obligación de todos los sectores sociales en dicha gestión.

La legislación vigente en la materia está orientada hacia la reducción de la generación de residuos, mediante cambios en los procesos de producción y consumo, así como hacia la maximización de su aprovechamiento o valorización material o energética, evitando así su desperdicio; y establece que la disposición final sea la última opción para su manejo. Esta nueva visión paradigmática acerca de la gestión de los residuos, incluye como factor indispensable para lograr los cambios previstos, el cobro directo por la prestación de los servicios para su manejo, tanto para inducir la minimización de su generación, como para fortalecer financieramente a los servicios municipales correspondientes.

Aún cuando se prevé seguir contando con instalaciones para la disposición final de residuos, éstas deberán concebirse de una nueva manera; por un lado, para asegurar su sustentabilidad ambiental, económica y tecnológica; y por el otro, para que no compitan con la reincorporación de los residuos en los procesos productivos en forma de insumos o de

energía. Por ello, es preciso que los rellenos sanitarios sean regionales y satisfagan las necesidades de varios municipios a la vez; que se aproveche en ellos el biogás como fuente de energía; que estén operados por organismos públicos descentralizados intermunicipales con patrimonio propio; y que en el desarrollo de los mercados del reciclaje y valorización energética de los residuos, intervengan las áreas de desarrollo económico municipales y no sólo las de servicios urbanos.

Nuevamente en este caso, es preciso vincular las acciones señaladas con las políticas de cambio climático, de energía, de combate a la pobreza y de seguridad alimentaria. Lo anterior tomando en cuenta que el sector residuos contribuye de manera importante a la generación de gases de efecto invernadero; que este problema se puede convertir en una oportunidad para aprovechar los gases generados como fuente de energía; que la valorización de los residuos a través de las cadenas del reciclaje son fuente de empleo y que los residuos orgánicos pueden aprovecharse como mejoradores de suelos para la producción de alimentos bajo esquemas de "agricultura urbana".

### **3.4 Desarrollo regional y municipal**

A pesar de que los municipios tienen a su cargo tantas responsabilidades ambientales y urbanas, en su mayoría siguen careciendo de una organización estable, de asignación presupuestal, de personal profesional, de equipamiento y otros medios para enfrentar dichas responsabilidades. Esa debilidad es uno de los escollos que explican los pobres avances en los procesos de descentralización. Los esfuerzos que se han realizado para superar estas insuficiencias no han tenido ni el alcance ni la continuidad suficientes, y es necesario retomarlos no como una tarea del Gobierno Federal, sino como un esfuerzo conjunto de los tres órdenes de gobierno.

El predominio de una mirada que disocia lo rural y lo urbano tiene su expresión institucional en la existencia de dos regímenes de planeación para la regulación de los usos del suelo: para los centros de población esta regulación está contenida en los programas de desarrollo urbano, mientras que el ordenamiento ecológico del territorio (en su modalidad local) rige para el mundo rural. Esta dicotomía, que supone que ya se ha determinado de antemano el límite entre lo rural y lo urbano, es un obstáculo que impide ejercicios de planeación en los que el tema urbano pueda ser parte de una estrategia de desarrollo regional bajo criterios de sustentabilidad.

En el fortalecimiento de las capacidades municipales debe considerarse, sin duda, la profesionalización de los cuadros técnicos y operativos que colaboran con los ayuntamientos, lo que conlleva su permanencia en los

cargos, más allá de los plazos estipulados para los puestos de elección. Además, visto desde la perspectiva de una reforma política que fortalezca las instituciones y supere los crecientes vacíos de poder en diversas regiones, incluso desde el punto de vista ambiental y urbano, es necesario poner de nuevo sobre la mesa el tema de la reelección inmediata de alcaldes y regidores, al menos por un período adicional, discusión que va de la mano de la necesidad de instaurar procesos que permitan la revocación de mandato, vía acuerdo de cabildo, o referéndum.

Es pertinente, sobre todo, desplegar estrategias regionales y locales de sustentabilidad ambiental, que formen parte de las políticas regionales de desarrollo, y que a la vez consideren las necesidades de adaptación en los espacios críticos y más vulnerables a los impactos del cambio climático.

Esas estrategias deben estar concebidas con un enfoque de desarrollo territorial que se haga cargo de las complejidades del ordenamiento ecológico y urbano en todas sus escalas, incluyendo la comunitaria, y que considere al menos los siguientes vectores:

- a) acuerdos intermunicipales con los otros órdenes de gobierno para regular los usos del suelo;
- b) el ejercicio integrado y concurrente de las competencias y funciones de los distintos órdenes de gobierno sobre el territorio;
- c) el fomento a la integración económica orientada hacia el desarrollo de las potencialidades regionales, las cadenas de valor, los *clusters* y otros programas temático-espaciales;
- d) el apoyo al desarrollo de capacidades locales individuales y colectivas, con información pertinente, y espacios adecuados para las intervenciones y las conversaciones sociales que densifiquen la sinapsis humana en las regiones, y
- e) una política para la gestión del conocimiento con enfoque territorial, que impulse las ciencias, la educación científica, la comprensión correcta de las interfases entre ciencia y gestión pública regional y local, así como que también propicie la capacidad para dar seguimiento a los cambios y produzca registros en la realidad local, aprovechando plenamente los indicadores y sistemas de información.

En ese orden de ideas, la participación e intervención ciudadana en las políticas públicas debe ser revalorada, promoviendo la ciudadanía ambiental, facilitando acciones concretas para hacer realidad las tareas programadas y planificadas, estimulando las capacidades para establecer vínculos eficaces con las instituciones públicas e involucrando a la ciudadanía en todas las etapas del ciclo de la política pública, desde el diseño hasta la evaluación.

En un enfoque de necesidades diferenciadas, las políticas ambientales pueden contemplar su despliegue regional y local tomando en cuenta, sobre todo, a los municipios de mayor relevancia costera, forestal, de conservación de la biodiversidad, de conectividad biológica, desarrollo metropolitano, entre otras consideraciones que permitan estructurar una perspectiva regional y local para la política ambiental.

En el ámbito jurídico la Suprema Corte ha fallado que las problemáticas municipales se deben ver y solucionar desde un "enfoque metropolitano" y no individualista. La planeación de las políticas no puede quedar sólo bajo la responsabilidad de las secretarías de Economía y de Hacienda y Crédito Público, sino que debe ser un proceso coordinado ente las instituciones. En los temas que competen a este análisis debe involucrar a la SEMARNAT, la SEDESOL, la SE y la SAGARPA. Además, el sistema de planeación debe garantizar la continuidad de las políticas, evitando que en el cambio de administración queden truncas.

### **Propuestas de vertientes de cambio en desarrollo urbano y desarrollo regional y territorial sustentable:**

1. Articular una política de sustentabilidad urbana, local y metropolitana con instrumentos financieros, desarrollo institucional, sistemas de acceso público a la información y comunicación por medios electrónicos, y estrategias concurrentes articuladas con el desarrollo territorial y el ordenamiento.
  - Promover una ley de organización metropolitana que propicie la gestión ambiental y urbana conjunta a esa escala, alineada con la estrategia de desarrollo regional y territorial.
2. Poner en marcha estrategias regionales y municipales de sustentabilidad ambiental que formen parte de las políticas regionales de desarrollo, y que a la vez consideren las necesidades de adaptación en los espacios críticos y más vulnerables a los impactos del cambio climático.
  - Desplegar estrategias regionales de desarrollo basadas en el impulso de los potenciales y la competitividad de los estados, con la recreación de una institucionalidad nacional de desarrollo con enfoque regional.
  - Aplicar un programa formal y explícito de desarrollo de capacidades de estados y municipios para la gestión ambiental, destacadamente en cambio climático, residuos, calidad del aire y agua, al tiempo de promover la profesionalización del servicio público ambiental.
  - Involucrar de manera efectiva la participación de los diversos sectores sociales en la prevención y gestión integral de residuos de

todo tipo (sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos), cambio climático, calidad del aire y agua; así como promover el saneamiento integral de cuencas.

3. Impulsar una reforma institucional que integre el ordenamiento ecológico y el ordenamiento urbano en un solo sistema de planeación territorial.
4. Acelerar la aplicación de programas intensivos de movilidad humana colectiva en las ciudades para inhibir el uso del automóvil.
  - Priorizar e impulsar el transporte público de calidad.
  - Facilitar y promover la movilidad no motorizada como el caminar y el uso de la bicicleta.
  - Desincentivar el uso del automóvil, moderar su velocidad y continuar con el desarrollo de tecnologías más limpias.
  - Integrar la planeación del desarrollo urbano con el transporte para reducir la necesidad de desplazarse a grandes distancias.

#### **4. Seguridad energética**

México es un país en desarrollo con agudas desigualdades, alto rezago social y una población que seguirá en ascenso al menos durante las próximas tres décadas. Es previsible por tanto que prevalezcan, o incluso se amplíen, las presiones de aumento en la generación y uso de energía del país. Sin embargo, es inconveniente e insostenible mantener en el futuro la forma en que hasta ahora se han resuelto esas presiones, caracterizadas por generar graves impactos en el medio ambiente y los sistemas ecológicos a nivel local, regional y global. Es indispensable un cambio en la política energética que garantice energía accesible, limpia y segura.

Los pilares sobre los cuales se propone fincar el cambio en la política energética son tres: sustentabilidad ambiental, eficiencia económica y seguridad energética con acceso y equidad para toda la población; en el entendido que la seguridad energética puede incrementarse en función de qué tan eficientemente la utilizan las actividades económicas y en qué grado su generación y uso se realizan bajo los criterios de la sustentabilidad ambiental.

En efecto, México requiere una política energética que incorpore cambios radicales en los sistemas de generación y uso eficiente de la energía y del transporte. Éstos no son cambios fáciles de adoptar por las sociedades: quienes cuentan con altos niveles de ingreso tendrán que reducir su nivel



de consumo prescindible; y quienes se encuentran por debajo de los estándares de una vida digna, tienen derecho al acceso a más energía, pero limpia; por su parte, políticos y líderes sociales deberán encarar una posición decidida frente al desafío de la política energética.

De igual forma, son imprescindibles cambios radicales en la política económica a fin de suministrar suficiente energía, en cantidad y calidad ambiental, requerida para el crecimiento de la economía, pero en condiciones de eficiencia y ahorro que garanticen disminuir la intensidad energética de la economía, se elimine gradualmente la excesiva dependencia del petróleo y se transite hacia nuevas opciones energéticas, particularmente hacia las fuentes renovables. En un inicio será indispensable internalizar los costos ambientales y sociales asociados a la producción y el consumo de energía, mediante subsidios o ajustes en la política de precios, a fin de favorecer el uso de fuentes renovables; después, el previsible e ineludible uso masificado de éstas últimas se encargará de abaratar su costo actual. Asimismo, se necesita promover la innovación y creatividad de nuevas tecnologías de energías renovables, a la velocidad requerida, para lograr los cambios a tiempo, reduciendo las probabilidades de los desastres ambientales con los enormes costos sociales y económicos que conllevan.

Desde el pilar de la sustentabilidad ambiental, los principales retos energéticos residen en acelerar la eficiencia; reducir la intensidad del consumo de fuentes fósiles para abatir las emisiones de gases de efecto invernadero; mejorar la calidad de los combustibles de forma tal que se controle al máximo la contaminación por el transporte, la industria y otras fuentes; y controlar los impactos ambientales de los proyectos energéticos, tanto en las áreas ricas en diversidad biológica como en los cuerpos de agua, y las zonas costeras y marinas.

La seguridad energética se ha planteado como tema articulador para abordar los asuntos de energía y medio ambiente. El concepto se origina en las últimas décadas del siglo pasado como derivación del concepto político más amplio de seguridad nacional, utilizado en Estados Unidos y en otros países de Europa para denotar la aspiración de certidumbre, control y decisión en la preservación de los intereses nacionales y la soberanía, como garantes de libertad, democracia, paz y justicia social.

La extensión de soberanía a los asuntos de energía devino en referencia a propósitos de diversificación de fuentes de energía, que éstas fuesen confiables y estables, con menor dependencia del exterior, un uso eficiente e inteligente, con menor impacto ambiental, así como con el dominio directo, inalienable e imprescriptible del Estado sobre sus fuentes de suministro.

Se observa en el uso del concepto tres enfoques distintos, según se otorgue prioridad al suministro de energía, al dominio de la Nación sobre

los recursos naturales o a la conciliación de ambos enfoques mediante el aprovechamiento de dichos recursos con criterios de sustentabilidad, no visualizados como antagónicos. El primero desemboca en expectativas sobre el funcionamiento del mercado, el segundo en el ejercicio del Estado y el tercero en la negociación y eventualmente en la planeación concertada para un desarrollo sustentable.

A nivel internacional, el uso del concepto de seguridad energética es relativamente impreciso, ambiguo y contradictorio, particularmente al referirse a lo nacional, frecuentemente contrapuesto a lo regional o global. En México, el concepto de seguridad energética utilizado en documentos de políticas públicas se asocia al rol de la energía como motor del desarrollo, diversificación de las fuentes de energía, con atención especial en las renovables, requerimiento de un Estado rector, conciliación con la participación privada, maximización de la renta petrolera, balance en el suministro de fuentes primarias y gestión de riesgos ambientales, entre otros aspectos.

En síntesis, la seguridad energética es un concepto útil para orientar e innovar la política ambiental de mitigación, prevención y adaptación, que se asocia a la generación y uso de la energía. El fin último es modificar la matriz de oferta, transformación y demanda de energía, a nivel internacional y en el país en particular. En adición, en la situación del México actual, y como parte del combate a la pobreza y la búsqueda de la equidad, es indispensable garantizar el acceso de energía a comunidades donde ello es difícil o donde tienen escasa capacidad financiera para sufragarla. Las fuentes renovables de energía, seleccionadas y desarrolladas en el marco de las condiciones locales, constituyen una alternativa eficiente y viable, que además puede contribuir a superar impactos ambientales adversos, tal es el caso por ejemplo del aprovechamiento de los residuos como fuente de energía para reducir la liberación de gases efecto invernadero asociados a la descomposición de dichos residuos.

La matriz energética de cualquier país es determinante en el impacto ambiental y el diseño de políticas ambientales. En México, su configuración actual data de los años setenta y principios de los ochenta, cuando la acelerada exploración petrolera, el rápido crecimiento de la producción y transformación de los hidrocarburos en esos años, así como la violenta reinserción del país al mercado mundial de crudo, condicionaron las modalidades que desde entonces asumen la evolución de la producción y la demanda de energía.

En la actualidad la energía primaria que el país produce proviene de las siguientes fuentes: hidrocarburos (91%), carbón mineral (3%), biomasa (2.9%), geotermia, eólica y solar (1.4%), nuclear (0.9%) e hidráulica (0.8%). Las cifras ponen de relieve la escasa presencia de las fuentes renovables (apenas poco más de 5%), en contraste con la elevada

incidencia de las fuentes fósiles de energía (economía “carbonizada” en un 94%), condicionada en su evolución por una sostenida inercia que resultó de utilizar volúmenes significativos de las reservas petroleras acumuladas.

El relativo agotamiento de las mismas y su insuficiente reposición, ponen en evidencia la precariedad de que dicha inercia sea sostenible en el mediano y largo plazos. Además de contradecir la sustentabilidad, el patrón energético prevaleciente es crecientemente insostenible.

El desafío es que modificar dicho patrón implica necesariamente liberar, al menos parcialmente, la recaudación impositiva del imperativo de los recursos petroleros; es decir, es inescapable la necesidad de una reforma impositiva que conlleve ese propósito, así como realizar ajustes conducentes en las cuentas con el exterior y en el mercado cambiario para el logro de ese propósito.

Se trata de una tarea formidable que debe acometerse con urgencia y apertura democrática, o someter al país a un proceso venidero, relativamente abrupto y autoritario, al resultar imposible seguir manteniendo la dependencia estructural de la macroeconomía de la producción y exportación de crudo.

La energía que se requiere en México para transformar la producción primaria de la misma, y hacerla asequible a los consumidores finales, asciende al 31 por ciento de dicha producción. La cifra es significativa, a pesar de que un volumen alto de la producción está constituido por el petróleo crudo que se destina al mercado exterior (casi 30%), el cual no experimenta transformación alguna. Las causas que explican esta magnitud son, entre otras, los altos niveles de ineficiencia que caracteriza la operación de las instalaciones de transformación energética del país, ocasionados a su vez por la interrupción y la atonía de inversiones en las instalaciones petroleras ocurridas de manera acumulada durante casi tres décadas, y la desarticulación operativa de la transformación de hidrocarburos con la generación de electricidad. Las ineficiencias energéticas y la desarticulación son reflejo de insuficiencias en la planeación del sector, a pesar de haber estado dominado por sólo tres entidades públicas de gran dimensión, reducidas a dos en años recientes (PEMEX y CFE).

La demanda final de energía se destina en 42 por ciento a la exportación de crudo, 27 por ciento a las necesidades de transporte –principalmente automotriz–, 20 por ciento al uso en actividades productivas y 11 por ciento al consumo residencial. Se destaca a su vez que el gas LP es el principal energético para atender dicho consumo (alrededor de 40%) y que la leña en primer término, y la electricidad en segundo, cubren el resto de las necesidades residenciales de energía.

La matriz energética del país plantea múltiples interrogantes que merecen ser abordadas: ¿cuáles son los determinantes de la alta dependencia de los hidrocarburos?, ¿cuál debería ser la concepción de seguridad energética en función de criterios nacionales?, ¿qué impide romper la rigidez de dicha matriz cuando se tiene incluso la enorme ventaja de que el ejercicio de la soberanía nacional energética se puede ejercer desde la plataforma de las dos entidades públicas (PEMEX y CFE)? y, finalmente, ¿hasta dónde se puede aspirar a expandir las fuentes renovables de energía y qué requisitos deben cumplirse para que ello sea posible?

La estructura energética altamente dependiente de fuentes fósiles conlleva enormes impactos ambientales en atmósfera, agua, suelos, biodiversidad y sistemas ecológicos. Por ello, si se aspira a que las decisiones de política energética sean compatibles con criterios de sustentabilidad, es imprescindible cuantificar y tomar en cuenta las externalidades ambientales que se asocian a la producción y uso de la energía, afectan adversamente al capital natural e inciden negativamente en la contabilidad nacional establecida con criterios ambientales. Estos requisitos son esenciales para modificar los indicadores nacionales de intensidad y eficiencia energética y consumo de la misma por habitante.

La sociedad se ha dotado en lo formal de un amplio conjunto de instrumentos jurídicos para promover el desarrollo energético sustentable, relacionados con la transición energética, la diversificación de fuentes, el uso de fuentes no renovables, la eficiencia y el ahorro energéticos y el combate al cambio climático. Se dispone también de instituciones e instrumentos como la formulación de la Estrategia Nacional de Energía, el Plan de Negocios de PEMEX, el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico, programas sectoriales de energía y medio ambiente, entre otras más. Sin embargo, las inercias de la estructura energética prevaleciente, los impactos ambientales y el alcance de la política ambiental prácticamente no se modifican y los resultados son magros. Más aún, la participación de PEMEX y CFE en estos aspectos es marginal y sin exigibilidad social.

La prelación ambiental en la producción y uso de energía en el país se ha contaminado o ha sido supeditada a la disputa política e ideológica, abierta o encubierta, entre desarrollar mercados de los energéticos con la participación de la inversión privada, o dotar a los organismos públicos de autonomía financiera, administrativa y operativa para la inversión y la producción, en apego al ejercicio de la soberanía nacional sobre los hidrocarburos y la prestación en exclusiva del servicio público de electricidad. La disputa irresuelta, además de incidir en la relativa atrofía del sector energético, se ha extendido a la acción de la política ambiental en dicho sector.

Por ello, aunque sigue siendo prioritario fortalecer la transversalidad de la política ambiental, es necesario colocar los objetivos ambientales en el

centro de las decisiones sobre energía, reorientar los mecanismos institucionales en esa dirección, responsabilizar directamente a los organismos descentralizados del impacto ambiental y exigirles de ellos la rendición de cuentas.

Postular los tres pilares de sustentabilidad ambiental, eficiencia económica y seguridad energética no implica desentenderse de la tendencia en el sentido de que los combustibles fósiles seguirán siendo durante buena parte del presente siglo la principal fuente de energía a nivel mundial. Tampoco implica descartar opciones de explotación no convencional de petróleo y gas (por ejemplo el gas de lutitas), que se desarrollan mediante el uso de nuevas tecnologías, con impactos y riesgos ambientales que deben ser bien sopesados y considerados en los análisis costo-beneficio económico, social y ambiental de dichas explotaciones. Justamente por estas tendencias, se requiere acelerar la transición energética, mejorar la eficiencia y el ahorro de energía, y en general, alentar el uso de fuentes renovables.

En especial, en la promoción decidida de la transición energética habrá que considerar la necesidad de que la producción, uso e innovación tecnológica de los biocombustibles convencionales y de nueva generación contribuya a la sustentabilidad ambiental; que no compita con la producción de alimentos, ni comprometa la seguridad alimentaria nacional como sería el caso del uso del maíz; ni propicie cambios de uso de suelo en contra de la diversidad biológica, cambiando selvas por palma africana, por ejemplo, o que la producción de especies para biocombustibles implique la utilización de volúmenes importantes de agroquímicos, generando otros costos ambientales, tanto en términos de la producción de estas sustancias, como en contaminación de agua y suelos.

En lo que atañe a la generación de energía eólica, la cautela obliga a considerar la ubicación de los aerogeneradores en función no únicamente de la intensidad y regularidad de vientos dominantes, sino también de las rutas de especies migratorias, o la cercanía de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), frecuentemente sujetas a acuerdos internacionales, y que generan para el país compromisos de los que penden fuentes de financiamiento vitales para la conservación de muestras significativas de los ecosistemas y la biodiversidad de la nación. De igual modo, obliga a adoptar criterios sociales y ambientales para la participación social comunitaria en la explotación del recurso natural eólico, en las áreas geográficas de significativa disponibilidad del mismo.

También podrían adoptarse criterios sociales y ambientales para la participación social comunitaria en proyectos a desarrollar en municipios que no pueden costear la factura de sus consumos de electricidad, a fin de aprovechar como fuente de energía el biogás producido por la descomposición de los residuos orgánicos que abundan en ellos,

particularmente el estiércol del ganado y los residuos agrícolas en los municipios rurales.

Finalmente, la energía solar constituye sin duda una opción que ofrece amplias y prometedoras oportunidades para el desarrollo de las fuentes renovables de energía, en condiciones de sustentabilidad y reducida huella ambiental. México dispone de altos índices de exposición solar en casi todo el territorio nacional, cuenta con experiencia y recursos humanos profesionales capacitados en esta materia, la innovación y el desarrollo de la tecnología en el mundo ofrece crecientes posibilidades de aplicación en modalidades y escalas diversas como las aquí requeridas y los costos de inversión es previsible que mantengan la tendencia de reducción relativa observada durante varios lustros. Se conjuntan por tanto circunstancias que permitirían al país un posicionamiento estratégico convergente con los objetivos de sustentabilidad energética.

### **Principales vertientes de cambio en seguridad energética:**

1. Ajustar los instrumentos formales de planeación para el cambio de la matriz energética (Estrategia Nacional de Energía, Plan de Negocios de PEMEX, Programa de Obras e Inversión del Sector Eléctrico, programas sectoriales de energía, transporte y medio ambiente) bajo un eje rector de sustentabilidad ambiental, social y económica con directrices claras y metas concretas.
2. Comprometer dentro y desde PEMEX y la CFE la eficiencia y el ahorro energético y el desarrollo de las energías renovables, con especial énfasis a la termosolar, el señalamiento de metas operativas y de inversión específicas que señale el Ejecutivo Federal, a fin de modificar gradualmente la matriz energética del país en torno a objetivos nacionales de sustentabilidad ambiental que se expresen, mediante metas específicas, en los instrumentos formales de planeación energética del país.
3. Establecer un órgano ejecutivo de la administración pública federal en materia de fuentes renovables de energía, dotado de autoridad e instrumentos, que sea responsable de garantizar el seguimiento de las obligaciones que le competen a dicha administración, a fin de cumplir las metas de producción y uso eficiente de energía renovable señaladas en los instrumentos de planeación.
4. Constituir desde la SHCP, con la participación de los organismos descentralizados del sector y las dependencias y entidades involucradas, un centro de evaluación de externalidades ambientales y de afectación al patrimonio natural del país, que puede ser incluso virtual, para que a través del gasto público y de otros instrumentos

vinculantes de política económica se incida en la internalización de dichas externalidades.

5. Crear mecanismos para hacer operativa la reciente modificación del Artículo 36 Bis de la Ley que regula la prestación del servicio público de electricidad, la cual introduce jurídicamente la posibilidad práctica de tomar en cuenta las externalidades ambientales en las consideraciones de costos de la CFE para prestar el servicio público de electricidad.
6. Impulsar una política de “residuos por energía” que transforme los problemas que actualmente ocasiona el manejo inadecuado de los residuos sólidos, en una oportunidad de aprovechamiento energético en zonas que padecen deficiencias en esta materia.

## **5. Industria limpia, gestión sustentable de sustancias químicas y competitividad**

Prácticamente en todo proceso productivo industrial interviene el uso de sustancias químicas para producir bienes de consumo, ya sea como insumos o como fuentes de energía, las cuales terminan desechándose en forma de emisiones al aire, descargas al agua y de residuos sólidos tanto de manejo especial como peligroso.

Las propuestas de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) para, respectivamente, una estrategia de crecimiento verde y una economía verde, adoptan como eje ordenador el desarrollo bajo en carbono. ¿Cómo lograr imprimir esta orientación al desarrollo industrial mexicano? Es una cuestión cuyas respuestas incluyen como condición indispensable restablecer la iniciativa del Estado en la formulación de lineamientos generales de política industrial, algo que se abandonó desde los años ochenta. Las ramas industriales y los vínculos entre investigación y desarrollo tecnológico que deben privilegiarse, en el México del siglo XXI, tienen que ver con la identificación y concertación de prioridades nacionales de adaptación ante el cambio climático y de ocupación de nichos comerciales en los mercados internacionales, considerando las vocaciones productivas de nuestro país.

Desde la primera mitad del siglo pasado se empezaron a desarrollar nuevas moléculas en la producción de bienes de consumo que no son reconocidas por la naturaleza, por lo tanto no son biodegradables; y al desecharse como residuos sólidos plantean problemas y costos considerables para su manejo. Hacia finales de siglo se descubrió que diversas de estas moléculas podían tener efectos adversos en la salud humana y en el medio ambiente, por lo que fue indispensable regular el comercio de las sustancias químicas, particularmente de las peligrosas (corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas e inflamables) con el propósito

de sujetar a toda sustancia a pruebas de peligrosidad, para evaluar sus riesgos potenciales antes de su comercialización.

En el presente, han sido adoptados por la mayoría de los países miembros de las Naciones Unidas, incluyendo México, un número considerable de convenios relacionados con sustancias químicas que ofrecen las orientaciones para su buen uso y producción, su manejo seguro y ambientalmente adecuado, su comercio internacional, y el control de los movimientos transfronterizos de los de alta peligrosidad (incluidos los precursores de drogas y de armas químicas, así como de los residuos peligrosos). Estos convenios han sido propiciados por el desarrollo de una normatividad basada en la prevención de riesgos en los países que contribuyen de manera más significativa a la producción de estas sustancias, como Estados Unidos y diversos países de la Unión Europea, con los cuales México ha establecido convenios comerciales y de cooperación ambiental.

Estas regulaciones, particularmente la europea –que es la más avanzada en el mundo en términos de protección de los seres humanos y los hábitats respecto de los riesgos que conlleva el manejo y liberación al ambiente de sustancias y residuos peligrosos–, se están constituyendo en barreras técnicas al comercio de productos que contengan sustancias químicas de esta índole, por lo que los países que comercian con Europa están homologando sus regulaciones teniendo dicha regulación como modelo.

Por su parte, Estados Unidos cuenta con una legislación de las sustancias químicas que no le prohíbe producir y exportar sustancias peligrosas prohibidas en su territorio, lo cual sucede también en otros países de los que México importa productos comerciales.

Lo anterior, lleva a reconocer la importancia de que nuestro país cuente con una legislación general para la gestión de las sustancias químicas, que adopte un enfoque similar al de la Unión Europea y que haga efectiva la prevención de la importación de sustancias prohibidas en otros países; así como que promueva su producción y consumo sustentables; la seguridad y manejo ambientalmente adecuado de las sustancias químicas peligrosas a lo largo de su ciclo de vida completo; y eleve la competitividad del sector industrial productor y/o consumidor de las mismas. Esta meta está prevista como parte del Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, presentado por México en 2007, en el cual se comprometió a establecer una ley general para la gestión integral de las sustancias químicas en el país.



### **Principales vertientes de cambio industria limpia, gestión sustentable de sustancias químicas y competitividad:**

1. Restablecer las facultades del Estado para, en el marco de la planeación nacional del desarrollo sustentable, orientar un desarrollo industrial bajo en carbono de alta productividad y competitivo en los mercados internacionales.
2. Establecer una política nacional en materia de sustancias químicas peligrosas, a lo largo de su ciclo de vida integral, incluyendo la fase en la que se convierten en residuos peligrosos.
3. Promulgar una ley general en materia de sustancias químicas de carácter intersectorial, aprovechando los mecanismos de coordinación que ya existen entre las secretarías que emiten actos de autoridad al respecto.
4. Poner en práctica el Enfoque Estratégico para el Manejo Internacional de Sustancias Químicas (SAICM por sus siglas en inglés), de los países que conforman la Organización de las Naciones Unidas, a través del cual se aprovechará la experiencia mundial para reducir sus riesgos y la ocurrencia de accidentes mayores en la industria que les involucren.
5. Impulsar los programas de autoregulación industrial orientados a elevar la ecoeficiencia y competitividad de este sector, en un marco de responsabilidad social corporativa, poniendo énfasis en la producción y consumo sustentables de sustancias químicas.
6. Desarrollar programas efectivos de información, educación y comunicación para el manejo seguro y ambientalmente adecuado de las sustancias químicas peligrosas en todas las fases de su ciclo de vida, para reducir los riesgos que dicho manejo puede conllevar.

### **7. Economía sustentable y reforma de la política ambiental**

La idea fuerza de asumir la dimensión de sustentabilidad ambiental en las políticas económicas y sociales ha estado presente en México al menos desde hace veinte años, pero los resultados prácticos han sido mínimos. Lo mismo ha ocurrido con el intento de tomar en cuenta las implicaciones sociales y económicas en las decisiones ambientales. No ha sido un problema de ausencia de disposiciones legales y normativas, sino de las dificultades institucionales para avanzar con mayor rapidez en la integración de políticas, en la complementación de las estrategias basadas en los enfoques de control centralizado, y en la reordenación de prioridades para otorgar a la soluciones ambientales el lugar que merecen como parte de la estrategia nacional de desarrollo.

De hecho, desde 1996 quedaron incorporadas en la legislación ambiental las disposiciones para que la política económica, y dentro de ella especialmente la fiscal, considere la aplicación de los principios de que los costos ambientales sean asumidos por quienes los generan, de la equidad intergeneracional y otros más que fueron adoptados desde 1992 en la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, así como en la Agenda 21. Como se menciona en los apartados precedentes, lo mismo ha ocurrido con nuestras leyes de agua, vida silvestre y forestal.

Es hora de avanzar con mayor decisión y rapidez en la adopción de un marco integrado de políticas económico-ambientales, de políticas integradas de sustentabilidad del desarrollo, que además de reconocer sus tres componentes clave (social, ambiental y económico) contenga dos rasgos esenciales: el capital económico no debe incrementarse a costa del capital natural; y el desarrollo hoy, no debe hacerse a costa de reducir las posibilidades de desarrollo de las generaciones futuras.

En esta dirección, se cuenta ahora con recomendaciones más precisas derivadas de una nueva generación de estudios que muestran evidencias contundentes sobre los costos ambientales de las modalidades convencionales de crecimiento económico y también de los costos económicos en que seguiremos incurriendo, si no se adoptan medidas de eficiencia ambiental. El mismo INEGI, mediante sus cuentas nacionales de Producto Interno Neto Ecológico, ha mostrado que los costos de la degradación ambiental y del agotamiento en el uso de recursos naturales asciende a más del ocho por ciento promedio del producto interno bruto en los últimos cinco años en los que se tiene información, si bien esa proporción ha descendido paulatinamente en las últimas dos décadas.

También se ha mostrado que las pérdidas económicas de origen ambiental superan en un orden de diez las inversiones y gastos que se vienen realizando, lo cual constata que venimos incurriendo en un dispendio constante de capital natural. A largo plazo la eficiencia en el uso de recursos naturales ha mostrado mejoras, lo mismo que la eficiencia energética, pero a un ritmo muy lento, rezagada frente a las tendencias globales e insuficiente para soportar en las próximas décadas el esfuerzo de crecimiento que sería necesario, incluso en condiciones de mejoras distributivas. A largo plazo, considerando las tendencias posteriores a 1980, la intensidad material de la economía mexicana, considerada como la relación entre la extracción de recursos y el producto interno bruto, apenas ha bajado en un diez por ciento, a pesar de que el desempeño económico ha sido tan insatisfactorio.

Si en las próximas décadas se alcanzan tasas más altas de crecimiento en comparación con las décadas previas, lo más probable es que los impactos ambientales se agraven, aún considerando las mejoras ya conseguidas en eficiencia y en prevención. Hacia mediados del siglo y considerando la tasa de crecimiento más probable de acuerdo con las

tendencias de las últimas cuatro décadas, el volumen de la economía mexicana podría incrementarse en 3.7 veces en comparación con 2010. Para evitar que las consecuencias ambientales no se multipliquen por un factor parecido, habrá que intensificar el esfuerzo de prevención y desacoplamiento. En muchos casos no sólo tendrá que evitarse que los impactos sigan a ritmos más lentos, sino que deberá buscarse que se reduzcan, como es el caso de las emisiones de gases de efecto invernadero.

El esfuerzo a realizar es de tal magnitud que supone una revisión profunda de las políticas macroeconómicas y sectoriales, y también de la orientación del consumo y las inversiones, de la economía de los hogares, el gobierno y las empresas. En este sentido, se requerirá un esfuerzo de integración de políticas que deberá expresarse en nuevas instituciones de coordinación entre sectores del gobierno y entre éste y los agentes económicos, a través de mecanismos que propicien la valoración de la sustentabilidad en todas sus dimensiones, el establecimiento de señales de precios adecuados para el uso de los recursos y el control de las emisiones, entre otros aspectos.

Además de la atención a ciertos aspectos macroeconómicos, es recomendable centrarse en algunas interacciones entre ambiente y economía, como ha sido enfatizado recientemente en los planteamientos de la economía verde, principal tema de debate de la Cumbre de Río+20, que incluye los temas de energías renovables, reconversión de la producción alimentaria, las economías urbanas y los demás temas intersectoriales que se han abordado en este documento, todo ello adoptando como eje ordenador una estrategia de crecimiento económico bajo en carbono.

En los años recientes ha adquirido especial notoriedad la necesidad de que los precios de los combustibles se adapten en el sentido de propiciar la mitigación de emisiones y de liberar fondos presupuestales que se destinen a inversiones sustentables. Aunque aún hay incertidumbre en los cálculos, sólo los subsidios a gasolinas y diesel se aproximan a 0.4 por ciento del PIB, monto mayor a todas las inversiones y gastos ambientales; de mantenerse las tendencias recientes, a mediados del siglo esos subsidios estarían llegando al uno por ciento del PIB. No es el único caso de distorsión de precios por subsidios o por otras vías. Los precios de la electricidad, del agua tanto de riego como de uso doméstico y para otros fines, y de otros bienes y recursos, no están alineados con los objetivos de eficiencia en el uso de recursos ni de reducción de emisiones y desechos.

A pesar de que la fuerza reguladora hipotética está en los mercados, la inercia hace que al día de hoy diez por ciento del presupuesto federal (entre 300 y 400 mil millones de pesos), se esté inyectando en subsidios a todo tipo de actividades económicas. Lo anterior presiona a la

biodiversidad y la salud de los ecosistemas, generando externalidades negativas cuando estos subsidios intervienen en la explotación de los recursos naturales. Con ello, más que promover las actividades económicas, sostienen la rentabilidad de empresas ineficientes –a costa de altos costos sociales–, que de otra manera estarían fuera del mercado, contribuyendo a hacer más aguda la sobreexplotación de los recursos naturales.

Esta es una parte de la solución. La otra, tan o más importante, es que el desacoplamiento y la ruta hacia una economía sustentable sea acompañada de incentivos y estímulos que permitan una conversión competitiva, por un lado; y socialmente factible, por otro. Un ajuste drástico y de corto plazo en los subsidios y en los incentivos ambientalmente perversos puede ocasionar costos sociales y económicos muy altos casi para todos los grupos sociales y todas las actividades económicas, e incluso puede agudizar aún más la desigualdad aún cuando los actuales subsidios sean claramente regresivos al beneficiar a los grupos de ingresos más altos. Por ello se requerirá adoptar un programa de transición en el que se adopten pasos hacia la economía justa y sustentable en un horizonte de largo alcance.

Aunque no se agotaría con ello, el eje articulador de un esfuerzo de esa magnitud puede ser una estrategia nacional de mitigación y adaptación ante el cambio climático de largo plazo, con un programa 2013-2018 que ordene y dé consistencia a los principales esfuerzos sectoriales y regionales para una economía de menor intensidad energética, más baja en carbono y menos vulnerable. Un esfuerzo similar habría que realizar en los temas articuladores de producción alimentaria, uso del agua, el turismo, las industrias ambientalmente más sensibles y las economías urbanas.

Además de los alcances macroeconómicos y sectoriales, es necesario especificar las estrategias de economía sustentable en sectores, regiones y áreas críticas. En el sector público y en todos sus órdenes, es necesario dar pasos más decididos en el establecimiento de programas de sustentabilidad en la operación gubernamental, y de reorientación del presupuesto público para inducir la demanda y las inversiones hacia compras verdes, y generar encadenamientos ligados a la eficiencia ambiental. Estos programas deben adoptarse con más detalle, transparencia, rendición de cuentas y participación ciudadana en las principales empresas y organismos públicos, sobre todo en los energéticos.

Por otro lado, el esfuerzo de promoción y fomento debe fortalecerse para los sectores de medianas y pequeñas empresas que siguen teniendo dificultades de acceso a créditos blandos, estímulos, programas de innovación y desarrollo de capacidades. Deben ser el sujeto principal de los programas de compras públicas sustentables y de promoción de la

eficiencia ambiental. En todos los sectores empresariales es necesario pasar a nuevas etapas en cuanto a cumplimiento de la normatividad y la legislación, tanto a través de los medios tradicionales de aplicación como de nuevas combinaciones de cumplimiento obligatorio y voluntario, responsabilidad social y corporativa, entre otros medios.

Como parte de la reorientación hacia una economía sustentable, se deberían impulsar reformas en la política ambiental, sobre todo para establecer un marco de planeación mejor vinculado a las metas de eficiencia económica, y también avanzar en algunos cambios instrumentales y de expresión territorial de la planeación del gasto público que estimule regionalmente las acciones de fomento económico con criterios de sustentabilidad, y desaliente la inversión cuyos costos ambientales sean tan onerosos que no valga la pena su atracción. En especial, se requiere una mayor vinculación y coordinación con la autoridad hacendaria para definir los pasos concretos hacia la reforma fiscal verde, la reorientación presupuestal con criterios de sustentabilidad y los programas de compras gubernamentales verdes, entre otros aspectos.

También es necesario avanzar en una revisión a profundidad de la pertinencia e impactos de las normas ambientales, proceso que ya ha iniciado y que ha revelado el rezago e ineficiencia de la mayoría de las normas. De hecho, es necesario profundizar en esta revisión y avanzar hacia una nueva generación de normas ambientales más factibles de ser cumplidas, con menos costos de adopción y cumplimiento, y más compatibles con la innovación y los criterios de sustentabilidad.

En otros instrumentos de política ambiental, también es necesario poner en práctica, lo más pronto posible, la evaluación ambiental estratégica tanto para sectores específicos de actividad como para proyectos de alcance regional, en confluencia con el ordenamiento ecológico y territorial. La evaluación del impacto ambiental convencional, por proyectos, debe ponerse al día con procedimientos más eficientes y evaluables, con mejor seguimiento de las condicionantes, y alineada con las evaluaciones estratégicas regionales y sectoriales; así como impulsar una verdadera gestión ambiental territorial descentralizada.

### **Principales vertientes de cambio economía sustentable y reforma de la política ambiental:**

1. Extender las cuentas nacionales económico-ecológicas a todos los sectores y adoptarlas formalmente como estadísticas oficiales; de tal modo que sean consideradas obligatoriamente en las decisiones de política económica y ambiental, tanto en lo que se refiere a los flujos físicos como a los de valores monetarios. También es necesario desagregar las cuentas económico-ecológicas por entidad federativa y desagregarlas más en sectores críticos para el desarrollo sustentable.

2. Adoptar en el próximo plan nacional de desarrollo y en instituciones de alto nivel para la integración y coordinación de políticas económico, ambientales y sectoriales, un marco de revisión de precios y tarifas de bienes y servicios sensibles para la sustentabilidad, de tal modo que resulten alineados con el desacoplamiento económico-ambiental, la reducción de emisiones y desechos, la transición energética, el control del agotamiento de recursos no renovables, con horizontes de mediano y largo alcances.
  - Orientar la próxima generación de programas ambientales a metas claras y medibles compatibles con la economía sustentable, el desacoplamiento económico-ambiental, el uso eficiente de recursos, alineados con una estrategia de largo alcance y un programa 2013-2018 de mitigación y adaptación ante el cambio climático.
3. Dar prioridad al fomento y promoción de economías sustentables en las pequeñas y medianas empresas con créditos blandos y estímulos, compras verdes, innovación y eficiencia ambiental.
4. Establecer instituciones de alto nivel para la integración y coordinación de políticas económicas, ambientales, sectoriales y regionales: en el nivel federal a través de gabinetes y mecanismos vinculantes; con los estados por medio de acuerdos de coordinación; y con los sectores productivos con consejos mixtos para la adopción y seguimiento de estrategias.
  - Definir tanto en la planeación como en las instituciones de alto nivel para la integración y coordinación de políticas económico, ambientales y sectoriales, los mecanismos de incentivos (financieros, fiscales, crediticios) evaluables y ligados a resultados, para facilitar los cambios productivos dirigidos a las economías sustentables; y para inhibir las prácticas ambientalmente ineficientes, sobre todo en la agricultura, el turismo, las industrias más intensivas en emisiones y uso de recursos, y la energía.
  - Avanzar en la revisión a profundidad de la pertinencia e impactos de las normas ambientales para avanzar hacia una nueva generación de normas ambientales más factibles de ser cumplidas, con menos costos de adopción y cumplimiento, y más compatibles con la innovación y los criterios de sustentabilidad.
  - Poner en práctica lo más pronto posible la evaluación ambiental estratégica, promoviendo las reformas legales a la LGEEPA, tanto para sectores específicos de actividad como para programas de alcance regional, en confluencia con el ordenamiento ecológico y territorial. Asimismo, es necesario renovar la evaluación de impacto ambiental por proyectos evitando la sobrerregulación;

normalizar procesos homogéneos; y simplificar procesos normativos englobados en la evaluación ambiental estratégica y en los ordenamientos ecológicos decretados, como estímulo a la planeación territorial sustentable.

5. Establecer nuevos y más decididos programas de sustentabilidad en la operación gubernamental tanto federal como estatales y municipales, y también en las principales empresas y organismos públicos; de reorientación del presupuesto público, inducción de la demanda y las inversiones hacia compras verdes y generación de encadenamientos asociados a la eficiencia ambiental.

## **8. Educación y comunicación para la ciudadanía ambiental**

Por decididos que sean, los avances en las políticas públicas serán insuficientes sin una formación y empoderamiento ambiental de la ciudadanía. Ésta se ha abordado sobre todo mediante el suministro de información sobre el ambiente y sus problemas, suponiendo que una vez informada, la población modificará sus hábitos y patrones de comportamiento. Si bien la información científica rigurosa, legítima, pertinente y de calidad es necesaria, es sólo un factor entre otros que intervienen y que han de tomarse en cuenta.

Hasta ahora, este esfuerzo ha tenido resultados precarios, como también lo ha sido el proceso de incorporar contenidos ecológicos y de medio ambiente en el currículum escolar, desde la década de los años ochenta. No se han considerado suficientemente los contextos socio-culturales en que dicha información es distribuida, recibida y recodificada: el perfil o los perfiles de la población, los medios y las metodologías utilizadas para su difusión, así como las interferencias y los ruidos (propios a todo proceso comunicativo o deliberadamente introducidos para dificultar o distorsionar su comprensión), a los que se ve sometida cualquier información científica cuando pasa a formar parte de la cultura común.

No es que la adición de contenidos educativos en los procesos escolares sea una decisión equivocada per se. Obviamente, hay que incrementar la información científica disponible sobre problemas que no existían hasta hace muy poco tiempo. Éste ha sido un proceso en el que ha habido una buena colaboración entre el sector ambiental y el educativo desde hace al menos veinte años. Lo que es erróneo, es pensar que con eso se resolverá el problema y no emprender otros esfuerzos suplementarios requeridos de carácter político, socio-educativo y económico para que surta los efectos esperados.

En los hechos, a la dimensión socio-educativa se le concede escaso valor en los círculos más influyentes que dominan las políticas ambientales. Se

le considera mucho menos importante y por debajo de los medios técnicos de la gestión ambiental, tales como los estudios de impacto y de ordenamiento territorial. Se le incluye a veces como parte de un comportamiento política e institucionalmente correcto, pero no porque se le suela considerar valiosa en términos de los resultados a obtener. Incluso es precaria la coordinación inter e intrainstitucional y el diagnóstico de necesidades en formación ambiental para la conservación, así como el desarrollo de estrategias de fortalecimiento de formas de organización y conocimiento tradicionales en el manejo de recursos naturales y en la prevención de riesgo y vulnerabilidad.

Ha sido ingenuo confiar en que mediante la alfabetización científica sobre el medio ambiente, considerada como el principal factor del cambio deseado, se modifiquen las actitudes y las disposiciones a actuar por parte de la población. Si así fuera, la propia comunidad de científicos ambientales tendría un comportamiento proambiental, lo cual no necesariamente ocurre. A la dimensión socioeducativa se le asigna también una función meramente instrumental; esto es, sin valor en sí misma, sino para contribuir a los fines de la conservación ecológica. No es una actitud nueva y deriva del hecho de que la mayor parte de quienes han conducido las políticas ambientales provienen de los circuitos profesionales de las ciencias naturales y las ingenierías o se asesoran de éstos y creen que se pueden aplicar los mismos criterios epistemológicos que rigen la construcción del conocimiento científico a la construcción del conocimiento común. Los científicos sociales y los especialistas de las Humanidades se han involucrado considerablemente menos en estos procesos y no han sabido justificar bien sus aportaciones, pese a que los problemas ambientales tienen un sustrato profundamente social que es el que, al final, define su nivel de importancia en la sociedad y en la política, y no, como suele creerse, por la información científica disponible sobre los mismos.

La investigación social ha confirmado que los problemas ambientales pueden ser reales y muy relevantes para los científicos, pero si no son socialmente percibidos y asumidos como tales, no serán social y políticamente prioritarios. Por lo mismo, es necesario que esta información se incorpore al sentido común de la gente para que sean asumidos como tales y se conviertan en parte de la cultura. Cuando esto ocurre, los problemas compiten entre sí para ganar atención y legitimidad. Esa es la razón por la que los problemas ambientales suelen tener tan baja jerarquía en el ranking de la problemática social, en comparación con asuntos económicos, políticos, educativos, de seguridad, de salud, etcétera.

De ahí que es preciso un cambio sustantivo en la forma como se han instrumentado los programas de educación y comunicación ambiental, dando más prioridad a los procesos de formación de ciudadanía ambiental que partan de creación de sentido común, de construcción de cultura,



más que estar sustentados en el modelo del déficit de información científica; lo cual no implica que no se aprovechen los avances en las tecnologías informáticas y de la comunicación, ni se aprovechen las redes sociales para construcción de dicha ciudadanía ambiental. Incluso se ha descuidado el componente educativo de las obras y servicios de gobierno, toda vez que las acciones continúan siendo prácticamente simbólicas y propagandísticas, sin contribuir a la formación de ciudadanía.

Todo ello da muestras de una tendencia sintomática poco optimista para el futuro próximo, donde pueden continuar predominando los temas económicos y donde lo ambiental puede continuar relegado a problemas locales y asuntos puntuales, con una agenda nacional orientada cada vez más, en el mejor de los casos, a atender sólo el tema del agua y las implicaciones económicas del cambio climático.

Lo anterior hace muy evidente, por ejemplo, el tema de la pérdida de interés sobre lo ambiental con un desvanecimiento de la participación social en una tendencia decreciente y peligrosa. Si admitimos que la construcción de la política ambiental en México no ha sido ajena a una alta dosis de intervención crítica de organizaciones de la sociedad civil, el debilitamiento en la participación, así como la desaparición de numerosos grupos pequeños, podría ser consecuencia —pero también causa— de la visible parálisis institucional existente.

En sus actuales modalidades y formas de operación, los consejos consultivos parecen estar llegando a sus límites y se muestran como instancias de legitimación de decisiones consumadas. En este marco, las organizaciones ambientalistas consolidadas —con sus valiosas excepciones—, son aquéllas que mantienen un fuerte respaldo de organismos internacionales, que reciben periódicos apoyos financieros de la administración pública, y que han orientado su quehacer a la conservación de áreas naturales protegidas. Por lo general, inciden poco en la formulación de políticas públicas.

Somos espectadores de una seria erosión política del campo del medio ambiente que ha ido perdiendo con ello su capacidad de convocatoria y de movilización social en el escenario nacional.

Sin embargo, han habido pasos muy positivos fuera del sector ambiental que han permitido superar barreras y eliminar a algunos de los principales agentes que atentaban abiertamente contra el desarrollo sustentable. Uno de los principales ha sido el proceso imperfecto, pero general, de democratización que lleva consigo medidas de transparencia, de acceso a la información, de rendición de cuentas, pero sobre todo de transparencia y de acceso a la información. Ese ha sido el más poderoso aliado que ha tenido el medio ambiente en los últimos veinte años, con repercusiones, muy positivas en cuestiones ambientales pero también en otros ámbitos, de equidad, de derechos humanos, de combate a la corrupción. En la medida que la sociedad está más informada y se tienen que rendir

cuentas es cada vez más difícil que haya atentados contra el medio ambiente, flagrantes, de gran escala, que no sean detectados, consignados, denunciados, exhibidos, etcétera.

### **Vertientes de cambio sugeridas en ciudadanía ambiental:**

1. Desarrollar una Política Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad no sólo que involucre a los más diversos espacios de la esfera pública que impulsan programas afines y complementarios como el consumo, la cultura del agua, para el ahorro energético, para la salud y el desarrollo rural entre otros, a fin de darle un marco de mayor congruencia a todos estos esfuerzos, sino que se inserte en un marco más amplio de formación de ciudadanía.
2. Impulsar una política con los medios masivos de comunicación para potenciar el impacto de la educación ambiental en las actividades cotidianas de la población, articulando cuestiones relativas al empleo, la seguridad y la lucha contra la corrupción y la impunidad, a fin de elevar los asuntos ambientales en la escala de prioridades políticas de la ciudadanía. Pero no a través de campañas temáticas y esporádicas, sino mediante estrategias de comunicación educativa que graviten en torno de ejes prioritarios ligando programas y proyectos concretos, a fin de que verdaderamente generen ciudadanía y no sólo ensalcen la imagen institucional.
3. Actualizar permanentemente los contenidos curriculares en todos los niveles educativos, a fin de integrar la dimensión ambiental y de sustentabilidad, ampliando la oferta de formación docente en esta materia, así como fortalecer el programa de certificación ambiental de escuelas de educación primaria mediante proyectos ambientales congruentes con la gestión escolar que se mantengan en el tiempo, asegurando su plena integración a la rutina del plantel para evitar su reducción a la celebración de fechas conmemorativas.
4. Fortalecer las estrategias transversales de educación y comunicación ambiental en la docencia e investigación que realizan las instituciones de educación superior públicas y privadas, acordes con programas de manejo ambiental (compras verdes, ecología del campus, manejo de residuos, ahorro de agua y energía, entre otros).
5. Desarrollar un programa educativo sobre cambio climático con una orientación a la adaptación, a partir de líneas de trabajo que vinculen estrategias de comunicación de riesgos y de reducción de la vulnerabilidad, sobre todo a las poblaciones expuestas a una mayor incidencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos.

6. Desarrollar una política nacional de ciencia y tecnología que promueva la investigación interdisciplinaria del cambio climático y la biodiversidad, y el involucramiento de los poseedores del capital natural, con el fin de incidir en las políticas públicas.
7. Fortalecer los consejos consultivos del sector a fin de otorgarles un peso mayor en la toma de decisiones en los asuntos relacionados con la política ambiental y de la sustentabilidad, así como ampliar los márgenes de transparencia y acceso a la información en cuestiones ambientales.

### **Consideración final**

La política ambiental mexicana tiene ya una tradición de cuatro décadas, en las que se ha desarrollado una plataforma pública y social que permite ahora dar pasos más decididos para avanzar hacia un desarrollo sustentable. Los logros son considerables en la institucionalidad, pero aún muy limitados en la contención de la degradación, el agotamiento y el deterioro del medio ambiente, no sólo por las insuficiencias de las acciones públicas, sino también por las presiones económicas y humanas que han crecido intensamente durante el mismo tiempo.

En las próximas décadas las presiones ambientales continuarán y en algunos casos se intensificarán, en el contexto de nuevas amenazas, como las del cambio climático. Por eso no sólo tenemos que fortalecer lo que ya se ha conseguido en instituciones, leyes, prácticas sociales y otros aspectos, sino introducir innovaciones y llevar a la política ambiental a su renovación, a una nueva etapa en su desarrollo.

Como ha ocurrido en el pasado, nuestra política ambiental seguramente se verá influida en los próximos años por los acuerdos internacionales, y ahora por la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, Río+20, que ha centrado su atención en los grandes temas de las instituciones y de la economía de la sustentabilidad. Sin embargo y como siempre ha ocurrido, el avance hacia una nueva generación de políticas ambientales y de desarrollo sustentable dependerá de nuestro propio esfuerzo, de la capacidad para construir espacios institucionales para la formulación de políticas con participación ciudadana que incorporen plenamente la dimensión ambiental en nuestras visiones y estrategias de desarrollo; y de articularla adecuadamente con los aspectos sociales y económicos.

Las vertientes de cambio que presentamos en este documento confluyen con otras propuestas que afortunadamente se han presentado al debate público, y que esperamos sean retomadas en los nuevos programas gubernamentales y en las posiciones de los grupos sociales.

\*\*\*\*

*Yolanda Alonso, Pedro Álvarez de Icaza, Salvador Anta, Alfredo Arellano, José Antonio Arjona, Vicente Arriaga, Sophie Ávila, Antonio Azuela, Martha Bañuelos, Bernardo Baranda, Rubén Barocio, Gabriela Becerra, Fausto Efrén Burgoa, Jorge Bustillos, Elsa Cadena, Rosaura Cadena, José Luis Calderón, Tomás Camarena, Miguel Ángel Cancino, Julia Carabias, Eric Castañares, Virginia Cervantes, Gonzalo Chapela, Óscar Conde, Cortinas Cristina, Antonio Díaz de León, Érika Domínguez, Froilán Esquinca, Juan Manuel Frausto, Francisco Giner de los Ríos, Lorena Galindo, Eleno García, Isabel García Coll, Ricardo María Garibay, Germán González-Dávila, Édgar González Gaudiano, Cuauhtémoc González Pacheco, Sergio Graf, Mario Huacuja, Rosalva Landa, Andrés Latapí, Mario López Alcalá, Eduardo Luis López Sánchez, Sergio Madrid Zubirán, Ernesto Marcos, Lydia Martínez, Susana Rebeca Martínez, Paula Meli, Abel Mendoza, Jesús Meraz, Leticia Merino, Alejandro Mohar, Rosa Elena Montes de Oca, Paloma Mora, Juan Manuel Núñez, Rafael Obregón, Benjamín Ortiz, Luisa Paré, Celia Piguerón, Emma Prieto, Enrique Provencio, Xóchitl Ramírez, Carlos Ramírez, Felipe Ramírez, Óscar Ramírez, Xóchitl Ramírez, Fernando Rello, Rafael Robles, Yosú Rodríguez, M. del Carmen Rodríguez, M. del Carmen Rojas, Martha Rosas, Susana Sánchez González, Hortensia Santiago, Carlos Toledo, R. Carlos Torres, Xavier Treviño, Francisco Ursúa, Gustavo Varela, Araceli Vargas, Javier Warman, Alexandra Zenzes.*