

# Más allá de 2006: políticas públicas, sustentabilidad y medio ambiente

GABRIEL QUADRI DE LA TORRE

Director representante en México de EcoSecurities  
e investigador en medio ambiente.

En México, los pasivos ambientales por pagar se han acumulado. Están documentados, lastiman a la vista, nos deprimen moralmente, degradan el paisaje, y huelen mal; además, desde luego cancelan oportunidades económicas y de bienestar para todos. Es decir, comprometen la *sustentabilidad* del desarrollo. ¿Serán mayores tales pasivos en el futuro previsible? Depende. Puede ser que no, si asumimos el desafío de manera inteligente. Pero no es fácil. Hacerlo reclama una agenda clara de prioridades y un catálogo riguroso de las políticas públicas realmente posibles en una economía de mercado competitiva, y en una sociedad abierta y democrática, que es lo que anhelamos para México. ¿O no? Por ello, y como no vamos a invocar otra vez —ahora con el pretexto de la sustentabilidad— al fantasma de la revolución, la ciencia económica de estirpe neoclásica tendrá mucho que decirnos a través de sus ramas ambiental y de recursos naturales. Aunque no será suficiente para deshacer los entuertos; tendremos que reconocer también la importancia de las *instituciones* (siempre, Douglas North).

Consideremos que el capital natural y los bienes y servicios ambientales (conceptos económicos esclarecedores y útiles) son *bienes públicos* que generalmente no pueden ser provistos por medio de mercados espontáneos; demandan la creación de *instituciones*. Instituciones son las regulaciones del Estado, la definición de nuevos derechos de propiedad, mercados eficientes, herramientas fiscales, información, y acciones colectivas en la sociedad. Para aquilatar mejor la trascendencia de las instituciones, digamos también que los problemas ambientales surgen todo el tiempo en un espacio de tensión o conflicto entre los *bienes públicos* asociados a la sustentabilidad y diferentes regímenes de propiedad sobre recursos valiosos. En un extremo, el conflicto es con la propiedad privada, y en el otro extremo con la propiedad común, la ausencia de propiedad o el *libre acceso* (siempre, Hardin y su tragedia de los *commons*). En esta óptica, resolver o mitigar semejantes conflictos entre lo público y lo privado implica edificar *instituciones*

nuevas (o nuevas *reglas del juego*) a través de un amplio abanico de instrumentos posibles y de oportunidades de política pública aplicables en circunstancias y desafíos específicos.

Ahora, ¿cuáles son los temas más acuciantes de la agenda ambiental y de sustentabilidad en México? Identificarlos es crucial para asignar en ellos de manera privilegiada los escasos presupuestos, voluntades y recursos del poder público. Aunque complejos, los problemas o temas estratégicos no son muchos: a) eficiencia y sustentabilidad energética, b) una nueva visión y gestión del territorio nacional terrestre, c) nueva gobernación en el mar; y d) el agua.

Conviene revisarlos uno a uno.

## Eficiencia y sustentabilidad energética

El desarrollo de energías renovables en México es algo vital, no sólo para el cumplimiento de compromisos internacionales en materia de cambio climático, sino porque ya se delinea un horizonte de agotamiento en las reservas probadas de hidrocarburos económicamente disponibles y explotables en el territorio nacional. En tal escenario, estamos seriamente obligados a revalorar la contribución que pueden y deben hacer las fuentes renovables a la cartera mexicana de energías primarias. Las reservas de hidrocarburos líquidos se han reducido en los últimos años, mientras aumentan las importaciones de gas natural. Se estima que la vida probable de las reservas no se extenderá más de dos décadas. El ritmo de explotación habrá de alcanzar pronto una cima, para entonces declinar de manera gradual e inevitable, hasta el punto en que el costo marginal de la recuperación de hidrocarburos sea igual o menor al precio. No será factible mantener un ritmo constante de explotación; tampoco habrá un agotamiento súbito. Los síntomas y las consecuencias del declive comenzarán a sentirse en los próximos años. Los precios históricamente elevados de los hidrocarburos, aunque ofrecen una renta cuantiosa y soplan oxígeno a

las frágiles finanzas públicas mexicanas, también convocan insistentemente a la diversificación.

Las oportunidades para la diversificación son reales. En los últimos años, en el mundo se han dado importantes avances en el desarrollo de sistemas energéticos renovables eólicos y solares. De hecho, Alemania posee más de 14 mil megawatts (mw) de capacidad de generación eléctrica a partir del viento; Estados Unidos pronto contará con 7 mil mw; Dinamarca produce a partir de aerogeneradores casi la cuarta parte de la energía eléctrica que consume, y España ya rebasa los 7 mil mw de capacidad en este rubro. El Reino Unido construye en estos momentos parques eólicos que se acercan a los 2 mil mw. La capacidad de generación eléctrica a partir del viento en todo el mundo ya supera los 50 mil megawatts.

Las oportunidades existentes globalmente se amplifican vistas desde México, dado que el territorio nacional disfruta de condiciones fisiográficas inmejorables para la generación de electricidad eólica y solar. Sin embargo, esto exige reformas sustanciales en el marco jurídico que rige al sector eléctrico en nuestro país, aun resignándonos a un mediocre escenario sin reforma eléctrica. De entrada, es indispensable la construcción de un *régimen especial de fomento y desarrollo* a partir de metas, porcentajes y objetivos explícitos a cumplir por parte de nuestro monopolio eléctrico (CFE) en materia de generación y suministro de electricidad a partir de energías renovables. De lograrse una reforma, el régimen correspondiente de fomento podría incluir precios preferenciales, créditos fiscales y otros apoyos para las empresas productoras de electricidad renovable (incluyendo cogeneración).

La venta de electricidad renovable a la red interconectada debe hacerse en condiciones realistas de precio y accesibilidad, acordes con las condiciones operativas y de costo de las energías renovables (no con base en el costo marginal de corto plazo para CFE). Deben establecerse las fórmulas de precio en este sentido, y no dejarse a decisiones administrativas de la Comisión Reguladora de Energía. Las metodologías de cálculo específicas y los modelos de contrato de interconexión entre los generadores y la CFE deben quedar formulados en un reglamento o norma oficial mexicana, obligatoria para CFE.

También es preciso reconocer que las fuentes generadoras de electricidad a partir de energías renovables son capaces de ofrecer contraprestaciones importantes al sistema eléctrico interconectado, en términos de regulación de voltaje, de frecuencia y de potencia reactiva. Por esa razón es necesario que existan crite-

rios claros para calcular tales contraprestaciones, así como reglas para que sean asumidas en los contratos de interconexión entre los generadores privados con energías renovables y el sistema de transmisión operado por CFE.

A pesar de lograrse esta modificación en el actual marco regulatorio y administrativo, sabemos que sólo un contexto de apertura, participación privada franca y fomento competitivo puede asegurar el desenvolvimiento pleno de capacidades significativas de producción de electricidad con energías renovables, como lo muestra la experiencia en otros países.

En cuanto a los biocombustibles renovables, en México el etanol de caña de azúcar ofrece perspectivas valiosas, siempre y cuando se modernice el sector y rompa sus ataduras corporativas. Es obvio que la industria azucarera mexicana enfrenta un horizonte inmediato de contracción y reestructuración, que puede ser planeado y creativo, o conflictivo y caótico. Los actores protagónicos en esta industria deben asumir el cierre de los ingenios ineficientes, la fusión de minifundios ejidales cañeros en grandes unidades agroindustriales para ganar economías de escala, mecanización del campo, liberalización del mercado interno, libre contratación entre propietarios cañeros e ingenios, y, un aumento muy significativo en la productividad a través de nuevas tecnologías y formas de organización laboral.

Claramente, lo anterior implica dismantelar las arcaicas estructuras corporativas que hoy inmovilizan a esta industria, y, desde luego, conlleva una gran transferencia de mano de obra hacia otros sectores, o en su defecto (hay que decirlo), un considerable desempleo en el campo. Reducir el impacto de esta reestructuración exige ampliar oportunidades, reentrenar y hacer fluida la incorporación de mano de obra a otras actividades económicas. Sin embargo, esto es difícil en el corto plazo. Por ello, resulta necesario ofrecer alternativas de diversificación dentro de la propia cadena agroindustrial azucarera. El alcohol (etanol) de caña como biocombustible renovable, limpio y bajo en emisiones de gases de efecto invernadero es la única cosa valiosa y rentable que puede permitir la diversificación, y es la opción de supervivencia para la industria azucarera mexicana.

### Nueva visión y gestión del territorio nacional

Todos sabemos que la nación se compone de Estado, población y territorio. 1) Tenemos un Estado robusto y un vivo debate sobre su alcance, estructura y funcio-

nes. 2) Somos 103 millones de mexicanos con claros derechos y obligaciones, y objeto de atención de numerosas instituciones y políticas públicas con diverso grado de racionalidad y eficiencia. 3) En contraste, *el territorio* languidece en un limbo de intereses, y en orfandad de visión, de políticas consistentes y de coherencia institucional.

Cierto: hubo durante el siglo xx una visión de Estado en materia territorial, por más peregrina y costosa que haya resultado. Fue la visión agrarista del territorio como ámbito de reparto, de poblamiento, de colonización colectivista y de control corporativo de campesinos –que no propietarios. Esa visión se agotó, tanto por razones físicas como por lo onerosa que fue en términos de ineficiencia económica, destrucción ecológica, dispersión de población y por codificar la transmisión intergeneracional de la pobreza más acendrada y persistente.

En nuestro siglo xx se crearon y reconocieron más de 3 000 núcleos agrarios colectivos que pasaron a ocupar cerca de 60% del territorio nacional. Se dispersó la población rural de tal forma que hoy tenemos más de 200 mil asentamientos rurales con menos de 2 mil habitantes a los cuales es imposible o muy costoso llevar los servicios y oportunidades que exigen el desarrollo y el bienestar. Se establecieron en su gran mayoría en tierras pobres, accidentadas, aisladas y sin agua suficiente. Casi la única opción de sus habitantes fue una agricultura misérrima de subsistencia basada en las quemadas y el desmonte en terrenos poco productivos y con pendientes pronunciadas, o bien, el pastoreo extensivo de ganado. No sólo se sembró y arraigó la hierba venenosa de la pobreza, sino que se destruyó a niveles de paroxismo la formidable riqueza biológica y de recursos naturales del país: bosques, selvas y desiertos naturales. El colectivismo ejidal y comunal, la indefinición de derechos de propiedad, y una virulenta conflictividad agraria extendieron siniestramente en México la tragedia de los *commons* de Hardin. El agrarismo vio en el territorio nacional sólo una frontera y un espacio vacío para llenar; así, condujo una colonización aberrante y caótica sobre regiones de valor ecológico estratégico.

El reparto agrario garantizó el control corporativo de millones de campesinos, y los despojó de sus derechos ciudadanos, que quedaron presos en grilletes burocráticos. Los municipios, células de la democracia, se doblegaron ante el poder territorial paralelo del agrarismo ejercido a través de comisariados ejidales, asambleas y presidencias de bienes comunales. Paradójicamente, la nación y el interés público per-

dieron su soberanía sobre el territorio al sacrificarlo todo a los imperativos del reparto. El Estado agotó su reserva de terrenos nacionales y abdicó de sus funciones de ordenamiento y regulación; al grado de que, en su momento, parques nacionales y reservas de la biosfera tuvieron que establecerse (en tensión permanente) sobre tierras ejidales y comunales.

Carlos Salinas decretó tardíamente el fin del reparto agrario y procedió a reconocer derechos de propiedad a ejidatarios a través del Procede, de reformas al artículo 27 constitucional y de una nueva legislación más flexible y menos arcaica. Pero se mantuvo a la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), a la Procuraduría Agraria y a tribunales *ad hoc* en la materia, junto con el Registro Agrario Nacional y otras instancias relevantes al tema. Poco a poco, extinguido el fervor y el espacio del reparto, el sistema agrario se conforma con administrar conflictos, fungir de juez, mediador, fedatario y catastro, y con reverdecir de cuando en cuando su impronta corporativista. No tiene ya proyecto ni aliento político, ni materia que valga la mirada o el interés de la opinión pública. De hecho, se multiplican las voces a favor de desaparecer a la SRA, y de transferir al fuero civil la solución de controversias y el registro de propiedades rurales. El sistema agrario sobrevive a su tiempo, dejando al territorio nacional a la deriva, huérfano, y presa de perversiones y de intervenciones ineficaces y contradictorias. Evidencias sobran.

Los parques nacionales, las reservas de la biosfera y otras áreas naturales protegidas (responsabilidad ahora de la Semarnat) se establecen en su abrumadora mayoría sobre tierras que –para sorpresa de muchos legos– no son propiedad pública, sino propiedades ejidales y comunales dotadas por la reforma agraria. No puede haber más que un eterno e intenso conflicto de intereses, muy difícil de resolver. Las playas, islas, y las zonas marítimo-terrestres son en teoría responsabilidad federal, de la Segob o de la Semarnat, aunque se transfieren a gobiernos municipales bisoños y sometidos a tuteladas caciquiles; el caos que las caracteriza es de dominio y desazón públicos. Los cauces de ríos, los lagos y lagunas son gestionados, en principio, por la Comisión Nacional del Agua, con los efectos lamentables de abandono que todos conocemos. A las zonas de transición urbana y rural nadie las regula en la práctica, ni los gobiernos municipales ni las autoridades agrarias. Son botín de fraccionadores o invasores, y se van ocupando por aleatorios y nutridos proyectos de vivienda en panal, alienantes y ajenos a toda racionalidad territorial, pero enfáticamente ostentados por el gobierno foxista. La deforestación es

extendida y minuciosa en áreas de uso común de ejidos y comunidades, los cuales detentan más de la mitad del territorio nacional y son en mucho ajenos a toda política de conservación de la biodiversidad y del paisaje. Campesinos blanden amenazadoramente sus machetes en contra de proyectos de infraestructura, pobremente negociados y aplicados en su dimensión agraria (la tierra y sus propietarios); por tanto, fracasan. Nuestros gobiernos dilapidaron todo el territorio en sus gestas agraristas, hoy nos quedamos casi sin terrenos nacionales que administrar y que poner al servicio de intereses públicos.

El angustioso panorama anterior, irónicamente, no argumenta por la desaparición de la SRA, sino por una nueva visión del territorio nacional moderna y coherente. En la SRA están oxidadas o subutilizadas herramientas institucionales valiosas. Con ellas, junto con otros instrumentos y facultades dispersos en distintas dependencias de gobierno, se podría asumir y aplicar una nueva visión integrada del territorio nacional acorde con el siglo XXI. Dada una nueva visión del territorio nacional, la SRA podría contribuir decisivamente a hacerla realidad. Esta secretaría tiene información privilegiada, experiencia, capacidad de interlocución y negociación con los hombres del campo, y conocimiento técnico. Sólo se requiere cambiar su nombre, sus objetivos y su código de desempeño; literalmente, darle marcha de reversa. Es necesario reconstituir reservas y emprender el ordenamiento del territorio; recuperar terrenos nacionales y, sobre todo, hacer valer el interés público en materia de biodiversidad, conservación de ecosistemas y recursos naturales, restauración ecológica, y protección del paisaje. Indispensable es también normar y administrar eficazmente las zonas federales costeras, playas, cauces y cuerpos de agua interiores; hasta ahora, objeto de un fracaso ostensible.

La nueva secretaría tendría a su cargo numerosos instrumentos de política y facultades: áreas naturales protegidas, fideicomisos de tierras y capacidades de aplicar mecanismos de ordenamiento territorial, al igual que herramientas contractuales a través de compras de tierras, arrendamientos, usufructos y servidumbres de conservación. Desde luego, los escasos terrenos nacionales que todavía subsisten quedarían a su cargo. Podría también ocuparse de la regulación del acceso a recursos naturales inherentes en la dimensión territorial: minería, bosques y vida silvestre, y tal vez, agua. En general, sus tareas estarían dirigidas a garantizar bienes públicos asociados al territorio.

La nueva secretaría tendría una referencia muy rica y cercana: el Departamento del Interior de Estados Unidos, responsable de las tierras federales (que representan más de la tercera parte del territorio de ese país), los servicios de parques nacionales y de vida silvestre, y el agua, entre otras cosas. El siglo XX de la reforma agraria en México se agotó hace muchos años, aunque sigamos pagando la factura. El siglo XXI de nuevas y acuciantes necesidades históricas ya nos apremia: la conservación, la restauración y la sustentabilidad. Que la Secretaría de la Reforma Agraria no muera; que se transforme en la *Secretaría de Bienes Públicos Territoriales*.

### El mar

Nuestros antepasados prehispánicos tenían recelo del mar, a diferencia de los pueblos mediterráneos y orientales. El océano les infundía temor y supersticiones ominosas; al grado de que nunca llegaron a conocer la vela. Salvo los esforzados remeros maya-chontales, y la plaza de Tulum, no hay mayores vestigios de acercamiento al mar, ni del espíritu emprendedor y aventurero que animó a otras civilizaciones. Una vez que se cerró durante el virreinato el episodio de los grandes descubrimientos, las costas y puertos mexicanos pasaron a ser talón de Aquiles expuesto a la piratería, y férreo eslabón colonial con Filipinas y España. Más tarde fueron portal de invasiones, y botín aduanero para gobiernos efímeros, presidentes a salto de mata y caudillos en rebelión. Sólo el formidable ingeniero Pearson, brazo constructor del presidente Porfirio Díaz, abrió puertos modernos y funcionales que prometían, por fin, un entendimiento productivo entre México y el mar. En la posrevolución, Miguel Alemán nos presentó al mar en Acapulco, como paraíso accesible a las nacientes clases medias, hecho de playas, bikinis y sol.

Ruiz Cortínez convocó a una fallida *marcha al mar*. Después, durante la época dorada de la diplomacia mexicana, nuestro país fue líder en el impulso a una nueva concepción jurisdiccional del mar: el *mar patrimonial* y los fondos oceánicos, que culminó en la Ley del Mar adoptada por la comunidad internacional a principios de los años ochenta. Por primera vez, había esperanza de que los mares dejaran de ser el arquetipo de los *commons*, propiedad de todos y de nadie, y abiertos al saqueo discrecional de quien se lo propusiera. López Portillo, en su visión megalómana, ideó el ambicioso programa de puertos industriales; sólo sobrevivió Altamira. Al final, la

privatización portuaria, la creación de las API y el vuelco de la economía mexicana hacia el exterior durante el gobierno de Carlos Salinas, obligaron a los mexicanos, casi a regañadientes, a entablar relaciones más formales con el mar.

Paradójicamente, la vinculación tenue y ambivalente de los mexicanos con el mar no ha impedido su depredación. Ante el mito del cuerno de la abundancia, todavía hay quien cree que la explotación pesquera es una veta de desarrollo para México. Sin embargo, la expoliación que durante décadas se ha impuesto sobre los mares y costas nacionales ha rendido poco, y ha dejado tras de sí una estela de agotamiento y colapso de pesquerías y ecosistemas arrasados. Menos de 5% de las especies aprovechables aún ofrecen potencial de crecimiento; 75% está bordeando la sobreexplotación y el derrumbe biológico, mismos que ya han sufrido más de 20% de las pesquerías en México. La pesca en nuestro país ha sido el dominio de subsidios irracionales, irregularidad y corrupción.

No sorprende que la ambivalencia y la indiferencia frente al mar tengan una expresión jurídica e institucional de confusión, fragmentación, abandono y desgobierno. No existe una legislación integrada de mares y costas, y menos aún sistemas de gobernanación para el mar territorial y patrimonial. El Mar de Cortés, mar interior y territorio nacional incuestionable, no tiene gobierno; es objeto de decisiones caprichosas y aisladas, de desatención y de rapiña por parte de pesqueros industriales y pescadores cooperativistas o informales. Los mares y costas mexicanos son una torre de Babel jurisdiccional. Conapesca subsidia y promueve la pesca, poco hace para regularla. Segob tiene bajo su control gran parte de las islas. Semarnat *desadministra* la zona federal marítima-terrestre; y CNA, estuarios y desembocaduras de ríos, mientras finge regular las descargas de aguas residuales municipales. Las áreas naturales costeras y marinas languidecen ante la precariedad regulatoria y financiera de la Conanp, que las tiene bajo su tutela. Fonatur es responsable de enclaves turísticos costeros, mientras Semar –Armada de México y Profepa– son desbordadas en sus capacidades logísticas y de vigilancia. Por su parte, SCT intenta normar y organizar la navegación. Pemex se conduce a sus anchas en zonas petroleras, y los gobiernos municipales poco aciertan a controlar un crecimiento urbano explosivo y desordenado.

Son tres millones de kilómetros cuadrados de mar territorial y patrimonial (50% más que el territorio

terrestre de México), 13 mil kilómetros de costas, cientos de islas y arrecifes, y 150 municipios que albergan a 23% de la población nacional. Ahí coexisten en conflicto permanente ecosistemas estratégicos, pesca, petróleo, turismo, industria y expansión urbana. Sin gobernanación coherente, sin una visión integrada y sin una institucionalidad funcional, le seguimos dando la espalda al mar.

Un caso de desgobierno extremo son los barcos camareros –esas máquinas siniestras de exterminio– que continúan expoliando el Mar de Cortés sin recato alguno, incluso, violando impunemente la ley dentro de las poquísimas áreas marinas naturales protegidas existentes, como es el caso de la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California. Las autoridades prefieren mirar hacia otro lado.

Para algunos, la acuicultura o maricultura son la solución. Hoy, estas actividades generan casi 30% de la producción pesquera mundial, en lo que se ha dado en llamar la *revolución azul*, similar de la *revolución verde* agrícola con semillas mejoradas, fertilizantes y plaguicidas, iniciada a mediados del siglo xx por Norman Borlaug. Sin embargo, en el mar, la vida no es tan fácil. Las especies cultivadas en la acuicultura o maricultura son en su mayoría carnívoras (ejemplo, salmones), y producir una tonelada requiere de varias toneladas de otros peces en forma de alimento. También, cuando se trata de estanques, como en las granjas de camarón, se destruyen irremisiblemente manglares, estuarios y otros ecosistemas costeros, además de saturarse las aguas con desechos y antibióticos.

Las perspectivas para la biodiversidad en el mar son peores que en tierra. Al menos en tierra hay derechos de propiedad, ciertas regulaciones, incipientes mercados de servicios ambientales y mucho más áreas naturales protegidas. Los ojos de la opinión pública se posan obligadamente en tierra, pocas veces en el mar. Las autoridades no informan sobre el paso del desastre. Los gremios pesqueros (industriales, cooperativistas y libres) ejercen presión, y el gobierno no está de talante para plantarle cara a nadie, menos ahora. Habrá que esperar mejores tiempos, aunque las soluciones están en el menú: a) decretar nuevas y extensas áreas naturales protegidas en el mar, dotándolas de las capacidades operativas necesarias; b) eliminar los subsidios al diesel marino; c) levantar un registro confiable y transparente de embarcaciones; d) reducir las flotas y hacer chatarra a las embarcaciones redundantes por medio de subastas; e) definir y fiscalizar cuotas sostenibles y transferibles de pesca por especie y zona;

e) crear verdaderos derechos de propiedad –también transferibles– sobre las cuotas, pesquerías y áreas de pesca más relevantes; g) regular estrictamente las artes de pesca, en especial, redes de arrastre, palangres y redes agalleras, y h) crear en la Armada de México, en coordinación con Semarnat, un cuerpo especial de vigilancia pesquera y en áreas naturales protegidas.

## El agua

México tiene una disponibilidad promedio relativamente baja de agua (4 800 m<sup>3</sup> por habitante al año). Además, las zonas de mayor crecimiento económico y demográfico corresponden a aquellas con menor disponibilidad, por lo que la escasez de agua empieza a sentirse como un factor limitante al desarrollo y un objeto de conflicto.

En México, 80% del agua disponible es consumida por la agricultura de riego, en la cual se desperdicia más de 60% a través de prácticas ineficientes como el riego por inundación. El agua para uso agrícola es gratis (no paga derechos de uso de acuerdo a la Ley Federal de Derechos). Más de 100 acuíferos subterráneos están sobrexplotados, en buena medida, debido al riego agrícola. La electricidad para bombeo en pozos profundos de uso agrícola está subsidiada por CFE.

Se da tratamiento a menos de la cuarta parte de las aguas residuales generadas por municipios y ciudades. Sólo por excepción, los gobiernos municipales cumplen las normas de descargas de aguas residuales. Esto contamina y degrada ecosistemas y recursos naturales, provoca problemas de salud pública, inhibe al turismo (en destinos de playa), e impide el reuso o usos ulteriores para el agua. Todo esto reduce la disponibilidad.

En el ámbito urbano, los municipios y organismos operadores desperdician en fugas casi 50% del agua que entra a las redes de distribución; muy pocos tratan sus aguas residuales y las descargan altamente contaminadas a los cuerpos receptores; otorgan subsidios con criterios clientelares y no transparentes; la calidad de los servicios y la cobertura son deficientes; las tarifas son insuficientes y los servicios se politizan; no hay continuidad ni profesionalización de cuadros; tampoco autonomía financiera y administrativa; no hay recursos para invertir en infraestructura de tratamiento y reuso, rehabilitación de redes, medición, y ampliación de las coberturas de agua potable, drenaje y tratamiento.

La contaminación de ríos, lagos, estuarios y aguas marinas costeras representa uno de los problemas

ambientales más graves en México, por el daño que impone a los ecosistemas y hábitat naturales, por la extinción de especies acuáticas, la degradación de destinos turísticos, riesgos a la salud, y por la inutilización de caudales de agua potencialmente aprovechables en las ciudades, la industria y la agricultura. En materia ecológica, y además de la contaminación, extracciones excesivas de ríos y otros cuerpos de agua reducen la disponibilidad natural mínima para ecosistemas acuáticos, lo que provoca su deterioro y la pérdida de funciones ambientales vitales.

Las causas del problema de contaminación del agua pueden encontrarse, de manera obvia, en las descargas de aguas residuales sin tratamiento por parte de los municipios e industrias. En volumen, los vertimientos municipales tienen una responsabilidad mayoritaria; sin embargo, en carga contaminante es posible que haya una situación de paridad entre ambos sectores. Aunque con excepciones, se puede apreciar una tendencia al cambio tecnológico y al cumplimiento de la normatividad por parte de las grandes empresas industriales, en contraste con los municipios. En estos últimos se observan no sólo los mayores rezagos, sino también los escenarios menos favorables para avanzar en la solución del problema.

Esto puede explicarse, en buena parte, por la ausencia de un marco institucional que induzca a los gobiernos locales a cumplir con la ley, y a construir y a operar los sistemas necesarios de tratamiento de aguas residuales; lo que presupone, desde luego, cobrar a los usuarios los impuestos, tarifas o derechos necesarios para su financiamiento. Destacan la ausencia de políticas eficaces; la falta de rendición de cuentas en los municipios y organismos operadores; la reticencia de la Comisión Nacional del Agua (CNA) a vigilar y a fungir como un verdadero ente regulador en este tema y, por supuesto, la falta de información pública sobre los problemas de contaminación del agua.

Debe hacerse notar que la escasez de información sobre las descargas de aguas residuales y la contaminación que provocan inhibe la *selección* del tema por parte de actores sociales relevantes como una prioridad pública. Ni organizaciones civiles ni autoridades gubernamentales, ni los medios de comunicación lo han acogido como preocupación prioritaria legítima, ni la han articulado como una demanda social con un peso político significativo. Sin el *estímulo* indispensable, las reacciones y respuestas de los poderes públicos no podrán ser las adecuadas.

En ecosistemas, recursos naturales y en infraestructuras de uso colectivo con frecuencia está presente

una dimensión de *bienes públicos*. Se considera que algo es un bien público cuando los beneficios que produce pueden ser disfrutados por todos, indistintamente del esfuerzo que cada individuo realice para crearlo, pagarlo o conservarlo. Es decir, la *exclusión* es difícil, muy costosa o físicamente imposible y, por lo tanto, no se puede cobrar a cada consumidor por los beneficios ofrecidos. Los inversionistas que quisieran producir bienes públicos por su propia cuenta no podrían recuperar el capital invertido. Se trata de una *falla de mercado*.

En los temas relacionados con el agua, son numerosos las cosas, atributos o funciones que son bienes públicos; entre los más notables se encuentran los acuíferos subterráneos y otras fuentes de abastecimiento superficiales, los ríos o aguas costeras que reciben descargas de aguas residuales, la calidad del agua, la integridad de ecosistemas acuáticos y la supervivencia de poblaciones y especies. La creación o salvaguarda de bienes públicos como los anteriores, por lo general, no puede lograrse sólo por medio de mecanismos de mercado; de hecho, es indispensable emprender acciones colectivas a través del Estado. Aunque no podrá descartarse la posibilidad de acciones colectivas autónomas por parte de grupos o comunidades, según lo muestran algunos casos excepcionales que han sido documentados por Elinor Ostrom desde su célebre *Managing the Commons* (1990). La acción colectiva tendrá por objetivo la creación de *instituciones* –capaces de resolver los problemas que plantea la conservación o creación de bienes públicos– como organismos operadores, consejos de cuenca o de aguas subterráneas, asociaciones de usuarios de distritos de riego, regulaciones, concesiones, transferencias y mercados, cobros de derechos, vigilancia y monitoreo, etcétera.

Hasta aquí, probablemente, nadie habrá fruncido el ceño en señal de desaprobación. Sin embargo, es preciso decir que el *agua* en sí, no es un bien público. Veamos. Una vez que el agua ha sido extraída, conducida, potabilizada o tratada, y que se hace accesible para diferentes usuarios (domésticos, industriales o agropecuarios) por medio de infraestructuras específicas, es posible facturar, cobrar y *excluir* a quien no pague. Además, el agua habitualmente se consume de manera individual, y el consumo de un metro cúbico por parte de alguien disminuye la disponibilidad de ese mismo metro cúbico para otros. Puesto de otra manera: hay *exclusividad* y *rivalidad* en el consumo; por lo tanto, en términos económicos, el agua es un *bien privado*. El hecho de que el agua sea

un bien de primera necesidad no lo desacredita como bien privado. Es imperioso evitar la confusión; son otras las razones que justifican que el Estado participe en el abastecimiento de agua. La más importante es que los servicios de captación y distribución de agua en las ciudades y frecuentemente en la agricultura constituyen un *monopolio natural*, al igual que los servicios de drenaje y tratamiento de aguas residuales municipales.

Los monopolios naturales se consideran otra *falla de mercado*, y se caracterizan por grandes economías de escala, ya que el costo unitario se reduce conforme se incrementa el volumen de producción. En este caso, lo más eficiente es que una sola organización tenga a su cargo todo el servicio o toda la infraestructura; esto implica ausencia de competencia y un esquema óptimo de determinación de precios distinto al que regiría en un mercado competitivo. Un monopolista es capaz de extraer todo el excedente del consumidor, y de beneficiarse de una *renta* que no existiría en condiciones competitivas, aparte de que carece de incentivos suficientes para mejorar la calidad de los bienes o servicios ofrecidos. Por ello es necesaria la intervención del Estado. No obstante, ojo, esto no conduce solamente a una solución cien por ciento gubernamental, ya que es factible –y muchas veces deseable, necesario o conveniente– abrir los sistemas de agua a la participación privada por medio de contratos, concesiones o privatizaciones bajo un esquema eficaz de regulación. Para ser eficiente, el monopolio natural puede ser operado directamente por una agencia de gobierno, o bien, por una empresa privada bajo supervisión y regulación del Estado. La participación privada en la gestión de monopolios naturales es algo que debe ponderarse en cada caso de manera pragmática y racional, de espaldas a prejuicios ideológicos.

La escasez de agua se debe a fallas institucionales y de política pública; no a determinismos geográficos. La tecnología actual ofrece posibilidades de abastecer de agua de calidad a cualquier población o actividad productiva, y de usarla con gran eficiencia y frugalidad sin comprometer al bienestar humano, ni a la integridad de los ecosistemas acuáticos y fuentes de abastecimiento. Sin embargo, para aprovechar estas oportunidades es imprescindible pagar su costo, lo que implica contar con las instituciones necesarias para cobrar el agua a lo que realmente vale en cada lugar. Las ciudades de México podrían ser perfectamente sostenibles a largo plazo desde una perspectiva hidrológica, a pesar de cierta histeria de

algunas opiniones apocalípticas al respecto. El instrumento para ello sería una estructura tarifaria que induzca el uso eficiente del agua, permita financiar su tratamiento y reuso y la minimización de fugas en la red de distribución, al igual que las inversiones en la infraestructura indispensable para asegurar su disponibilidad en zonas de escasez hasta ahora crónica. No sólo es preciso aumentar considerablemente el precio del agua, sino extender al máximo posible la base de recaudación; esto es, que todos los usuarios o consumidores cuenten con medidor y sean objeto de facturación y cobranza. Semejante propósito es harto difícil, debido a causas cuyo análisis corresponde a una verdadera *economía política* del agua, cosa que, desde luego, no vamos a intentar aquí. Pero no es imposible; así lo muestra un número creciente de ejemplos y experiencias internacionales e incluso nacionales (Aguascalientes, Monterrey, Saltillo, etc.). Se requiere por un lado, pericia y compromiso por parte de las autoridades y, por el otro, organismos operadores de los sistemas de agua integrados funcionalmente, autónomos y transparentes. También, con frecuencia, es conveniente o imperativa una alianza entre el gobierno local y el sector privado. Este último puede proporcionar tecnologías de vanguardia, continuidad profesional y habilidades gerenciales, además de inversiones y servicios universales y de calidad al menor costo posible. La condición es que existan un contexto regulatorio eficaz y procedimientos diáfanos y competitivos de licitación para concesiones y contratos estables a largo plazo; además, por supuesto, de disposición a pagar por parte de los consumidores y esquemas de subsidio (en su caso) con un financiamiento sano y explícito.

### Perspectiva

Excepto en el tema energético, México cuenta con bases constitucionales relativamente sólidas para solventar estos desafíos. Recuérdese que los derechos de propiedad privada y las facultades de los gobiernos locales son susceptibles de modelarse o compatibilizarse de acuerdo con los intereses públicos y a normas federales (artículos 27 y 115 respectivamente). También existe ya una legislación secundaria en temas sustantivos y relacionados (medio ambiente, agua, pesca, desarrollo urbano, energía, coordinación fiscal, tributación, etc.) que, aunque requiere de ajustes importantes, al menos prevé instrumentos concretos de gran alcance, como

regulaciones normativas y directas, instrumentos fiscales y de mercado, e instrumentos contractuales, todos ellos aplicables en distintos sectores económicos y en el plano territorial terrestre y marino. Algunos poderosos ejemplos son las áreas naturales protegidas, las normas oficiales, los impuestos ecológicos, las autorizaciones y permisos, las compras de tierras y de derechos de uso de recursos naturales, entre muchos otros.

Si bien es necesario valorar con detalle los alcances, condiciones de aplicación y la relevancia de los instrumentos de política hechos disponibles en México por nuestra legislación, puede anticiparse que su potencial es muy considerable. Esto, siempre y cuando se les use para confeccionar políticas públicas que explícitamente consideren su eficiencia, alcances reales, su posible *captura* por parte de grupos de interés, su relación con la pobreza, los costos de transacción, sus aspectos distributivos y de equidad, el imperativo (en su caso) de definir nuevos derechos de propiedad, la opción de participación privada en infraestructuras y servicios públicos ambientales (agua, residuos, energía), y riesgos surgidos del supuesto de *elección racional* en las conductas de funcionarios a cargo de las propias políticas (los funcionarios también son individuos racionales maximizadores, no son, en principio, altruistas).

El desarrollo sustentable obliga a indagar sobre los grandes vasos comunicantes entre el crecimiento económico, la competitividad del país y sus políticas ambientales. Debe reconocerse que en la actualidad existen lazos virtuosos entre ellos, sobre todo en el contexto de globalización que impone incentivos muy intensos no sólo a los gobiernos, sino también a las empresas. No debe soslayarse el papel de la empresa privada en las políticas públicas orientadas a la sustentabilidad. Es fundamental reconocer los vasos comunicantes que van de su capacidad de crear valor a su desempeño ambiental, a través del manejo de riesgos, de la diferenciación de productos, el desplazamiento de competidores, la ecoeficiencia, los sistemas de administración ambiental y de su participación en los mercados de valores ambientales. Así pueden explotarse compatibilidades y sinergias entre desarrollo, competitividad y sustentabilidad en el nivel microeconómico. En fin, no será la escasez de capacidades analíticas ni de instrumentos de política, ni tampoco la adversidad del escenario económico global lo que pueda justificar otro fracaso ambiental entre 2006 y 2012.