Gerardo Ceballos y José F. González Maya

LEGADO DE CONSERVACIÓN

La Tierra, el planeta azul perdido en la inmensidad del universo que cobija a la vida, está en peligro. No está amenazada por los cataclismos naturales que han marcado su historia desde los inicios de los tiempos, sino por las actividades del hombre. Nadie podría haber imaginado hace pocas décadas la magnitud de la empresa humana y sus impactos en la naturaleza. ¿Qué pensarían los primeros seres humanos que cruzaron el estrecho de Bering hace más de 10 000 años si pudieran ver los extensos campos de cultivo o las inmensas ciudades actuales? ¿Cómo se sorprenderían los grandes científicos de otros siglos como Isaac Newton si pudieran observar los avances tecnológicos? ¿Qué diría Charles Darwin ante la desaparición de las especies que le sirvieron para postular su teoría de la evolución por selección natural? Seguramente se maravillarían por los grandes avances alcanzados y se horrorizarían por la magnitud de la destrucción de la naturaleza. Por ejemplo, las tasas de extinción de las especies de vertebrados que desaparecieron en el último siglo han sido mil veces más altas que las de épocas anteriores. La historia de esas especies acabó, por acción del hombre, antes de su tiempo, y se han perdido para siempre de la faz del planeta. Parafraseando al cantante francés Gilbert Becaud, 'nos han dejado la Tierra entera, pero la Tierra sin esas especies es demasiado pequeña'.

PÁGINA 208 *La yuca es una planta nativa de los ambientes áridos de Norte, Centro y Sudamérica que ha sido utilizada por cientos de años como alimento y planta ornamental por muchas culturas. Ante el deterioro ambiental que vivimos actualmente es necesario conservar los ecosistemas en buen estado para que podamos seguir disfrutando de los alimentos y hermosos paisajes que nos proporcionan.*

ARRIBA *Numerosos depredadores, como el margay, han sido diezmados por ser erróneamente catalogados como peligrosos por consumir presas que también son alimento para el humano o por atacar animales domésticos. La desaparición de estos animales ha alterado las cadenas tróficas, por lo que su protección es fundamental para mantener el buen funcionamiento los ecosistemas tropicales donde habitan.*

Desde nuestros orígenes hemos dependido de la naturaleza para sobrevivir. Los más de 7 mil millones de habitantes que poblamos todos los confines del planeta dependemos diariamente de los bienes y servicios ambientales que nos provee. Estos servicios ambientales, que incluyen la combinación adecuada de gases en la atmósfera, la calidad y cantidad de agua, la fertilización de los suelos y la producción de alimentos, son básicos para mantener el bienestar social. La provisión de estos servicios depende del mantenimiento de los recursos y sistemas naturales, siendo necesario asegurar que, al perpetuarse, beneficien a toda la humanidad. Sin embargo, el desmedido crecimiento de la población y el enraizamiento de un estilo de vida consumista y expansivo están orillando al planeta al colapso. Cada día la población humana aumenta en 250 mil personas, es decir, un millón de personas cada 4 días, que requieren de recursos para vivir y que generan impactos asociados a la necesidad de recursos y espacio para vivir y desarrollar sus actividades. Suplir las necesidades de una población creciente impone más y mayores retos para asegurar nuestra sobrevivencia y atender las crecientes amenazas que hemos creado sobre la biodiversidad.

Áreas Naturales Protegidas

En el siglo XIX surgieron las primeras áreas naturales protegidas modernas cuyo objetivo fue la conservación de la naturaleza. Uno de los primeros parques nacionales fue el de Yellowstone, en Estados Unidos de América, decretado en 1872 para salvar al bisonte americano de la extinción. Este parque se volvió un ícono de la lucha por la conservación de la naturaleza y de las especies en peligro de extinción. El concepto tuvo una relativamente fuerte acogida y la idea se esparció en el mundo durante el siglo XX, consolidándose a la fecha como uno de los principales esquemas de conservación a escala global. Actualmente hay cerca de 161 000 áreas protegidas a nivel mundial que cubren cerca de 15% del planeta. Protegidas de la intervención humana, representan refugios que albergan y tratan de conservar en el largo plazo a la biodiversidad. Además, sin duda alguna pagan sus dividendos a partir de los servicios que nos proveen. Asegurar la disponibilidad y calidad de los recursos y servicios que obtenemos de los ecosistemas naturales es, probablemente, la mejor inversión que podemos hacer para asegurar nuestra sobrevivencia y calidad de vida.

Reservas naturales de México

México no es la excepción en la lucha por compaginar la conservación de las áreas naturales con el desarrollo. El nuestro es un país con grandes necesidades y con importantes retos sociales y económicos. En este contexto, la gestión de áreas protegidas representa una labor

monumental; encontrar los mecanismos para articularla con el desarrollo del país es una tarea prioritaria.

El inicio de la era moderna de la conservación de la diversidad biológica y las áreas naturales de México está marcado hace más de un siglo por dos decisiones políticas con pocos precedentes hasta entonces en el mundo. El primer acontecimiento fue la expropiación del Desierto de los Leones y su designación como bosque nacional por el entonces Presidente Sebastián Lerdo de Tejada en 1876 —sólo un año después de que se decretara el Parque Nacional Yellowstone. Unas décadas más tarde, en 1917, el Presidente Venustiano Carranza decretaría esta área como Parque Nacional Desierto de los Leones. El segundo suceso fue el decreto del Presidente Álvaro Obregón en el que las aguas de la península de Baja California se declararon como santuario para la protección de la ballena gris y de todos los mamíferos marinos de la región, prohibiendo su captura y explotación. Ese acto, que tendría enormes repercusiones positivas, fue impulsado por la indiscriminada cacería de la ballena gris que desde principios del siglo XIX había diezmado sus poblaciones y amenazaba con extinguirlas.

Las frías aguas que bañan las costas de la península en el océano Pacífico y Golfo de California, donde hay más de 50 especies registradas de mamíferos marinos, son una de las regiones con mayor riqueza de este tipo de animales en todo el planeta. En estas aguas se encuentra la mayor diversidad de ballenas en México, incluyendo la gris, la de aletas y la azul —un gigante de hasta 155 toneladas que es el mamífero más grande que ha existido. Delfines, leones, lobos y elefantes marinos, focas y nutrias marinas también habitan en esos mares profundos. Antes del decreto de Obregón, las aguas de la península habían sido saqueadas a lo largo de un siglo por barcos balleneros y peleteros de Rusia, Japón y Estados Unidos de América. La carnicería fue brutal y es difícil imaginarla. Las ballenas grises eran cazadas en invierno cuando llegaban a reproducirse a las lagunas someras Ojo de Liebre y María Magdalena, después de una larguísima migración desde las heladas aguas del océano Glacial Ártico donde pasaban el verano. Los barcos balleneros llegaban atraídos por la abundancia de vida en esos días de invierno, usualmente fríos y de noches despejadas. Miles de ballenas grises y sus ballenatos fueron cazados y en pocas décadas se volvieron animales muy escasos, hasta llegar al borde de la extinción. El famoso cazador de ballenas, explorador y naturalista norteamericano Charles M. Scammon, uno de los primeros exploradores occidentales en llegar a esos remotos territorios, cazó más de 200 ballenas grises en la laguna Ojo de Liebre en el solo año de 1858. Afortunadamente la protección en México, primero, y en toda el área de su distribución, después, llevó a que hoy en día haya más de 15 mil ballenas grises en lo que se considera una muy exitosa historia de conservación.

La designación del Desierto de los Leones como parque nacional marcó un hito para la conservación en México. Sin embargo, a este primer avance en la gestión de la biodiversidad

ARRIBA *Los izotales del Desierto Chihuahuense son un tipo de vegetación dominado por izotes, yucas, mezquites, huizaches, gobernadora y diversos cactus como mamilarias y peyotes. Estos "bosques" se localizan en el altiplano mexicano, principalmente en los estados de San Luis Potosí, Zacatecas, Tamaulipas y Nuevo León, aunque también se presentan en algunas porciones áridas de Puebla y el Estado de México. Su fauna incluye venados, pumas, coyotes, aguilillas cola roja, águilas reales, correcaminos y serpientes de cascabel.*

PÁGINA 215 *Numerosas culebras, a pesar de no ser venenosas, han sido víctimas de una sociedad desinformada que las considera peligrosas. Sin embargo, las culebras tienen un papel fundamental en el control de animales que potencialmente se pueden convertir en plagas para el humano.*

le siguió una etapa caracterizada por la ausencia de nuevas áreas hasta 1934. Posteriormente, entre 1935 y 1950, se crearon 50 reservas más. A la fecha en México existen 176 áreas naturales protegidas federales, agrupadas en diferentes categorías; éstas incluyen las de Parque Nacional, Reserva de la Biosfera, Áreas de Protección de Flora y Fauna, Monumentos Naturales, Áreas de Protección de Recursos Naturales y Santuarios. Este sistema de reservas cubre más de 25 millones de hectáreas; la más pequeña, de sólo 84 hectáreas, es el Santuario de las Islas de Chamela ubicada en la costa de Jalisco, mientras que la más grande, con casi 2.5 millones de hectáreas, es la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno localizada en Baja California. La reserva de creación más reciente es el Área de Protección de Flora y Fauna Balandra, en Baja California Sur, decretada en 2012. Decenas, tal vez centenas, de áreas naturales protegidas estatales, municipales, ejidales, comunales y privadas complementan la red de áreas naturales decretadas por el gobierno federal.

Con el fin de que las áreas protegidas del país sean eficiente y efectivamente preservadas, la legislación federal determinó diferentes categorías en las que se contemplan restricciones en grado variable dependiendo del contexto social y ecológico, así como de las necesidades particulares de cada región. La Comisión Nacional de Áreas Protegidas es el organismo encargado de la gestión y manejo de las áreas naturales de orden federal en el país y es responsable de llevar a cabo las acciones relacionadas con la regulación, protección, uso, restauración, conocimiento y promoción de la cultura de estas áreas.

La vasta red de áreas naturales protegidas, dispersas a lo largo de toda la geografía del país tanto en tierra como en mar, protege una parte considerable de la fauna y flora de México. Esa red es la columna vertebral de numerosas misiones de conservación, ya que protege la herencia de una muy larga historia biológica y es resultado del esfuerzo de incontables mexicanos que han dedicado su vida a crearla y fortalecerla. Es el legado de conservación del país, mudo testigo de tiempos de paz y tiempos de tormenta. Las reservas mantienen las regiones de mayor belleza escénica del país y protegen todos los ecosistemas, desde desiertos y selvas húmedas hasta las costas y profundidades de los abismos marinos. Allí se mantienen las últimas poblaciones de muchas especies en grave peligro de extinción como el pecarí de labios blancos, la guacamaya roja, el monstruo de Gila y el ajolote de Xochimilco. Entre las reservas de la biosfera más importantes se encuentran La Laguna, El Vizcaíno, Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado en la península de Baja California, El Pinacate en Sonora, Mapimí y Michilía en Durango, Chamela-Cuixmala en Jalisco, Centla en Tabasco, Los Tuxtlas en Veracruz, Montes Azules en Chiapas, Calakmul en Campeche y Sian Ka'an en Quintana Roo. Entre los parques nacionales los más conocidos son el Nevado de Toluca, el Popocatépetl e Iztaccíhuatl, Cumbres de Monterrey y Sierra San Pedro Mártir.

Bellezas naturales

A pesar de la extensión del territorio que cubren, las áreas naturales protegidas son, y siempre serán, insuficientes para proteger todas las zonas que son importantes para la biodiversidad. Las áreas protegidas sólo cubren cerca de 12% del territorio continental de México. Muchas otras zonas requieren ser conservadas, ya sea como áreas protegidas o con el establecimiento de restricciones a las actividades humanas. Como lo describió el poeta Pablo Neruda: 'México, el último de los países mágicos; mágico de antigüedad y de historia. Mágico de música y de geografía'. El territorio del país está, literalmente, salpicado de paisajes de enorme belleza escénica, la mayoría de los cuales también son de gran relevancia para la conservación de la naturaleza.

Por ejemplo, en la península de Yucatán existen más de 3000 cenotes. Exclusivos de México, los cenotes se formaron por el paso de ríos subterráneos en la roca caliza de la península. En algunos lugares se ha colapsado el techo y ahora son visibles desde la superficie. Muchos otros son sólo accesibles como cuevas y algunos más sólo por los ríos subterráneos. Albergan una fauna única compuesta, entre otras especies, por peces e invertebrados ciegos y sin pigmento, ya que se han desarrollado en ambientes donde la luz está ausente. Además, en uno de los sistemas de cenotes se han descubierto recientemente los que podrían ser los restos más antiguos del hombre en América.

Los tiros como el Sótano de las Golondrinas con 60 metros de ancho y 300 metros de profundidad en San Luis Potosí o la Sima de las Cotorras con 240 metros de profundidad en Chiapas son algunos de los más hondos del planeta. En sus paredes han encontrado refugio guacamayas, pericos y golondrinas. Ver la salida de las parvadas en forma de espiral, como si fueran humo, es un increíble espectáculo. De manera similar, infinidad de cuevas como las grutas de Cacahuamilpa en el estado de Guerrero esconden secretos como pinturas rupestres y animales raros y muchas veces desconocidos para la ciencia. Algunas de esas cuevas en el norte de México albergan colonias de millones de murciélagos, las más grandes del planeta.

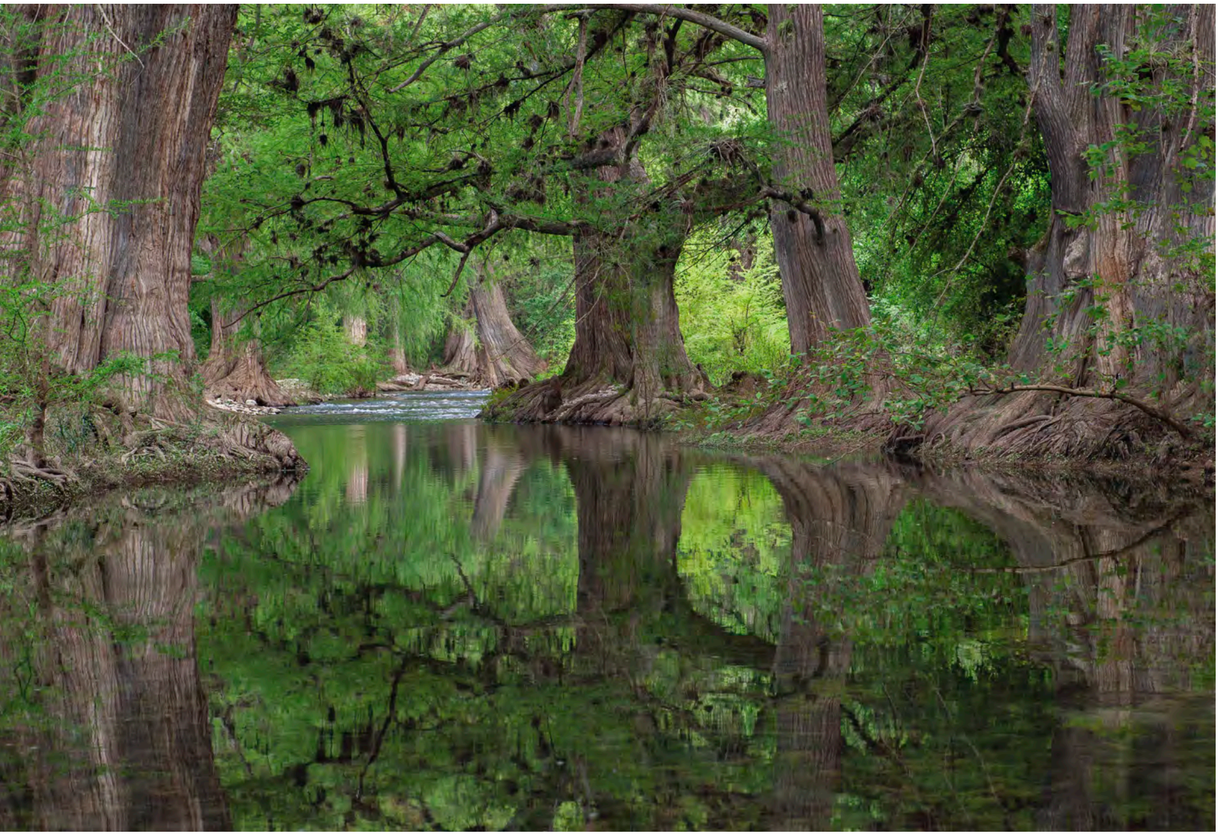
Playas como la de Escobilla en Oaxaca a la que llegan a desovar más de 100 mil tortugas golfinas cada año, peñas como la de Bernal en Querétaro que representa el tercer monolito más grande del planeta, lagos como el de Chapala que es el tercero más extenso de Norteamérica, son parte del paisaje de México y de nuestra herencia natural. Es nuestra tarea, y sólo de nosotros, su mantenimiento en el largo plazo.

La fragilidad de la naturaleza

La permanencia de las áreas naturales protegidas se ve amenazada por las presiones constantes de crecimiento de las comunidades humanas. Día a día, enfrentan las invasiones, la tala y la cacería ilegales, la extinción de especies, la invasión de animales y plantas exóticos, y los incendios. En los últimos años el cambio climático se ha convertido, tal vez, en su mayor amenaza.

La región de la Selva Lacandona en Chiapas es por ejemplo el último reducto de selva tropical húmeda en México. Se trata del ecosistema más diverso, con una gran profusión de plantas, animales y microorganismos. A principios del siglo XX había alrededor de 22 millones de hectáreas de estas selvas, poco más de 10% del territorio nacional, y cubrían de forma continua desde el centro de Veracruz hasta Chiapas. Se dice que una ardilla habría podido recorrer esa distancia sin tener que bajar al suelo. Hoy en día quedan menos de un millón de hectáreas, fragmentadas y aisladas entre sí. Con el objeto de proteger los últimos remanentes de selva, el gobierno federal creó en 1976 la Reserva de la Biosfera Montes Azules, que protege 300 mil hectáreas de la Selva Lacandona. Desde su creación, Montes Azules ha sido asediada por intereses ajenos a la conservación y a las comunidades locales. Invasores, talamontes, ganaderos y grupos políticos han intentado apropiarse de la reserva y sus recursos naturales. Fuera de los límites de la reserva han logrado su objetivo: poblarla, desmontarla, acabarla. En poco más de tres décadas arrasaron con más de 600 mil hectáreas. Las presiones sobre Montes Azules son enormes. Si su destrucción asegurara el bienestar de la población de la región, sería muy difícil justificar su conservación. Sin embargo, como lo explicó con elocuencia Jesús Silva Herzog Márquez: 'Los invasores de las áreas protegidas quisieran liberarse del fastidio de los ecologistas. Negociar con el gobierno a punta de hechos consumados. Ofrecer prosperidad con la explotación económica de la selva para ganar la complicidad de los poderes públicos. Resulta claro, sin embargo, que tal explotación no es solamente ruinosa en términos ecológicos sino también un engaño. Las invasiones no son otra cosa que la prolongación del ciclo vicioso que enlaza depredación natural y pobreza. Las ocupaciones no mejoran la condición de las poblaciones indígenas'. Montes Azules y su conservación son fundamentales para mantener la viabilidad ambiental y social de México.

Otras áreas naturales como el Parque Nacional Cabo Pulmo, en Baja California Sur, que representa el arrecife más al norte en el Pacífico americano, están asediadas por desarrollos turísticos inviables; en la Reserva de la Biosfera Janos, en Chihuahua, la apertura ilegal de pozos para riego y la expansión de áreas agrícolas amenazan los pastizales nativos y especies de gran relevancia como los bisontes y los perros de las praderas; en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca ha sido imposible parar la tala ilegal. Todos ellos son sólo algunos ejemplos de los complejos problemas que enfrentan nuestras reservas. Solucionarlos requiere de la creación



La accidentada orografía del centro de México dio origen a paisajes de una extraordinaria diversidad y belleza, como el de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda en Querétaro. La riqueza biológica y cultural de la región ha sido reconocida mundialmente por gobiernos y grupos ambientalistas, los cuales han logrado promover la conservación de sus rincones naturales a lo largo de numerosas décadas.

de empleos y oportunidades de desarrollo para la población que sean compatibles con la conservación.

La funcionalidad y éxito de un sistema de áreas protegidas no depende solamente de la creación y designación de las áreas que se han de proteger, sino de su efectivo manejo y gestión. Para alcanzar los objetivos principales de conservación del sistema de áreas protegidas es necesario responder a las condiciones particulares tanto del país como de cada área, por lo que esta enorme labor requiere de aproximaciones innovadoras. Esto implica incorporar a la planificación tanto los intereses nacionales y estatales como los de las comunidades locales. En general, el uso de los recursos por las comunidades impone un reto importante que debe lograr el equilibrio entre aprovechamiento y conservación. Debido a la naturaleza excluyente de estas áreas, es decir, por el acceso restringido a terrenos y recursos para su aprovechamiento, éste suele ser el mayor problema, más aún cuando las necesidades socioeconómicas de los interesados son apremiantes.

La planificación estratégica e incluyente es fundamental para asegurar la provisión de los beneficios generados por los ecosistemas y que éstos sean superiores al costo de oportunidad de abrir las áreas a la explotación o destrucción; también es crucial para que estos beneficios sean distribuidos tanto a nivel de las comunidades como del país. Adicionalmente, la legislación debe ser acorde a los intereses y objetivos de las áreas protegidas, de forma que exista un marco para la planificación de políticas públicas en esta porción del territorio que está incluido en las áreas naturales protegidas.

Así como la sociedad y las condiciones son cambiantes en el tiempo y las leyes y reglamentos deben evolucionar con estos cambios, la legislación relacionada con las áreas naturales protegidas debe también evolucionar para facilitar la labor de protección. Las experiencias a nivel global han mostrado cada vez más claramente la necesidad de interactuar activamente con las comunidades, haciendo de las áreas protegidas un bastión de desarrollo territorial. Para permitir este tipo de procesos, la legislación debe ser clara y apropiada y considerar especialmente los incentivos, tanto legales como económicos, que propicien un desarrollo equitativo en las zonas de reserva. Paralelamente, las áreas protegidas deben contar con un blindaje legal que restrinja las actividades permitidas sin que éstas sean susceptibles de modificarse ante cambios políticos o económicos, asegurando así su perdurabilidad en el largo plazo.

Las áreas naturales protegidas de México requieren los recursos necesarios para su adecuada protección, así como políticas claras de gestión que tengan presentes sus objetivos y propicien que éstas jueguen un papel clave en las estrategias de desarrollo del país. Las áreas protegidas deben ser valoradas en términos de los bienes y servicios que proveen; sus aportes al bienestar de la sociedad mexicana deben ser definidos con mayor precisión para contar con

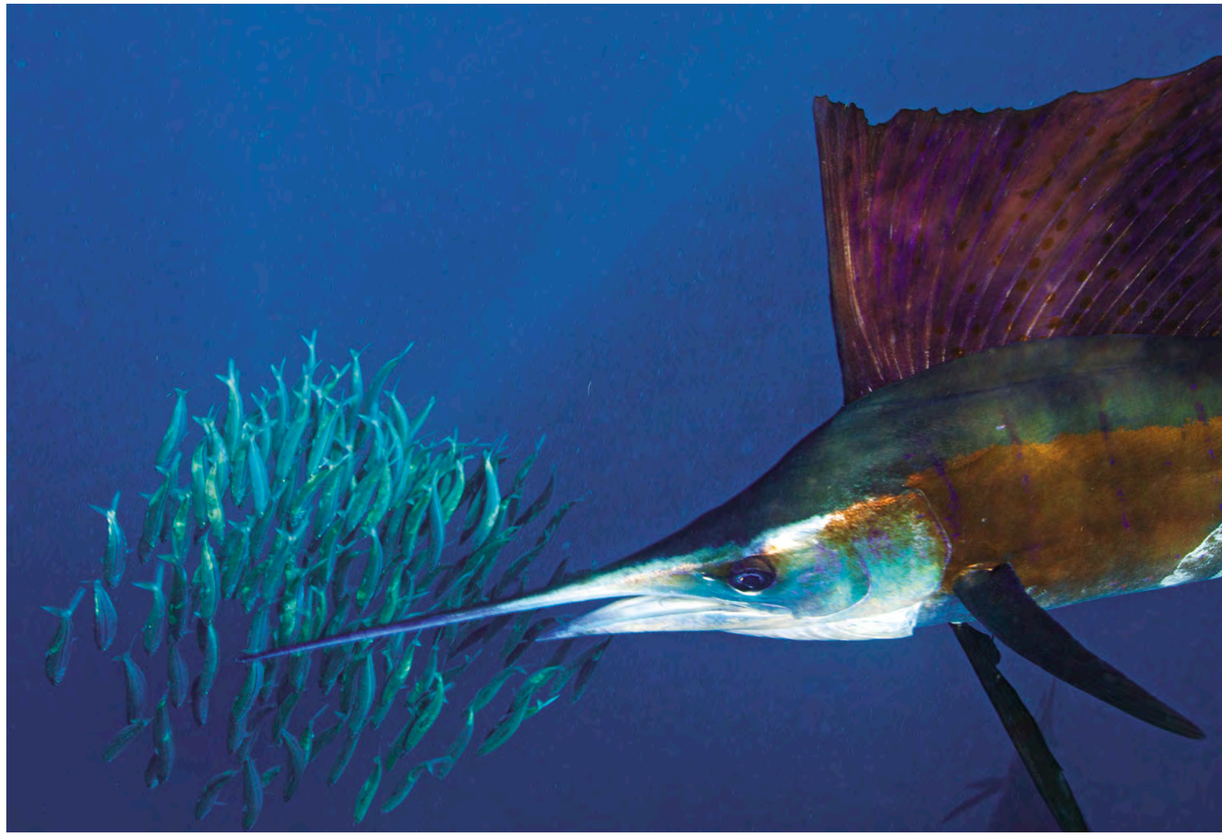
los argumentos necesarios para su protección y poder cuantificar su contribución al desarrollo nacional. Trabajar, valorar y educar en torno a este tema requiere de la participación del gobierno, la academia y la sociedad en general.

La protección, conservación y aseguramiento de las áreas protegidas en el país, y probablemente en el mundo, requiere de un compromiso claro de toda la sociedad. Todos los ciudadanos dependemos de los beneficios de estas áreas, las cuales representan la salvaguarda de nuestro patrimonio. Este libro busca resaltar la belleza y singularidad de las áreas protegidas de México como un aporte para su conservación y desarrollo. Sin embargo, también plantea los retos principales para su protección y deja claro que es necesario un compromiso fuerte de toda la sociedad mexicana para mantener nuestras riquezas naturales, las cuales constituyen la base del futuro de las próximas generaciones.

Legado de esperanza

A pesar de múltiples esfuerzos para reducir nuestro impacto ecológico y el aumento en la conciencia global sobre los problemas ambientales, la mayoría de las actividades humanas aún se realiza sin considerar el impacto que tienen sobre el medio ambiente. Vivimos en 'un mundo de heridas', como lo describiera Aldo Leopold, que hoy afecta a millones de especies y a todos los ecosistemas y, por ende, a nosotros mismos. La crisis ambiental ha sido causada por el aumento de la población humana y el desarrollo industrial que no contempla costos ambientales, lo que ha puesto en riesgo el capital natural del que dependemos. Enfrentar esta crisis requiere de soluciones urgentes y de la misma magnitud que los problemas a los que nos enfrentamos. Numerosos ejemplos a nivel global han demostrado cómo civilizaciones enteras, desde los habitantes de la Isla de Pascua hasta los Mayas, desaparecieron por completo, sin importar su nivel de desarrollo, al acabar con los recursos naturales que las soportaban; por ende, a pesar del crecimiento, las sociedades están obligadas a salvaguardar su capital natural como seguro de vida.

Es imperativo frenar la pérdida acelerada de especies así como detener y mitigar el cambio climático global con nuevas estrategias productivas agrícolas, ganaderas y pesqueras, prácticas comerciales más razonables y métodos de obtención de energía menos contaminantes que, en conjunto, permitan disminuir nuestras tasas actuales de consumo (y desperdicio) de recursos naturales y energía. En esta coyuntura histórica, apostar al desarrollo sostenible, la protección de la biodiversidad y la armonía con la naturaleza es el único camino, por lo que debe ser nuestra prioridad. Aún estamos a tiempo, pero la ventana de oportunidad es muy pequeña y se está cerrando. Enfrentar el reto en su magnitud correcta es una forma de demostrar que nuestro país tiene historia, tiene conciencia y tiene futuro.



El pez vela del Pacífico puede llegar a medir 3.25 metros y pesar hasta 50 kilogramos, por lo que es uno de los depredadores más grandes de los océanos y también uno de los más veloces, ya que alcanza velocidades de hasta 109 kilómetros por hora. En México habita en las aguas del océano Atlántico, en el Golfo de México y el mar Caribe. Cada invierno cientos de estos veloces cazadores se congregan al norte de la península de Yucatán para alimentarse de bancos de sardinas, las cuales pasaron su etapa juvenil protegidas en los manglares de las lagunas costeras.