

Áreas naturales protegidas:
economía e instituciones

Instituto Nacional de Ecología

M. en C. Julia Carabias Lillo
Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

Ing. Gabriel Quadri de la Torre
Presidente del Instituto Nacional de Ecología

Primera edición: noviembre de 1995.

El cuidado de esta edición estuvo a cargo
de la Coordinación de Comunicación
y Participación Social del
Instituto Nacional de Ecología.

© Instituto Nacional de Ecología
Río Elba 20, piso 12, Col. Cuauhtémoc,
México, D.F. C.P. 06500.

ÍNDICE

I. Condiciones generales	6
II. Elementos para una economía de las áreas naturales	9
Externalidades y bienes públicos.....	10
Degradación de las áreas naturales.....	11
Beneficios.....	13
Costos.....	14
III. Descentralización a la sociedad	15
IV. Manejo de áreas naturales.	
Soluciones institucionales	21
Sustrato jurídico (decreto).....	24
Sistema de derechos de propiedad, uso, control y acceso.....	26
Régimen de manejo.....	30
V. Financiamiento	32
VI. Ejemplos de una solución institucional y financiera	37
VII. Necesidad de un Plan Nacional de Áreas Naturales Protegidas	41
Biodiversidad.....	43
Microconservación.....	46
Consejo Nacional para las Áreas Naturales Protegidas.....	44
VIII. Las áreas naturales como plataforma para un nuevo desarrollo regional	49

**La riqueza
biológica
de México**

I. Condiciones generales

Nuestro país, junto con otro reducido puñado de naciones encierra más del 50% de toda la riqueza biótica del planeta. Su historia geológica, el amplio espectro de latitudes que abarca, su abigarrada y monumental orografía que permite una caprichosa variabilidad de altitudes, las cambiantes influencias oceánicas que recibe y los regímenes pluviales que van de lo más seco a lo más húmedo, han construido una gran complejidad ambiental, donde la diversidad biológica y ecológica alcanza grados inusitados.

La vegetación natural, como expresión sintética de todos los factores ambientales, se ha desarrollado en México a través de casi todas sus posibilidades: desde las selvas perennifolias de los Chimalapas o Lacandonia que reciben de dos a cinco mil milímetros de precipitación al año, hasta desiertos entre los más secos del mundo en Sonora y Baja California. Las selvas tropicales húmedas que se asentaban desde extremos septentrionales en Tamaulipas y San Luis Potosí, descendían por la vertiente del Golfo hasta el extremo sur de la costa del Pacífico y la frontera con Guatemala. Dócil al gradiente pluviómetro y al tipo de suelos, la vegetación tropical en México se ha adaptado con gran sutileza transicional para dar origen a los bosques tropicales subperennifolios, sabanas, selvas caducifolias y a las selvas bajas espinosas. Conforme se llega a niveles de precipitación más bajos, la vegetación xerófito predomina y encuentra puntos climax de diversidad en el mundo, como por ejemplo, en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán entre Puebla y Oaxaca.

Condiciones específicas de topografía, latitud y vientos oceánicos definen la existencia de bosques mesófilos (o nubliselvas) en la ceja de las sierras expuestas a la influencia del Golfo de México o del Océano Pacífico, o bien, de grandes macizos de bosques de coníferas o encinos que cobijan las partes altas de las montañas o del altiplano. En lo más elevado, las nieves perennes y los zacatonales o páramos coronan las cumbres del Eje Neovolcánico. Los hábitat acuáticos y costeros rubrican la riqueza ecológica del país: lagunas, pantanos y manglares se integran a complicados sistemas ribereños, que no sólo resultan los ambientes biológicamente más productivos que existen,

sino que extienden con generosidad grandes volúmenes de nutrientes al océano, que permiten la vida de incontables cadenas tróficas marinas.

La compleja estructura ecológica de México arroja una extraordinaria diversidad biológica. Por ejemplo, se ha estimado un número de más de 25 mil especies de plantas con flores en nuestro territorio, lo que representa cerca del 10% del número total conocido en el mundo. Si se incluyen helechos, musgos, líquenes y hongos, México podría alcanzar un gran total de 33 mil especies, siendo uno de los países más ricos de la tierra. La biodiversidad florística está correlacionada con una diversidad faunística similar, pues las plantas son el sustrato básico de la pirámide viviente. México es el área con mayor diversidad de reptiles (707 especies), y ocupa el segundo lugar en diversidad de mamíferos (cerca de 450 especies). Otro dato ilustrativo puede ofrecerse para los anfibios; de ellos se han registrado en México 288 especies, cifra que nos ubica en el cuarto lugar mundial. En términos muy gruesos, puede decirse que en el territorio nacional están representadas alrededor del 10% de todas las especies existentes en el planeta, de las cuales, un alto porcentaje son endémicas (más de la mitad de los reptiles y anfibios), la tercera parte de los mamíferos, y el 5% de las plantas fanerógamas (SEDESOL, 1994).

Todos estos elementos y sistemas conforman el capital ecológico de la Nación, el cual ofrece una corriente vital de bienes y servicios ambientales que abarcan el resguardo del patrimonio genético, la absorción de gases invernadero, la regulación climática, el mantenimiento de recursos hídricos, la conservación de suelos, la preservación de valores paisajísticos, la producción de recursos forestales maderables y no maderables y la estructuración de hábitats para miles de especies que representan millones de años de procesos evolutivos, y que son objeto de una creciente valorización intrínseca por parte de las sociedades modernas, independientemente de sus funciones dentro del complejo entramado ecológico del planeta.

En este escenario, por efecto de los cambios inadecuados o incontrolados en el uso del suelo, la deforestación sigue siendo la principal causa de destrucción de hábitats, afectando a grandes superficies. No se cuenta con estimaciones confiables, pero

Capital ecológico

Tendencias de deterioro

anualmente pueden estar desapareciendo, oficialmente, alrededor de 300 mil hectáreas de selvas tropicales, bosques templados y otros ecosistemas. Otras estimaciones de investigadores universitarios duplican o triplican esta cifra. La alteración drástica de las condiciones ecológicas provoca la pérdida de biodiversidad. Se sabe que están amenazadas o en peligro de extinción 1,200 especies conocidas de plantas vasculares y 1,066 especies de vertebrados. Una elevada proporción de las especies amenazadas o en peligro de extinción se encuentran sólo en México (endemismos). Es difícil estimar el número de especies de animales y vegetales que ya han desaparecido del territorio nacional.

Áreas naturales protegidas

Frente a estos procesos críticos, la creación, financiamiento y administración de las áreas naturales protegidas es un instrumento central para la protección de la biodiversidad y el mantenimiento de un gran número de funciones ambientales vitales. Aunque se han incrementado las superficies que se encuentran formalmente bajo un estatuto de protección, éstas aún presentan una extensión, cobertura y representatividad insuficientes. Hasta 1995 se han decretado 89 áreas naturales; 18 reservas de la biosfera, 13 reservas especiales de la biosfera, 44 parques nacionales, 8 áreas de protección de flora y fauna silvestres, 3 parques marinos y tres monumentos naturales. En conjunto, suman cerca de 10 millones de hectáreas (5% del territorio nacional), con una sola, la Reserva de la Biosfera de Vizcaíno en Baja California Sur, que abarca 2.5 millones de hectáreas.

Este porcentaje es relativamente pequeño, especialmente si se toma en cuenta que México es uno de los países con mayor cantidad de sistemas ecológicos y especies representadas en su territorio, y lo que es más importante, con un altísimo número de endemismos. Si la suma de las áreas es pequeña, las superficies individuales lo son también, salvo pocas excepciones (Calakmul, Montes Azules, Manantlán, Sian Ka'an y El Vizcaíno). Esto limita las posibilidades de garantizar la supervivencia de poblaciones de muchas especies fundamentales.

II. Elementos para una economía de las áreas naturales

El entorno natural que sustenta nuestras actividades productivas puede entenderse como capital natural o capital ecológico, que ofrece un flujo de bienes y servicios ambientales proporcional a su acervo y calidad. Si el consumo de este capital natural supera sus tasas de renovabilidad, se provoca una dinámica de degradación creciente, que puede resultar muy costosa e incluso imposible de revertir o compensar. Esto último, especialmente, en la medida en que las funciones realizadas por la naturaleza no pueden sustituirse por procesos artificiales (al menos a una escala suficiente y relevante). La esencia de este enfoque no es nueva, pues ya había sido formulada en 1946 (Hicks, 1946) y el único elemento novedoso es su aplicación al análisis de los recursos naturales. El supuesto de no sustituibilidad implícito en estos razonamientos significa que, para mantener el acervo de capital o riqueza natural, la sociedad sólo debe consumir aquella parte de este capital natural que garantice un flujo de ingreso constante a través del tiempo (Daly, 1994).

Conservación del capital ecológico

Externalidades y bienes públicos

Las áreas naturales configuran la modalidad más valiosa del capital natural, el cual genera un caudal estratégico de bienes y servicios (beneficios) ambientales. Sin embargo, dada la estructura de propiedad, de los mercados y del sistema de precios vigentes, estos beneficios fluyen básicamente en la forma de externalidades positivas y bienes públicos.

Complejidad de la conservación

En el primer caso se trata de consecuencias socialmente benéficas pero no deliberadas de ciertas conductas o procesos que tienen otros fines, y que no son remunerados explícitamente. En la segunda forma, su carácter de bienes públicos, hace imposible en gran parte una apropiación privada (exclusiva) de ellos; por lo tanto, no es atractivo para individuos o corporaciones (empresas, ejidos, comunidades) invertir lo necesario en su producción o mantenimiento. Ambas circunstancias se traducen en una oferta social de áreas naturales y de los beneficios ambiental que generan por debajo de su nivel óptimo (Baumol y Oates, 1989; Randall, 1993).

Puesto en otras palabras, si concebimos a las áreas naturales como unidades productoras de bienes y servicios ambientales,

encontraremos que enfrentan limitaciones formidables y desventajas críticas con respecto a las em-presas convencionales, fundamentalmente, debido a esa tensión entre lo público y lo privado, donde los beneficios de la conservación son en gran medida colectivos, mientras que la estructura de propiedad (individual, ejidos, comu-nidades) y los costos inherentes a la conservación son en su mayoría privados. Un factor adicional de complejidad es el hecho de que los efectos positivos de la conservación sólo se perciben a largo plazo, lo que debilita aún más los incentivos en su favor, en particular, ante las altas tasas de descuento prevalecientes en la sociedad. Todo ello pre-siona hacia la destrucción del capital natural y establece dificultades extraordinarias para la conservación y manejo correcto de áreas naturales, obligándonos a pensar en nuevas modalidades de contrato social, y en esquemas de financiamiento donde se compartan o internalicen de ma-nera más equilibrada los beneficios y costos de inversión en el capital natural del país.

Degradación de las áreas naturales

La tragedia del libre acceso

La degradación de las áreas naturales en México puede interpretarse a partir de los problemas ya mencionados de externalización de costos y beneficios, bienes públicos y tasas de descuento altas, pero también es preciso vincularla con la inexistencia de arreglos institucionales locales que propicien la actuación conjunta de los individuos, para regular colectivamente sus interacciones con los eco-sistemas y recursos naturales. En estos casos, la metáfora de *La Tragedia de los Commons* (Hardin, 1968) puede apli-carse de manera casi automática. Sin embargo, debe tenerse cuidado e interpretar dicha metáfora con mayor precisión en términos de una tragedia del libre acceso, en donde están ausentes o son ineficaces las instituciones locales de regulación sobre los ecosistemas y los recursos.

El modelo de Hardin ha sido con frecuencia expuesto en teoría de juegos como un dilema del prisionero donde cada usuario de los recursos (que puede ser campesino, pescador, ganadero, empresario, etcétera) asume una conducta independiente sin tener la capacidad de comunicarse o coordinarse con el resto de los usuarios, lo que les permitiría a todos conservar los recursos y recibir mayores beneficios. El dilema del prisionero es una paradoja fascinante pero siniestra, en

la que estrategias individuales perfectamente racionales pueden conducir a resultados colectivos irracionales y catastróficos.

En su calidad de soporte biofísico de las actividades productivas, las áreas naturales exhiben una historia co-evolutiva con la sociedad, en la cual los seres humanos han regulado el uso de los ecosistemas por medio de mecanismos diversos que se expresan a través del régimen de propiedad.

Cuando la escala de los grupos humanos es relativamente pequeña el mecanismo de regulación es generalmente comunitario. En esta modalidad el grupo de usuarios tiene una membresía definida que comparte una cultura común y cuenta con sistemas de autoridad endógenos (Bromley y Cernea, 1989). Existen numerosos ejemplos en los cuales este régimen de propiedad resulta efectivo en términos de sustentabilidad. Sin embargo, la expansión en la escala de las actividades humanas tiende a erosionar la propiedad comunal, sustituyéndola por el libre acceso, donde no existen reglas sobre el uso del recurso y el número de usuarios es indefinido.

En circunstancias de libre acceso no hay derechos de propiedad ni de control, sino sólo una relativa posesión y apropiación; ésta se establece a través de una relación física de control sobre el recurso, lo que favorece, por ejemplo, el saqueo, las invasiones, los asentamientos irregulares, los desmontes en señal de posesión; causas, todas ellas, de la destrucción sistemática de los ecosistemas y recursos naturales de México.

Cuando esta situación se presenta, el problema del manejo y conservación de los ecosistemas debe pasar a la esfera de lo público, siendo ineludible la intervención gubernamental. Esta intervención no debe entenderse como la introducción de un régimen de propiedad estatal (pues se ha demostrado que no es eficiente en la mayoría de los casos) sino como una labor coordinadora que restituya a la sociedad su soberanía y capacidad autoreguladora.

No está de sobra reiterar que los problemas asociados al manejo de áreas naturales pertenecen sin duda a la esfera de lo público. Por un lado, además de ser asumidos casi unánimemente como asuntos de interés de todos, impactan de manera general e independientemente

**La
conservación
como
asunto público**

de las responsabilidades individuales o de grupo sobre las causas; por otro, siempre se requiere algún tipo de acción colectiva para confrontarlos con éxito. También es claro su carácter público en la medida en que, en la mayor parte de los casos, el disfrute o uso de los beneficios que generan las áreas naturales, se realiza de manera común y en que es muy difícil o imposible excluir a alguien una vez que éstos existen o que han sido generados o restablecidos. El carácter público de los asuntos relacionados con las áreas naturales se refrenda al estar en juego el interés de las generaciones por venir, y al considerarse la obligada transparencia y naturaleza colectiva de las decisiones que las atañen. Por ello, si en otros ámbitos de la vida social pueden ser discutibles la responsabilidad y la intervención coordinadora del gobierno, aquí resulta indispensable.

Beneficios

Los beneficios públicos que genera la conservación ecológica pueden identificarse con cierta precisión por medio de las funciones ambientales que cumplen las áreas naturales como capital natural. Una función ambiental es un proceso natural capaz de proporcionar bienes y servicios que satisfacen necesidades humanas (Groot, 1992). Algunas de estas funciones son:

- whábitats para especies de flora y fauna;
- wregulación en la composición química de la atmósfera;
- wregulación del clima;
- wprotección de cuencas;
- wcaptación y saneamiento de aguas superficiales y subterráneas;
- wprotección costera;
- wprotección contra la erosión y control de sedimentos;
- wgeneración de biomasa y de nutrientes para actividades productivas;
- wcontrol biológico de plagas y enfermedades;
- wmantenimiento de la diversidad biológica y del patrimonio genético de la nación;
- wfunciones productivas directas en términos de recursos y materias primas;
- wrecreación y turismo;
- wvalores escénicos y paisajísticos;
- wcampos para la investigación científica y tecnológica.

Cabe hacer notar que algunas de estas funciones pueden ser apropiables privadamente, lo cual va a facilitar, en los casos donde esto prevalezca, el establecimiento, operación y financiamiento de áreas naturales.

No es suficiente saber que existen los beneficios públicos que genera la conservación ecológica. En una estrategia viable de mantenimiento y ampliación del capital natural del país, resulta indispensable aproximar su valor económico, cuando esto sea posible. Las metodologías actuales de valuación de bienes y servicios ambientales en áreas naturales son aún rudimentarias, sin embargo, ofrecen alguna evidencia cuantitativa inicial que es mucho mejor que la ausencia total de información. De hecho, negarse a valorar los ecosistemas en unidades que puedan compararse con bienes y servicios comercializables es equivalente, en la práctica, a considerar los bienes y servicios ecológicos como gratuitos, lo que distorsiona la toma de decisiones públicas y privadas.

Valoración de los beneficios

Una manera de estimar el valor total de un ecosistema consiste en sumar los valores individuales de cada función; dado que muchas de ellas no son susceptibles de valuación económica todavía (Groot, 1994), cualquier valuación monetaria que se lleve a cabo seguramente subestimaré el valor real del ecosistema. En ciertos casos es posible evaluar la función en términos físicos, de tal manera que el valor total sería una combinación de unidades monetarias y físicas.

La valuación de las funciones ambientales puede realizarse de acuerdo con las siguientes tipologías de valor:

Valor de uso directo. Se refiere a aquellos bienes y servicios que se relacionan evidentemente con la satisfacción de necesidades económicas. Estos bienes y servicios pueden ser consumibles (madera, pescado, granos y frutas, piezas de caza, etc.) y no consumibles (recreación, transporte, estética, educación, etc.). Si bien los bienes consumibles por lo general tienen un precio explícito en el mercado, dicho precio no refleja el uso sustentable del recurso. Los bienes no consumibles son aquellos que pueden satisfacer las necesidades de numerosos individuos simultáneamente y cuya utilidad no disminuye con su uso.

Valor de uso indirecto. Comprende servicios ecológicos prestados por la naturaleza, tales como control de inundaciones, calidad del agua, control de clima, etc. Estos valores son más difíciles de cuantificar, pero existen métodos para llegar a estimaciones más o menos satisfactorias. Otra variante del valor de uso indirecto es el valor de uso incierto o de opción, el cual está relacionado con la posibilidad de usar el recurso en el futuro. Numerosos individuos seguramente estarán dispuestos a pagar para conservar la opción de visitar un parque nacional o reserva en un futuro indeterminado (valor de opción). Algunas veces no se sabe si un recurso ambiental tendrá un valor futuro o no, por lo cual se estaría dispuesto a pagar por la información que puede despejar dicha duda y que se encuentra contenida en el recurso mismo (valor de cuasi-opción).

Valor intrínseco. Incluye valores de existencia, patrimoniales y de legado o herencia, donde interviene la importancia otorgada a las generaciones futuras y la utilidad que obtiene el individuo por el simple hecho de saber que cierto recurso existe, aunque probablemente nunca lo disfrute. Esto último implica valores morales donde se reconoce el derecho de otras especies o sistemas biológicos a persistir y a seguir su camino evolutivo.

Para poder identificar los valores antes señalados puede recurrirse a métodos directos o indirectos de valuación, y a análisis energéticos o ecológicos. Estos pueden incluir:

una valuación económica neta para productos representados en el mercado;

costos de viaje (como sustitución o aproximación a un precio para actividades recreativas o turísticas);

valuación comparativa de atributos;

valuación contingente a través de técnicas y estudios de disposición para pagar o para vender (*willingness to pay*)

costos de reemplazo costos de oportunidad (Pearce y Turner 1990);

análisis energético, el cual supone que el valor de un producto se refleja en la energía que se requiere para crearlo, con base en productividades biológicas (esto supone que si se eliminan las imperfecciones del mercado, la energía incorporada en los productos estaría en correlación con su valor económico).

Este tipo de ejercicios cuantitativos pueden contribuir de manera significativa a aproximar el valor presente neto del flujo de bienes y servicios ambientales que un área natural pueda generar en su estado actual, lo que ofrece un soporte argumentativo y de política para conservar o establecer áreas naturales protegidas, y evitar su transformación. De la misma forma, ayuda a lograr una valorización social de las mismas y permite identificar y promover financiamientos públicos y privados.

Costos

La importancia de esto último no debe soslayarse. Si la sociedad realmente está convencida de la importancia vital de las áreas naturales como capital natural de la nación, es preciso asumir la responsabilidad de financiar su conservación, la cual, desde luego, no es gratuita. En efecto, asegurar que se mantenga el caudal de bienes y servicios ambientales ofrecido por las áreas naturales conlleva cubrir rubros ineludibles de costo, entre los que se pueden destacar:

wcostos de oportunidad de usos alternativos del territorio y sus recursos

wcostos de resarcimiento o compensación a limitaciones o cambios en los derechos de propiedad, control, uso y acceso

wcostos de transacción y negociación en el establecimiento de reservas y en su desarrollo institucional

wcostos de manejo, administración y vigilancia

wfinanciamiento a proyectos de uso sustentable que tienen largos períodos de aprendizaje y maduración.

Tratando de sintetizar las ideas anteriores, conviene decir ahora que, para avanzar hacia una verdadera economía de las áreas naturales es preciso asumirlas en cierta forma como unidades productivas estratégicas, generadoras de una corriente vital de beneficios sociales y patrimoniales que deben ser reconocidos y valorizados, y cuyo mantenimiento está sujeto a costos considerables de inversión y de operación. Estos, por supuesto, requieren ser cubiertos a través de mecanismos de financiamiento, captados y asimilados mediante arreglos institucionales internos eficientes en las áreas naturales, que

**Economía
de las áreas
naturales**

las hagan viables y capaces de cumplir con sus funciones (North, 1990).

Esta lógica sugiere que la conservación de áreas naturales debe ser costeadas por los sectores o actividades que las usufructúan directa o indirectamente. Lo anterior no quiere decir que sea posible cobrar por dichos servicios en todos los casos, pero sí apunta en la dirección de responsabilizar a quienes tienen intereses en ellas.

III. Descentralización a la sociedad

Limitaciones federales

Aunque son ideas que por fortuna van cayendo en desuso, todavía es posible escuchar propuestas sobre el imperativo de una responsabilidad federal directa y exclusiva sobre las áreas naturales. Esto ignora la experiencia acumulada y las posibilidades reales de la administración pública en México para imponer decisiones unitarias sobre todos los actores locales, haciéndolos que adopten una estrategia individual congruente con la conservación y el uso sustentable de un áreas naturales.

La intervención federal directa y exclusiva para resolver los problemas de manejo de áreas naturales también da por un hecho que la autoridad federal siempre tiene plena información científica y sobre la conducta de los usuarios; que la instrumentación de planes de manejo es un asunto determinista y sujeto a la lógica burocrática, y que es factible vigilar y sancionar sin conflictos y de manera expedita.

Como los supuestos anteriores no se cumplen, se pueden cometer graves errores y omisiones y llevar a resultados alejados del óptimo, incluso contraprudentes. Por ejemplo, cuando se decretan áreas naturales protegidas o se expropián territorios sin el pago correspondiente de indemnizaciones, o cuando el monitoreo y el control estatal son insuficientes, se pueden crear verdaderas condiciones de libre acceso peores que las prevalecientes con anterioridad a la intervención del gobierno.

Otros problemas y complejidades están vinculados con el proceso de constitución de la agencia federal reguladora, con el tipo de autoridad

de que debe ser investida, con la forma de definir y observar límites a esa autoridad, con la disponibilidad de información necesaria para operar eficientemente, con la selección de sus integrantes, con el otorgamiento de incentivos y estímulos eficientes para que el personal cumpla con sus responsabilidades de manera adecuada, con los mecanismos de monitoreo sobre el desempeño del propio organismo y con los elevados costos de administración que generaría una burocracia de la magnitud que esto implica.

Además de los problemas anteriores, que aplican genéricamente, saltan a la vista condiciones específicas de nuestro país que plantean dudas adicionales sobre la capacidad de gobierno federal para manejar por sí mismo y en exclusividad las áreas naturales, en lo individual o como sistema integrado. Entre tales condiciones destacan:

- La vasta pluralidad de circunstancias biofísicas, culturales y económicas en que se inscriben las áreas naturales, producto de la proverbial diversidad ecológica y cultural del país.

- La rigidez de los aparatos burocráticos federales así como su lejanía física y política, frente a un reto, como es la conservación, que inherentemente abarca a un ancho espectro de actores e intereses sociales.

- La limitada iniciativa y capacidad ejecutiva de la burocracia federal, la cual contrasta con la necesidad de desarrollar y aplicar habilidades gerenciales, administrativas y técnicas a nivel local, altamente adaptables a una evolución no determinista y poco predecible de las circunstancias regionales.

- Insuficiencia crónica de recursos fiscales para financiar a las áreas naturales, lo cual se agrava en las condiciones de crisis económica y fuerte restricción en el ejercicio del gasto público.

- La necesidad de encontrar fórmulas institucionales (o soluciones institucionales) que permitan la convergencia y la interacción productiva de todos los actores y los intereses de relevancia regional en las áreas naturales.

Por estas razones, el establecimiento y operación de áreas naturales como unidades productoras de bienes y servicios ambientales no puede ser monopolio del gobierno federal. Es preciso, a través de un proceso integral de descentralización, multiplicar a los actores involucrados en los esfuerzos de conservación y lograr un espacio

de corresponsabilidad social mucho más eficiente, plural y diversificado, en términos operativos, técnicos, administrativos y financieros.

Descentralización La descentralización consiste en la delegación de poderes, responsabilidades legales formales y recursos políticos y financieros desde el gobierno federal, a través de tres vertientes posibles. La primera se refiere a un proceso inter-gubernamental de transferencia de facultades y atribuciones hacia los gobiernos estatales y municipales. La segunda atañe a la descentralización desde el gobierno, en cualquiera de sus niveles, hacia el mercado y a la empresa privada. Y la tercera corresponde a la transferencia de responsabilidades y funciones a organizaciones de la sociedad que pueden ser de tipo empresarial, académico, comunitario o vecinal. Se entiende, pues, que la descentralización puede darse al interior de un espacio de tres dimensiones: hacia otros órdenes de gobierno, al mercado y a la sociedad.

La descentralización viene a ser una respuesta a diseños institucionales concentradores de facultades y atribuciones, que obtenían una fuerte racionalidad al lograr economías de escala en la provisión de servicios gubernamentales y alcanzar masas críticas humanas y organizacionales. En el caso de las áreas naturales y de su manejo, en México prevaleció una tendencia a concentrar funciones técnicas y de gestión, confiando en la mayor capacidad disuasiva y negociadora del gobierno federal.

Sin embargo, procesos palpables de cambio político, económico y tecnológico han determinado que una vez alcanzados ciertos niveles de complejidad y pluralidad en los intereses y actores institucionales, y cuando logran generarse mercados suficientemente diversos y profundos, la reversión del proceso centralizador se plantea como algo necesario para permitir una estrategia viable y eficiente de conservación del capital natural. Aquí, la descentralización persigue objetivos que deben explicitarse con objeto. En general, en materia de política ecológica, el proceso de descentralización ha adquirido una nueva formalidad al expresarse como uno de los principios básicos promovidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE, y que es el de subsidiariedad. Este evoca la idea de que el proceso de toma de decisiones es más eficiente a escalas

pequeñas que en unidades operativas relativamente grandes. Por otro lado, es inherente a la noción de federalismo y de autonomía local, donde hay una preferencia social por niveles de decisión de mayor proximidad a los ciudadanos o electores, cuando esto signifique una jerarquía más apropiada para la resolución de problemas y controversias.

Todo proceso de descentralización (bajo el principio de subsidiariedad) debe prever la fórmula para compatibilizar el interés local con los federales o nacionales. El interés propio a nivel de localidad no necesariamente resulta en la satisfacción de los intereses globales de manera automática o en un proceso eficiente de regulación ambiental.

La subsidiariedad y la descentralización pueden generar resultados más eficientes para una política federal de manejo de áreas naturales, en la medida en que se otorgue flexibilidad y grados de libertad a las localidades y comunidades para cumplir con las metas o compromisos establecidos, atendiendo a sus diferencias y oportunidades específicas. Sin embargo, aunque estas diferencias sean asumidas, siempre deberá mantenerse un mínimo común denominador que le de congruencia federal a la política ambiental y represente horizontes nacionales de gestión. De la misma forma, debe tenerse presente otro problema, referente a la asunción local de costos o responsabilidades generadas a nivel nacional, asunto que le plantea límites a la autonomía de gestión de regiones o entidades federativas. De no reconocerse esos límites, ciertos proyectos de conservación en áreas naturales difícilmente podrían establecerse. Siempre habrá que cuidar que la autonomía local, la descentralización o la subsidiariedad, no se constituyan en justificaciones en contra del interés nacional.

Además de esto, deben reconocerse otros límites a la descentralización y a la subsidiariedad que tienen que ver con la probable exportación de problemas a otras regiones; la necesidad de manejar recursos comunes entre varias entidades federativas o municipios, y evitar distorsiones mayores producto de políticas divergentes entre dos o más unidades políticas distintas.

Sabemos además, que la capacidad de gestión territorial de muchos municipios (definida por el Artículo 115 Constitucional) está, en los

**Limitaciones
para la
descentraliza-
ción**

hechos, limitada por realidades políticas, jurídicas e institucionales, ya que ha quedado en gran parte bajo la esfera de influencia de instancias agrarias y de las estructuras políticas de ejidos y comunidades, lo cual, de acuerdo a nuestra legislación, sigue estando bajo la tutela federal. Esto no es una limitación menor, sobre todo en el caso de la regulación de los usos del suelo implícita en la declaratoria de áreas naturales protegidas.

Dentro de estos límites, la descentralización y la subsidiariedad pueden aprovechar otras ventajas en términos de la aplicación y vigilancia de la ley, en la medida en que es creíble y menos costosa la actividad de fiscalización desde el gobierno local. Tampoco deben menospreciarse las ventajas que plantea una mayor aceptabilidad política en las decisiones cuando éstas se generan localmente y no se interpretan como arbitrariedades centralistas, lo cual incrementa las posibilidades de cumplimiento y observancia.

Cabe reiterar que la conservación en áreas naturales entra necesariamente en el ámbito del ordenamiento y la planeación de los usos del suelo, lo cual no sólo por razones constitucionales sino por razones prácticas de carácter político y participativo, hace indispensable el involucramiento claro de las fuerzas y del poder local.

Finalmente, es necesario reconocer que el proceso de descentralización, especialmente a lo que se refiere a la gestión de áreas naturales, requiere de ciertas condiciones. Entre éstas se cuentan:

wReformas al marco jurídico;

wGradualidad para no desbordar las capacidades y expectativas locales;

wFlexibilidad para adaptarse a las necesidades y demandas cambiantes;

wViabilidad, aplicándose primero en aquellos estados y municipios cuyas condiciones sean propicias para el desarrollo del proceso.

IV. Manejo de áreas naturales. Soluciones institucionales

Las áreas naturales deben conceptualizarse como verdaderos proyectos regionales de desarrollo sustentable en donde se constituyan como elementos estructuradores de nuevos procesos de

desarrollo social y progreso local. Esto requiere, como ya se dijo, de inversiones (financiamiento) y también de soluciones institucionales específicas que permitan asimilar y hacer productivos esos esfuerzos de inversión. Sin una solución institucional local resultarán inútiles e improductivas las iniciativas de conservación y desarrollo sustentable.

En este punto se hace necesario precisar lo que entendemos por institución y por solución institucional. Una institución, en este caso para el manejo de áreas naturales, es un conjunto de mecanismos, incentivos o normas jurídicas, económicas o solidarias (comunitarias) con que se busca superar la acción descordinada e independiente de individuos y grupos, la cual pone en peligro el funcionamiento o la existencia misma del áreas naturales; no está por demás decir que estas reglas y mecanismos tienen que ser aceptados, consentidos y conocidos al menos por la mayoría de los grupos o individuos afectados o involucrados.

A su vez, una solución institucional es un nuevo orden de reglas, acuerdos y contratos que tiene por objeto eliminar circunstancias de libre acceso, y que se basa en la definición de objetivos biofísicos y sociales; en asignar compromisos a los diferentes actores y asegurar su cumplimiento; crear un sistema creíble y eficaz de monitoreo, control, vigilancia de las reglas acordadas; determinar la elegibilidad de individuos o grupos a hacer uso de los recursos; establecer el tipo, la intensidad y cantidad de actividades permitidas; contemplar sistemas de evaluación y seguimiento; permitir la participación equitativa de los actores en el uso de los recursos y en la toma de decisiones operativas; fijar procedimientos de acceso; proveer mecanismos de autocorrección o de oferta de nuevas instituciones; generar un flujo suficiente de información accesible a todos los actores y señalar las sanciones y costos o premios y beneficios asociados a diferentes tipos de conducta por parte de los actores. Como se ve aquí nuevamente es mínima la probabilidad de que soluciones puramente gubernamentales satisfagan todas estas necesidades. La secuencia esquemática de una solución institucional es la siguiente:

wSustrato jurídico (decreto).

wClarificación y fortalecimiento de un sistema de derechos (de propiedad, de control, de uso o de acceso).

Definiciones

el Régimen de manejo (mecanismos de autoridad, participación y corresponsabilidad, sistema de regulación interna, plan de manejo y programas operativos)

Debe advertirse que una solución institucional no se da en el vacío jurídico, económico y político, sino que está anidada dentro de sistemas de mayor jerarquía que le imponen límites y alcances. Este dato es importante porque enfatiza la necesidad de acuerdos más allá de lo local o regional para el manejo sustentable de áreas naturales, lo que conduce a tratar e incorporar autoridades y actores estatales, federales e internacionales.

**Condiciones
específicas
de cada
área natural**

Toda solución institucional para el manejo de áreas naturales deberá ser específica y requerirá, por tanto, una confección a la medida. Esta va a depender de variables biofísicas, económicas y sociales que deben ser interpretadas en un contexto local o regional. Intentando enunciar sin pretender ser totalmente inclusivos, es importante señalar ciertas variables situacionales indispensables:

los objetivos biofísicos y sociales;

las condiciones biofísicas de aprovechamiento y uso (renovabilidad, apropiabilidad, flujos o acervos, diversidad, fragilidad, capacidad de carga, etcétera.);

los recursos o funciones de las áreas naturales;

los mecanismos de expresión de intereses sobre las funciones ambientales de las áreas naturales;

el tipo de actores (campesinos, colonos, grandes propietarios)

la información disponible;

la mezcla de intereses locales y públicos;

el número de usuarios o actores;

las condiciones de mercado de los bienes y servicios ofrecidos por el área natural;

el tipo e intensidad de los conflictos prevalecientes;

las reglas actuales de manejo;

las condiciones para poder cambiar las reglas de manejo;

la calidad y representatividad de los liderazgos;

las tecnologías disponibles;

las experiencias anteriores de organización.

Además de estas variables situacionales, el marco real de incentivos que confronta cada actor o usuario debe ser tomado en cuenta en el

diseño de instituciones para el manejo de áreas naturales. Su importancia es estratégica ya que define la conducta racional de actores y usuarios con respecto al áreas naturales; este marco incluye: beneficios percibidos antes y después del cambio institucional; costos percibidos antes y después del cambio institucional; oportunidades alternativas fuera de la nueva institucionalidad y tasas de descuento de los actores.

La improcedencia de sugerir recetas de solución institucional con validez universal para el manejo de áreas naturales, no nos impide proponer un listado de principios que parecen importantes:

- wdefinición clara e inequívoca de fronteras o límites del áreas naturales;
- wfortalecimiento de derechos de propiedad, de acceso y/o de uso entre individuos y grupos;
- wmecanismos de participación colectiva en el establecimiento de las reglas de operación;
- wmonitoreo y vigilancia legítimas;
- wsanciones creíbles;
- wmecanismos de bajo costo de resolución de conflictos y controversias;
- wcongruencia con sistemas regulatorios o económicos de mayor jerarquía;
- wcompensación o indemnización para resolver conflictos entre intereses públicos y privados;
- wmecanismos de comunicación y de organización a bajo costo entre los usuarios y la autoridad (costos de transacción bajos).

Sustrato jurídico (decreto)

Un decreto transforma un área natural en un área natural protegida; éste debe definir con claridad los objetivos de cada área, los cuales han de ser congruentes con una categoría apropiada de manejo. El decreto representa la infra-estructura jurídica necesaria para un cambio en las relaciones de gestión de los ecosistemas y recursos naturales y para la organización de las comunidades locales y de los intereses relevantes en favor del desarrollo sustentable.

Principios de solución institucional

Infraestructura jurídica

El decreto crea una oferta jurídica que tiende a generar una demanda propia de organización, favoreciendo o induciendo la integración de grupos locales y la participación de instituciones académicas y gobiernos estatales y municipales, en un nuevo plano de intereses a favor de la conservación. En otros términos, el decreto abre los espacios jurídicos para permitir y fomentar la expresión de los intereses conservacionistas de la sociedad.

Matriz regional

El decreto, que se establece sobre una jurisdicción territorial claramente delimitada, genera una matriz regional para la conservación y el desarrollo sustentable, lo que hace factible promover iniciativas, coordinar actividades y construir sistemas de regulación interna que difícilmente pueden adquirir consistencia en el vacío o en la abstracción de lo territorial como dimensión inevitable.

No debe evadir nuestra consideración esa nueva interpretación eco-regional que significa un decreto de áreas naturales. Los ecosistemas y dinámicas regionales no se ajustan a las delimitaciones políticas y administrativas que se tienden sobre el territorio; su manejo integrado demanda un esquema que supere esa fragmentación político-administrativa. Un decreto de áreas naturales reconcilia las estructuras naturales y los procesos regionales con las capacidades de gestión, al establecer un nuevo contexto jurídico e institucional sobre unidades eco-regionales específicas, con una perspectiva de integralidad en los propósitos y de convergencia y corresponsabilidad entre los actores relevantes (federales, estatales, municipales y civiles).

Fortalecimiento de los derechos de propiedad

El decreto también contribuye a fortalecer los derechos de propiedad dentro de la matriz territorial generada. En primer lugar, al enfocar la atención social y gubernamental sobre el área, lo que aumenta cierto escrutinio público en favor de la vigencia del derecho. En segundo término, impone la no afectabilidad agraria automática en los predios involucrados (de acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente), además de que jurídicamente impide la formación de nuevos asentamientos, lo que en la práctica resulta en un valladar a las invasiones y un elemento adicional de certidumbre y seguridad para la población local. El decreto de áreas naturales homogeniza jurídicamente a la región y otorga cierta cohesión e identidad a los grupos sociales que interactúan en ella. Todo esto trae

consigo nuevas oportunidades de participación, reconocimiento público y financiamiento.

El decreto de áreas naturales protegidas cumple mucho mejor estos objetivos o condiciones cuando encuentra mecanismos de refrendo estatal y de cabildo; esto es, cuando se asume y legitima localmente por bandos municipales o cuando se incorpora en el ordenamiento de los usos del suelo, en los términos del Artículo 115 Constitucional y los planes directores municipales de desarrollo.

Sistema de derechos de propiedad, uso, control y acceso

Podemos definir como derechos o relaciones de propiedad, control, uso o acceso, a aquellas en las que un individuo o grupo tienen intereses que son tutelados por un derecho, que se expresa en obligaciones para el resto de los individuos. Debe entenderse que la propiedad no es un objeto, sino el derecho a una corriente de beneficios que puede garantizarse en la medida en que otros individuos o grupos respetan las condiciones que protegen tales beneficios. Puesto en otras palabras, siendo la propiedad la posibilidad legal socialmente sancionada de excluir a otros del acceso a los recursos, la constitución de las áreas naturales debe funcionar (y de hecho funciona, como ya se ha señalado) como un refuerzo al régimen de propiedad (Bromley y Cernea, 1989).

Definición de la propiedad

La definición clara y fortalecimiento de los derechos de propiedad (ejidal, comunal, individual o estatal) en áreas naturales es una condición necesaria para un manejo adecuado de las mismas, en la medida en que:

wReduce las tasas de descuento de los actores sociales (propietarios) otorgando certidumbre y reglas claras. Eso permite el establecimiento de compromisos a largo plazo con la tierra y los ecosistemas.

wSe esclarecen los sujetos de un contrato social para la conservación. En ausencia de sujetos (propietarios) claramente definidos es imposible establecer una relación contractual sólida que asegure la conservación de los recursos.

wSe reduce el riesgo del oportunismo (*free riders*) y de conductas no cooperativas.

Importancia de la propiedad El fortalecimiento de los derechos de propiedad favorece que cada uno de los individuos, o el grupo o grupos propietarios perciban todos los costos y beneficios de su actividad de explotación o uso de los recursos (internalización). Así se propicia la utilización de éstos dentro de límites más cercanos a los umbrales de sustentabilidad o renovabilidad, lo que tiende a asegurar un flujo de beneficios ininterrumpido y a perpetuidad. El fortalecimiento de los derechos de propiedad también puede facilitar contratos (Coase, 1960) entre los dueños y usuarios, y con agentes externos al áreas naturales, donde se paguen beneficios o se compensen perjuicios causados, maximizándose ventajas para los participantes y para la sociedad.

Propiedad en común Vale la pena reflexionar un momento sobre la importancia de regímenes de propiedad que tienen una dimensión más o menos significativa de propiedad común (ejidos y comunidades), ya que son estos los que predominan en gran parte de las áreas naturales de México.

La diferencia entre la propiedad privada y la propiedad en común no es la naturaleza de los derechos y obligaciones involucrados sino, solamente, el número de individuos o grupos sociales a los cuales aplican las reglas de inclusión y exclusión. La propiedad en común, que se ubica en un continuo entre el libre acceso y la propiedad individual privada, es una propiedad corporativa en donde el grupo propietario varía en su naturaleza, tamaño y estructura interna, así como en la definición de quienes gozan de derechos, intereses, normas culturales y sistemas endógenos de autoridad.

Un régimen exitoso de propiedad en común para el manejo de un área natural presupone que los individuos se organizan y se autogobiernan, aún bajo circunstancias en que imperan tentaciones para una conducta oportunista proclive a la ruptura de los compromisos colectivos. Aquí se requieren relaciones de confianza mutua permitidas por una escala pequeña de población y aprovechamiento de recursos, o por un número reducido de participantes o usuarios, y también la acumulación de conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los ecosistemas o recursos, a través de un proceso secular o milenario de prueba y error. En ocasiones, estas condiciones se presentan asociadas con elementos culturales de regulación (sobre todo tratándose de

comunidades tradicionales) que incluyen creencias sobrenaturales, estructuras familiares o de casta, o cacicazgos. En estos términos, pensar en soluciones comunitarias tradicionales a los problemas de manejo un áreas naturales, puede significar la necesidad de mantener algunos de estos elementos.

Por tanto, en muchas ocasiones se pueden anticipar grandes obstáculos para que las comunidades generen sus propias instituciones eficaces de manejo de áreas naturales. En ello, no está de más reconocer que interviene también la circunstancia del oportunismo o del *free rider*, que es aquel actor que, como no puede ser excluido de los beneficios generados por el esfuerzo general, tiene el incentivo de no contribuir y de adoptar una conducta no cooperativa. Es obvio que si predominan estas conductas, los esfuerzos de protección o conservación en un régimen comunitario tenderán a fracasar o a arrojar resultados sumamente limitados.

También, es necesario advertir que las instituciones comunitarias de manejo son muy vulnerables a un rápido crecimiento de la población, o cuando son expuestas a la economía de mercado, a cambios bruscos en los precios relativos de productos o servicios, al avance de formas individualistas de interacción social y a nuevas expectativas de consumo. Por otro lado, no hay que olvidar que, en muchos casos, los intereses de manejo de las comunidades sobre un áreas naturales pueden ser distintos e incluso contradictorios con el interés público que se expresa sobre el mismo recurso; por ejemplo, una comunidad puede estar desde luego interesada en la conservación de los suelos y de la productividad agrícola de sus terrenos, pero puede no tener un interés igualmente poderoso en favor de la biodiversidad que albergan los ecosistemas naturales, o de la conservación de especies significativas.

Más allá de estas advertencias, por demás limitadas, tenemos que reconocer que, a pesar de todo, en la realidad nos encontramos a veces con algunos casos en que los individuos o las comunidades *sí* han superado estos obstáculos y efectivamente han generado las instituciones necesarias para manejar, de manera sustentable, un área natural en beneficio de todos. Lo que no conocemos son las bases que puedan explicar como una comunidad puede por si sola resolver los

problemas de acción colectiva (M. Olson, 1965) para el manejo de un áreas naturales de manera autónoma o autorganizada. Dichos mecanismos comienzan a ser estudiados (Berkes y Folke, 1994), en especial en lo que se refiere a ofrecer un nuevo esquema institucional, a generar compromisos creíbles y a vigilar y asegurar su cumplimiento.

Sintetizando, digamos que en un régimen de propiedad común, la conducta de todos los miembros del grupo está sujeta con mayor o menor intensidad a ciertas reglas que se asocian con un contexto cultural determinado, del cual dependen, y que la observancia de estas reglas colectivas puede relajarse al contacto con la gama de oportunidades para los individuos que se ofrecen en otras esferas de la economía.

Legitimidad y protección a la propiedad

Debemos enfatizar que, cuando existan plenamente o sobrevivan razgos de estos regímenes de propiedad en común, resulta muy importante que la autoridad los legitime, los proteja y ayude a desarrollarlos, modernizarlos o adecuarlos a las nuevas realidades. Cuando un manejo comunitario persista y haya demostrado resiliencia ante los cambios externos, puede ayudar a generar un proceso gradual de transformación hacia instituciones más eficaces. La preexistencia de normas compartidas y acordadas es capaz de reducir el costo de monitoreo y sanción y debe considerarse como un capital social potencialmente valioso.

Definir y compeler con firmeza estos derechos de propiedad en áreas naturales es un prerrequisito para su manejo adecuado. De lo contrario, se corre el peligro de operar en circunstancias de libre acceso, donde cualquier esfuerzo de gestión o de inversión pública, social o privada tenderá al fracaso, al carecerse de la infraestructura institucional necesaria para la regulación en aprovechamiento de los recursos naturales.

Régimen de manejo

El régimen de manejo, como ya se señaló, es un sistema de regulación interna local, que implica establecer mecanismos de autoridad, participación y corresponsabilidad, así como un nuevo conjunto de reglas conocidas y aceptadas por los actores relevantes. Estas reglas se refieren a nuevos patrones territoriales de uso de los ecosistemas así como a nuevas formas de manejo, basados en sistemas de autoridad y de observancia viables, consensados y claros, donde quedan

establecidos derechos y obligaciones para los individuos y los grupos sociales involucrados.

El régimen de manejo se finca en el decreto respectivo donde se hace la declaratoria de áreas naturales, y se desarrolla en un ordenamiento territorial y en un plan de manejo. Este debe gestarse a partir de lo establecido en la ley, de un sólido conocimiento técnico y de un minucioso proceso de generación de consensos locales, que dependerá de las condiciones particulares de cada área, y sobre lo cual difícilmente puede sugerirse alguna fórmula con validez universal. El plan de manejo debe ser expedido de manera que obtenga fuerza jurídica.

El manejo de las áreas naturales comienza con una presencia institucional y con actividades conservacionistas o sustentables visibles, que generan un reforzamiento mutuo. Recordemos que en la medida en que las áreas naturales prevalezcan circunstancias más o menos cercanas al libre acceso (lo cual es absolutamente corriente en México), y dado el largo tiempo que lleva construir territorialmente una vigencia plena del estado de derecho, la legitimidad se gana o fortalece a través de una relación física de presencia sobre el territorio y sus recursos. Esta lógica, que habitualmente sirve a una dinámica de invasiones, colonización desordenada, desmontes en señal de posesión y saqueo de recursos naturales, antes de negarse, debe ser asumida y revertida, multiplicando la presencia de nuevos intereses a favor de la conservación y el desarrollo sustentable, a través de estaciones biológicas y ecoturísticas, proyectos de investigación, investigadores y estudiantes, y el reclutamiento de pobladores locales para trabajos relacionados con el manejo del área natural.

Acciones de manejo

El manejo de las áreas naturales es una función compleja, que requiere capacidades técnicas, gerenciales y políticas conjugadas de manera interdisciplinaria en tareas como las que enseguida se enuncian:

wOrdenamiento ecológico del territorio.

wInventarios y bases de datos biológicos y ambientales de base que permitan predecir e identificar cambios, conjuntamente con la definición y prueba de modelos de interpretación.

wInventarios, conservación y prospección de la biodiversidad.

wEconomía de la conservación en áreas naturales.

- wEcología y economía para la restauración.
- wConocer o aproximar el valor económico del áreas naturales como fundamentación para promover sus financiamiento y apoyo.
- wInteracción con las comunidades locales proporcionando información, cooperando con la protección y contribuyendo a la observancia de las reglas aplicadas.
- wCapacitar y fortalecer política y legalmente a las comunidades establecidas en las áreas naturales y sus alrededores.
- wDesarrollo comunitario y participación local en actividades tan diversas como: miembros de los órganos directivos, guardaparques y guías, concesionarios, proveedores de servicios, supervisores, socios o cabezas de pequeñas empresas locales, parataxónomos, técnicos e investigadores, socios en proyectos de desarrollo, miembros de los grupos de usuarios de recursos, administradores, etcétera.
- wEducación y capacitación ambiental.
- wInvestigación básica y aplicada.
- wPromoción y manejo de actividades ecoturísticas.
- wProtección y vigilancia.
- wDesarrollo institucional y fortalecimiento de la capacidad gerencial y administrativa a nivel local.
- wPromoción de proyectos productivos de uso sustentable de recursos.
- wParticipación en los esquemas de búsqueda de financiamiento.
- wParticipación en las tareas de administración
- wDesarrollo de infraestructura.
- wComunicación interna.
- wComunicación social.
- wPrevención y atención de contingencias.

V. Financiamiento

Principios

La política de financiamiento para las áreas naturales protegidas debe orientarse a partir de criterios de internalización de costos y beneficios, y de movilización de los recursos necesarios para generar y mantener los bienes públicos vitales que ofrece la conservación. En este orden de ideas, la concreción de financiamiento para las inversiones en áreas naturales protegidas tiene como secuencia: a) reconocer la corriente de bienes y servicios ambientales públicos y privados que éstas generan; b) llevar a cabo y mantener una valuación económica de ser posible, o en su caso una valuación cualitativa del vasto espectro de beneficios públicos y privados que generan las áreas naturales protegidas; c) identificar a los agentes, sectores o regiones receptoras mayoritarias de esta corriente de beneficios, así como a contribuyentes o donadores altruistas y d) establecer una correlación de oportunidades de financiamiento con respecto a bienes y servicios ambientales específicos. Recordemos que el financiamiento, para ser productivo, requiere de una solución institucional previa o simultánea.

Este ejercicio nos permitirá descubrir una gama importante de posibilidades financieras, asociadas a la contraprestación social que constituye cada uno de los beneficios públicos y privados que generan las áreas naturales. Entre ellas, seguramente encontraremos:

Potencial turístico que debe ser aprovechado, y el cual puede proyectarse en los siguientes términos:

- wValores escénicos o paisajísticos para el turismo convencional.
- wUn mayor valor agregado al producto turístico a través de una mejor calidad ambiental.
- wDesarrollo de un turismo centrado en la naturaleza, donde esta no es sólo un complemento, sino que se ofrece en la satisfacción de preferencias turísticas con una dimensión ambiental básica. Esto sería lo que se denomina *ecoturismo* en cualquiera de sus vertientes: observación de la naturaleza, recreación ecológica, turismo de aventura, turismo cultural, etcétera.

Canjes de deuda por naturaleza, donde se aprovecha el descuento de la deuda externa bilateral o comercial del país para canalizar

recursos hacia la conservación. Esto implica la existencia de un descuento surgido del propio mercado financiero o de una decisión de alguna fuente bilateral, donde un donante que puede ser alguna organización conservacionista internacional compra parte de esa deuda y se convierte en un nuevo acreedor. Este negocia los términos de pago con la autoridad financiera del país, de tal forma que se amortiza la deuda en moneda nacional y se reconvierte a una inversión a largo plazo, cuyos intereses, pagados localmente, se destinan a la conservación a través de una entidad receptora nacional.

Canjes internos, con algunos agricultores y ganaderos mexicanos que actualmente se encuentran en graves dificultades crediticias y con los bancos comerciales, quienes podrían acceder a vender parte de su cartera vencida a una tasa de descuento relativamente alta en aquellos casos en que su monto supere el valor de la garantía. Los documentos de deuda podrían ser adquiridos por organismos no gubernamentales nacionales o extranjeras y se negociarían términos de pago a más largo plazo con los deudores a cambio de que estos destinen sus tierras a actividades de conservación. La pérdida neta sería absorbida por los bancos, quienes recuperarían, al menos, parte de sus activos en el corto plazo.

Financiamiento multilateral a través del Global Environmental Facility (GEF) manejado por el Banco Mundial. Los fondos provenientes de mecanismos multilaterales o bilaterales, siendo donaciones únicas o transitorias que no constituyen necesariamente una corriente financiera a largo plazo, deben utilizarse como capital semilla para crear condiciones sostenibles de financiamiento.

Acuerdos comerciales, que pueden representar oportunidades de financiamiento, como el caso del Tratado de Libre Comercio, a través de su acuerdo paralelo y de los fondos e instituciones creadas en materia ambiental (Barzetti, 1993).

Donaciones privadas directas con deducibilidad de impuestos.

Donaciones de fundaciones conservacionistas internacionales.

Implementación conjunta en resumideros de CO₂.

Cobro de servicios ambientales directos (por ejemplo agua, en las

partes bajas de las cuencas).

Aprovechamiento y comercialización de recursos de origen silvestre.

Impuestos etiquetados.

Recursos de Procampo.

Recursos de la Comisión Federal de Electricidad o de la Comisión Nacional del Agua por concepto de protección de cuencas.

Cuotas de entrada o por pagos de servicios.

Concesiones para infraestructura turística.

Loterías.

Bonos escolares a largo plazo.

Recursos destinados a *política social*.

Aportaciones fiscales del gobierno federal y de los gobiernos locales.

Los mecanismos de financiamiento señalados no son un sustituto de los fondos públicos actualmente destinados a la conservación, sino su complemento. El gobierno continúa teniendo la obligación de solventar una porción de los costos de conservación, dado el carácter de bien público de sus beneficios. Dicho sea de paso, el presupuesto fiscal anual destinado por el gobierno federal a la conservación es extremadamente bajo: tan sólo 4.5 millones de nuevos pesos en 1995; cifra ciertamente infinitesimal con respecto a las necesidades y a lo que se observa en otros países.

Para que sea factible transferir recursos de la sociedad hacia el financiamiento de las áreas naturales, deben ofrecerse sistemas y mecanismos donde sea suficientemente bajo el costo para los individuos de expresar económicamente sus convicciones o preferencias en favor de la conservación ecológica. Estas preferencias

pueden existir y ser relativamente intensas, sin embargo, si no están disponibles cauces de manifestación concreta, van a permanecer de manera latente sin contribuir en todo su potencial a la tarea crítica de financiar la conservación (Margolis, 1982). En este sentido, muchas de las opciones enlistadas anteriormente significan mecanismos baratos de expresión de preferencias del público en general, como puede ser el caso de las loterías y de los bonos a largo plazo así como del ecoturismo y algunos otros. A través de ellos se crean oportunidades practicables para el establecimiento de compromisos personales con un tema que resuena crecientemente en las agendas públicas, y que hasta ahora no ha encontrado un espacio suficiente para proyectarse de manera práctica.

Debe señalarse una necesidad urgente de autonomía pre-supuestaria y para el manejo de fondos en las áreas naturales protegidas, que se deriva de la multiplicidad de procesos de manejo que ellas requieren y que no se ajustan a la rigidez y a la restricción presupuestal del gobierno federal. Es preciso que los procesos y proyectos de manejo suavicen las contingencias económicas y tengan continuidad en el tiempo y una agilidad extraordinaria, condiciones que generalmente no pueden ser satisfechas por la burocracia gubernamental.

VI. Ejemplos de una solución institucional y financiera

Soluciones pública, privada y comunitaria

Si pensamos en soluciones institucionales puras o arquetípicas al problema del manejo de áreas naturales protegidas, podríamos clasificarlas como privadas o públicas al significar una ampliación, o bien de la esfera de lo estatal o de las interacciones individuales o comunitarias. Esto, las convierte de inmediato en objeto de discusiones ideológicas y en fundamento de posiciones políticas claramente diferenciadas, terreno movedizo que puede y debe evitarse. Debemos estar concientes de que las instituciones rara vez son puramente públicas o privadas (dejando de lado la discusión de si lo comunitario es un caso particular de lo privado); tengamos en cuenta, incluso, que el mercado competitivo, considerado por muchos como el arquetipo de las instituciones privadas, es en sí mismo un bien público.

Es fácil estar de acuerdo en que estas soluciones institucionales puras son demasiado esquemáticas para confrontar la vasta gama de complejidades y variantes que existen en el mundo real. Dada la diversidad de problemas de manejo de áreas naturales protegidas, podemos repetir que no existe una sola solución institucional para todas ellas, sino que cada una merece una confección especial. Más allá de suponer que es posible diseñar e imponer fácilmente soluciones institucionales prefabricadas a los problemas ambientales, debemos aceptar que obtener las instituciones correctas es algo complejo y conflictivo, que puede alcanzar grados de dificultad extraordinarios, sobre todo bajo condiciones de vigencia limitada del estado de derecho; de pobreza; poco apego o desconocimiento de los usuarios sobre el funcionamiento y estructura de los recursos; cuando hay demasiada heterogeneidad de intereses y de antecedentes étnicos, culturales o religiosos; cuando existen conflictos políticos y problemas de representatividad; cuando campea la desconfianza; cuando los costos de transacción (barreras físicas, políticas o culturales para compartir información, generar consensos y “ponerse de acuerdo”) son excesivamente altos; o cuando existe la posibilidad de que los usuarios más poderosos o con mayor prestigio y capacidad de liderazgo puedan resolver sus propios problemas o eludir las consecuencias del mal manejo de los recursos sin necesidad de participar en la acción colectiva.

Esto ilustra que el análisis de las políticas de conservación y manejo de áreas naturales protegidas demandan mucha información sobre un amplio espectro de variables físicas, biológicas, económicas, sociales, culturales y jurídicas, y que las soluciones institucionales en las áreas naturales deben conjugar elementos de lo gubernamental, lo privado y lo comunitario de manera coordinada y constructiva. Hoy sabemos que al igual que poco se puede contra la voluntad del Estado, muy poco o nada se puede contra las tendencias del mercado y contra la voluntad de los ciudadanos o propietarios (sea que se agreguen en comunidades o no).

La conjunción de esos elementos coordinados de naturaleza gubernamental, privada o comunitaria puede darse a través de la figura jurídica de fideicomiso. El fideicomiso es un contrato por medio del cual el fideicomitente transfiere a una institución fiduciaria la

Fideicomisos

administración de sus bienes con el objeto de beneficiar a un tercero, el fideicomisario. Como opción de solución institucional para el manejo de las áreas naturales, el fideicomiso ofrece las siguientes ventajas:

w El fideicomiso y su comité técnico se pueden constituir en un generador de reglas, de derechos y de obligaciones en el acceso a los recursos naturales. Constituye un sistema de autoridad que le da significado real a las nuevas reglas, llenando un vacío institucional o ayudando a reconstruir sistemas previos de regulación cuya rehabilitación resulte conveniente.

w Permite el surgimiento de un régimen de manejo estructurado a partir de derechos, obligaciones, información, conocimiento recíproco, financiamiento y contratos con los usuarios de los recursos.

w Ofrece una simiente institucional para el manejo del área protegida, que permite interactuar a un número accesible de actores en condiciones de cercanía, confianza, información suficiente y clara, y abre la posibilidad de un desarrollo institucional concertado y adecuado a las condiciones sociales y biofísicas del área protegida.

w El comité técnico, que es la autoridad operativa del fideicomiso, puede integrarse por representantes de todos los actores con intereses relevantes para el manejo del área (gobierno federal, estatal y municipal, inversionistas y donantes, universidades y centros académicos, ejidos, propietarios y comunidades, fundaciones internacionales, etcétera).

w El fideicomiso presupone recursos financieros y constituye un instrumento transparente para recibir y administrar fondos procedentes de las más diversas fuentes (privadas, locales, públicas, internacionales, etcétera).

w Como estructura de manejo, implica un grado importante de autonomía y flexibilidad en la administración de los recursos.

w Fortalece la capacidad gerencial y administrativa a nivel local.

w Permite la participación del sector privado en cualquiera de sus modalidades (fundaciones, organizaciones, empresas), lo cual tiene entre sus ventajas inspirar confianza para donantes potenciales.

Debe enfatizarse que los habitantes locales y sus organizaciones en las áreas naturales protegidas son el cimiento de un desarrollo institucional viable y eficiente. Los habitantes locales son los protagonistas en el arranque y en el éxito de este proceso, ellos asumen los compromisos de protección y de manejo sustentable y, al

Participación social

mismo tiempo, son beneficiarios directos, potenciales y reales, de una considerable gama de bienes y servicios ambientales que ofrecen las áreas naturales protegidas. Sin embargo, para poder ser actores y receptores de estos beneficios, los habitantes locales necesitan una definición clara de derechos; sistemas de ordenamiento y de regulación equitativos y eficientes así como certidumbre a largo plazo y apoyo financiero y tecnológico, a partir de nuevos esquemas de interacción y de intercambio con otras entidades públicas y privadas interesadas en la conservación y en el desarrollo sustentable. Todo esto lo permite, al menos en principio, la figura del fideicomiso. En suma, en la solución institucional del fideicomiso se conjugan elementos y procesos públicos, privados y comunitarios para un manejo adecuado en términos de financiamiento, descentralización, corresponsabilidad, diversidad y representatividad, fortalecimiento de cuadros técnicos, sistemas de regulación y de autoridad, investigación, capacitación y educación. Visto de otra forma, el fideicomiso se constituye como un contrato o pacto multilateral entre las comunidades e intereses locales y la sociedad en su conjunto.

VII. Necesidad de un Plan Nacional de Áreas Naturales

Las áreas naturales protegidas van formando pequeños mosaicos en el territorio nacional, donde se reconcilia la gestión de instituciones públicas y privadas con la estructura ecológica y regional del territorio, en unidades jurídico- administrativas bien delimitadas. Esto es resultado de un esfuerzo no sólo local, sino de iniciativas tomadas en un plano nacional y que demandan claridad de objetivos y de medios, la aplicación ordenada de recursos políticos, económicos, técnicos y sociales, constancia y un trabajo progresivo a lo largo del tiempo.

Ello implica un plan para el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), como instancia de segundo piso, con respecto a las propias áreas naturales protegidas. El plan ha de ser internamente consistente, integrado y políticamente viable; contar con el respaldo público e incluir a todos los sectores de interés. Este plan, que debe basarse en información biológica y física seria, así como social, económica y agraria, necesita considerar:

**Esfuerzo
nacional**

Elementos

w Diversidad de opciones institucionales a nivel nacional y dentro de cada área protegida para permitir y fomentar actividades de conservación.

w Una participación directa de los municipios, organizaciones civiles e individuos que viven dentro y alrededor de las reservas.

w Un claro papel para el sector privado, universidades y organizaciones no gubernamentales en el manejo de ciertos procesos o de la totalidad de un área protegida.

w Revisiones al marco jurídico.

w Categorías de manejo claras asociadas a modalidades correspondientes de decreto.

w Criterios claros para seleccionar, derogar o recategorizar áreas (representatividad, diversidad, potencial e infraestructura institucional existente, grado de intervención, endemismos, especies en peligro, integridad ecológica, productividad, fragilidad, oportunidades de desarrollo, especies de importancia económica, turismo, apoyo local, compromisos internacionales, posibilidades de cooperación, urgencias o contingencias, tenencia de la tierra, condiciones jurídicas, etcétera).

w Fuentes de financiamiento.

w Capacitación y formación de cuadros.

w Convenios con universidades y centros académicos.

w Programas de compras de tierras para la conservación.

w Esquemas de parques o reservas hermanas en otros países.

w Autonomía administrativa y financiera para las áreas naturales protegidas.

w Inserción en el desarrollo regional.

w Descentralización.

w Llevar el registro real de las áreas naturales protegidas y su inscripción en los registros públicos de la propiedad a nivel federal, estatal y municipal.

El plan del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas debe no sólo plasmar un compromiso político y social con la conservación, sino también un compromiso gubernamental por financiar y proporcionar asignaciones presupuestarias para el mantenimiento y manejo de las áreas. Sin embargo, la realidad presupuestaria y las posibilidades futuras plantean desafíos ineludibles, que nos obligan a diversificar el financiamiento para la conservación, sin que esto

signifique que el gobierno abdique de su responsabilidad en torno a las áreas naturales. Por ello, es necesario pensar en un enfoque estratégico que incluya opciones y procesos financieros, manejo de carteras de proyectos e inversiones en negocios locales y transferencias internacionales.

Es preciso también definir objetivos globales, donde cada una de las áreas naturales funcionaría como componente subsidiario del sistema en su conjunto, con cierta autonomía financiera y de manejo, pero sin dejar de formar parte del esquema global. Aquí, deben de superarse prácticas de búsqueda de fondos poco sistemáticas y sólo para áreas y proyectos individuales y avanzar hacia un sistema consolidado, con el objeto de evitar asimetrías e ineficiencias en el uso de los recursos.

Como ya hemos señalado, una presencia visible de actividades de conservación y desarrollo sustentable en áreas naturales, que establezca y asegure una relación física con los ecosistemas y sus recursos es, en nuestro país, casi una precondition de éxito. En este sentido, resultará crucial establecer convenios con las diferentes escuelas o facultades, para que los estudiantes puedan llevar a cabo trabajos de investigación o de tesis, o tareas de campo en las áreas naturales, estableciéndose en ellas una red, aunque sea pequeña de estaciones biológicas.

La planeación del SINAP requiere abordar de manera ordenada una gran cantidad de asuntos relacionados con permisos y autorizaciones sobre usos, acciones o actividades que tienen lugar en las áreas naturales protegidas, como es el caso de concesiones, resoluciones de impacto ambiental, permisos forestales, etcétera.

Biodiversidad

La protección de la biodiversidad está sujeta a la conservación de los ecosistemas donde habitan las especies, y es necesario enmarcar las actividades relacionadas con la protección de la biodiversidad dentro del manejo de las áreas naturales, como un aspecto particular de su administración. De esta manera, ambas actividades irían de la mano, reforzándose mutuamente.

Microconservación

Áreas pequeñas

Resulta crucial en una estrategia de conservación de la biodiversidad, desarrollar versiones más especializadas de áreas naturales, dada la abrumadora riqueza de la flora y de la fauna del país, que en muchos casos, presenta especies y subespecies de distribución muy restringida. Con frecuencia ésta incluye únicamente zonas muy pequeñas que sería impráctico darles el carácter habitual de áreas naturales protegidas, ya que abarcan sólo pequeñas cañadas, algunas vegas de ríos o relictos forestales.

Costo- efectividad

Se han detectado localidades de alta concentración de germoplasma tipo y que acogen a una elevada proporción del patrimonio biótico del país. Igualmente, se sabe que en condiciones topográficas adecuadas y en áreas menores a mil hectáreas, se puede mantener un altísimo porcentaje del germoplasma de toda una bioregión. Como ejemplo, la protección de cañadas es capaz en sí misma de proteger una gran parte de las formas de vida existentes en una región determinada, incluso en zonas con una alta densidad de población y fuertemente perturbadas. Cabe reconocer, que este tipo de pequeñas reservas no sería útil para la conservación de grandes mamíferos y aves, especialmente de aquellos que son depredadores. Sin embargo, en términos de costo, y de alcance y efectividad en la conservación del patrimonio biótico de México, una estrategia de micro-conservación en áreas de alta concentración de germoplasma tipo podría resultar extraordinariamente productiva.

CONABIO

En este caso, con la colaboración de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, CONABIO, podría procederse a la localización de áreas que presentan una alta densidad de registros tipo para la flora y la fauna mexicana, dando especial prioridad a aquellas en las cuales no se cuenta con posibilidades de establecer un área natural protegida de tamaño y condiciones de manejo adecuados. Aquí habría que conducir estudios para seleccionar las zonas topográficamente más diversas y abruptas, que son las que generalmente tienen todavía un estado satisfactorio de conservación, y que generalmente serían menores a mil hectáreas.

Estos terrenos preferentemente deberían ser adquiridos con el fin de garantizar su conservación y permitir su estudio a profundidad. La adquisición y el manejo debería de correr a cargo de alguna institución de investigación o asociación civil, incorporada a una red nacional de microreservas de germoplasma tipo. En estos terrenos ya adquiridos o comprados se abriría un enorme horizonte de trabajo científico que apoyaría los inventarios nacionales, así como el ensayo y la experimentación en la introducción del germoplasma faltante, que podrá ser obtenido de otras zonas.

Compras de terrenos

Cabe señalar que el financiamiento para microreservas de germoplasma tipo, dado su tamaño y los bajos costos de oportunidad que presentan por su topografía o inaccesibilidad, sería suficientemente bajo. Incluso podría ser obtenido a partir de acciones compensatorias impuestas a través del procedimiento de evaluación de impacto ambiental a proyectos de desarrollo localizados en el estado o en la región (De la Maza, 1995).

Compensación por impacto ambiental

Consejo Nacional para las Áreas Naturales Protegidas

Está de sobra reiterar la necesidad de una representatividad altamente plural, así como de un esfuerzo de descentralización y corresponsabilidad social en la conservación de las formas más valiosas del capital de México, que se encuentran en las áreas naturales. Ha quedado clara también la importancia de un enfoque integrado o multidisciplinario, en donde se desarrollen y apliquen aptitudes técnicas, económicas e institucionales adecuadas a la gran diversidad de circunstancias biológicas y culturales que se presentan en las áreas naturales del país.

Además de las opciones económicas e institucionales específicas a cada área que ya se han consignado, un plan nacional de áreas protegidas requiere también de una solución institucional propia.

Funciones Esta solución institucional deberá incluir un *Consejo Nacional para las Áreas Naturales Protegidas*, que asumiría un carácter no solamente consultivo o deliberativo, sino que debiera tener importantes facultades de decisión, al menos, en los siguientes aspectos:

- wAprobar un plan nacional para las áreas naturales protegidas.
- wAprobar los planes de manejo de las áreas naturales protegidas.
- wIntegrar el comité técnico de un fideicomiso maestro nacional para las áreas naturales protegidas.
- wEstablecer criterios de priorización en el establecimiento de áreas naturales protegidas.
- wBuscar los mecanismos globales de financiamiento para las áreas naturales protegidas.
- wAprobar las concesiones o esquemas de coadministración en las áreas naturales protegidas.
- wLlevar a cabo convenios con instituciones académicas.

Integración Este consejo requeriría de algún financiamiento, pequeño en todo caso, para cubrir algunos apoyos técnicos, viáticos y gastos administrativos, para lo cual pudiera buscarse algún financiamiento multilateral. En principio, el consejo se integraría por personalidades de una incuestionable trayectoria en el tema, adscritas a instituciones de un sólido prestigio y representatividad.

VIII. Las áreas naturales como plataforma para un nuevo desarrollo regional

Ordenamiento ecológico del territorio Las áreas naturales protegidas forman parte de sistemas ecológicos, culturales y económicos más amplios. Deben vincularse con los paisajes que las rodean y de los que forman parte, a través de corredores biológicos, zonas de transición y zonas de amortiguamiento, entre otras razones, debido a que las poblaciones preservadas en aislamiento dentro de áreas naturales dispersas pueden llegar a extinguirse por no contar con la diversidad genética necesaria.

El ordenamiento ecológico territorial (OET) dentro de las áreas naturales protegidas y en su entorno puede funcionar como una interfase ecológico-productiva, que vincule los servicios ambientales generados en dichas áreas, con el resto de la economía regional. Las zonas de amortiguamiento y transición transmiten a las regiones aledañas los

beneficios del uso sustentable de la áreas naturales protegidas. Al situar las áreas naturales protegidas en este contexto, observamos que cumplen el papel de órganos regionales vitales, sin los cuales el ciclo de vida y el ciclo productivo (como subproceso del primero) no podrían realizarse, o bien se verían afectados drásticamente. El ordenamiento ecológico territorial de hecho extiende las políticas de desarrollo sustentable a todo el *hinterland*, como escenario en el cual se insertan de manera interactiva las áreas naturales protegidas.

El *OET* permite, de esta forma, trascender el concepto de las áreas naturales protegidas más allá de enclaves o islas de preservación, para integrarlas en el centro de una nueva estrategia de desarrollo regional, multiplicando oportunidades y potencialidades de organización productiva y de interacciones institucionales que le den mayor densidad y solidez a las relaciones sociales en una matriz territorial definida.

**Nuevo
desarrollo
regional**

BIBLIOGRAFIA

Barzetti, Valerie (Ed.) (1993). *Parques y progreso*. Washington D.C. UICN (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Banco Interamericano de Desarrollo.

Baumol, William y Wallace Oates (1988). *The Theory of Environmental Policy*. Cambridge. Cambridge University Press.

Berkes, Fikret y Carl Folke (1994). "Investing in Cultural Capital for Sustainable Use of Natural Capital", en Jansson, AnnMari, Monica Hammer, Carl Folke y Robert Costanza. (1994).

Bromley, Daniel y Michael Cernea (1989). *The Management of Common Property Natural Resources: Some Conceptual and Operational Fallacies*. Washington D.C. World Bank.

Coase, Ronald (1960). "The Problem of Social Cost", en *Journal of Law and Economics III*. Octubre 1960. pp. 1-44.

Daly, Herman (1994). "Operationalizing Sustainable Development by Investing in Natural Capital", en Jansson, AnnMari, Monica

Hammer, Carl Folke y Robert Costanza. (1994), pp. 22-37.

De la Maza, Roberto (1995). Manuscrito intitulado.

Dorfman, Robert y Nancy Dorfman (1993) *Economics of the Environment*. Nueva York, Norton.

Groot, Rudol (1994). “Environmental Functions and the Economic Value of Natural Ecosystems”, en Jansson, AnnMari, Monica Hammer, Carl Folke y Robert Costanza. (1994), pp.151-168.

Hardin, Garret (1968). “The Tragedy of the Commons”, en Dorfman, Robert y Nancy Dorfman (1993).

Hicks, John (1946). *Value and Capital: an Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*. Oxford. Oxford University Press.

Jansson, AnnMari, Monica Hammer, Carl Folke y Robert Costanza (1994). *Investing in Natural Capital: the Ecological Economics Approachs to Sustainability*. Washington, D.C., Island Press.

Margolis, Howard (1982). *Selfishness, Altruism and Rationality: a Theory of Social Choice*. Cambridge. Cambridge University Press.

North, Douglas (1990). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México. FCE.

Olson, Mancur (1965). *The Logic of Collective Action*. Cambridge. Cambridge University Press.

Pearce, David y Kerry Turner (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Baltimore. Johns Hopkins.

Randall, Alan (1993). “The Problem of Market Failure”, en

Dorfman, Robert y Nancy Dorfman (1993).

SEDESOL (1994). *México: Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1993-1994*. México. INE.

Notas
•••••

..... *Notas*

Notas

Áreas Naturales: economía e instituciones
se terminó de imprimir en el
mes de noviembre de 1995 en
Impresos y Pinturas Buenrostro,
Circuito Río Piaxtla #3-A,
C.P. 09010, México, D.F.

El cuidado de la edición estuvo
a cargo de la Coordinación de
Comunicación y Participación Social
del Instituto Nacional de Ecología.

El tiraje fue de 1000 ejemplares.

