

Hacia un manejo sustentable del suelo de conservación del Distrito Federal

Enrique Pérez Campuzano
María Perevochtchikova
V. Sophie Ávila Foucat
Coordinadores

Miguel Ángel
Ponúa

ESTUDIOS
DE
SUELOS
SERIE



programas. Al final se presentaron los postulados básicos de la metodología de marco lógico, la cual se ha constituido en herramienta obligatoria para la evaluación de los programas en nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

- CARDOZO BRUM, M. (2006), *La evaluación de políticas y programas públicos. El caso de los programas de desarrollo social en México*, México, Miguel Ángel Porrúa.
- COHEN, E. y R. Franco (1997), *Evaluación de proyectos sociales*, cuarta edición, México, Siglo XXI Editores.
- GILBERT, Nigel (1993), *Researching social life*, Londres, SAGE Publications.
- KING, Gary, Robert O. Keohance y Sidney Verba (1994), *Designing Social Inquiry, Scientific Inference in Qualitative Research*, Princeton, Nueva Jersey, Princeton University Press.
- ORTEGÓN, Edgar, Juan Francisco Pacheco y Adriana Prieto (2005), *Metodología del Marco Lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*, Serie Manuales, núm. 42, Santiago de Chile, CEPAL-ILPES.
- PARSONS, W. (1995), *Public Policy. An Introduction to the Theory and Practice of Policy Analysis*, Cheltenham, Northampton, MA, Edward Elgar, ver capítulo sobre "Evaluation".
- PATTON, M. Q. (2002), *Qualitative Research & Evaluation Methods*, tercera edición, Thousand Oaks, Londres y Nueva Delhi, SAGE, Capítulo 1.
- ROSSI, P.H., M.W. Lipsey y H.E. Freeman (2004), *Evaluation. A Systematic Approach*, séptima edición, Thousand Oaks, Londres y Nueva Delhi, SAGE, Capítulos 1 al 4.
- WEISS, C.H. (1998), *Evaluation*, segunda edición, Upper Sadler River, Nueva Jersey, Prentice Hall, Capítulos 1 al 4 y 11.



El pago por servicios ambientales como instrumento económico de conservación ambiental: aproximaciones de evaluación en México

Sergio E. Martínez Rivera

El siguiente capítulo tiene como objetivo presentar una serie de reflexiones críticas en torno al pago por servicios ambientales (PSA), el cual es un instrumento que se ha posicionado como uno de los más representativos dentro de las políticas públicas en materia ambiental en el ámbito mundial. Por sus planteamientos está cobrando auge en los países en vías de desarrollo, ya que pretende resolver dos de los varios fenómenos que condicionan la salida del atraso de estas naciones. Estamos hablando del combate a la pobreza en el ámbito rural y las prácticas productivas y comerciales insustentables (tala inmoderada, tráfico de especies vegetales y animales, venta de tierra para floricultura, etcétera).

El pago por servicios ambientales es la retribución directa a quienes se ocupan de manejar, resguardar, conservar y mejorar los ecosistemas que brindan servicios ambientales necesarios para el bienestar de la sociedad (SEMARNAT 2003).

Desde su aparición en el escenario internacional el PSA ha sido impulsado principalmente a través de programas y proyectos de ecoturismo, captura de carbono, protección de cuencas hidrológicas y la biodiversidad. Su implementación ha corrido a cargo de los gobiernos federales en cada país o bien, ha estado patrocinado por el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas a través de sus organismos como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) o la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés).

El PSA fue creado por la economía ambiental¹ para propiciar la conformación de mercados de servicios ambientales bajo la premisa de que funcionarían a semejanza de cualquier mercado convencional. Así, interactuarían oferentes y demandantes² para alcanzar precios de equilibrio y con ello propiciar el uso óptimo de las zonas de conservación ecológica.

Los mercados ambientales han sido objeto de críticas teóricas y empíricas en todo sentido. La más contundente quizá, es que difícilmente se podrá conformar un mercado en condiciones de *competencia perfecta* y sin la intervención de instituciones públicas y privadas. Prueba máxima de ello es el precio del petróleo; el cual no se fija por la oferta y la demanda y más aún, por su agotamiento. Sino por el mercado financiero y la injerencia de grandes empresas transnacionales petroleras (Exxon Mobil Corp, Chevron Corp., ConocoPhillips, etcétera). De esta manera, sin dicha intervención, ante un escenario de agotamiento o pérdida de la calidad de alguno de los varios servicios ambientales, su precio tendería a incrementarse a tal grado que afectaría significativamente a todo el sistema económico.

La aplicación del PSA en México es relativamente reciente, ya que surgió en el año 2003 a través del Programa de desarrollo forestal (Prodefor), administrado por la Comisión Nacional Forestal (Conafor). La misma Comisión administra en la actualidad dos programas: el Programa de pago por servicios ambientales hidrológicos (PSAH) y el Programa para el desarrollo de mercados de servicios ambientales por la protección a la biodiversidad, la captura de carbono y por el mejoramiento de los sistemas agroforestales de cultivos bajo sombra (Cabsa). Por su parte, entre 2001 y 2005 la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas comenzó a aplicar un programa que de forma indirecta impulsaba el PSA mediante proyectos productivos y empleo temporal. Estos se llamaban Programas de desarrollo regional sustentable (Proders), ahora Programas de conservación para el desarrollo sostenible (Procodes).

¹De acuerdo con Panayotou (1998), los principales instrumentos empleados por la economía ambiental son bonos ambientales y sistemas de depósito reembolso; derechos de propiedad; sistemas de responsabilidad; instrumentos financieros; instrumentos fiscales; creación de mercados, y sistemas de derechos y cargos.

²Los oferentes de servicios ambientales corresponderían a los propietarios de zonas agrícolas, forestales, humedales o cualquier otra que genere servicios ambientales susceptibles de asignarles un precio de mercado, mientras que los demandantes serían todos aquellos que se beneficiarían de esos servicios ambientales: Habitantes urbanos y rurales, empresas o el propio gobierno.

De manera independiente participan organismos no gubernamentales, como el Fondo Bioblímico que es un fideicomiso donde se asesora, gestiona y administran recursos económicos relacionados con la compra y venta de servicios ambientales como captura de carbono, a través del manejo adecuado de los sistemas forestales y agroforestales.

Los resultados alcanzados por el PSA a través de programas federales han sido disímiles. Al respecto, se han elaborado diversas evaluaciones y estudios encontrando que este tipo de instrumentos han sido efectivos parcialmente. Por lo anterior, a continuación se presenta de manera sintetizada algunos de los principales alcances y límites identificados en México.

ALCANCES

1. A través de los distintos programas de PSA aplicados en el país, se han incorporado paulatinamente a varios sectores de la sociedad rural. Ello les ha permitido contar con un ingreso complementario a sus actividades productivas y a enfrentar la situación de pobreza que les caracteriza tradicionalmente. Estamos hablando de estados como Chiapas, Durango, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca y Veracruz.

En el año 2008 se estimó un beneficio directo e indirecto por la incorporación de 33 mil indígenas aproximadamente en los programas federales de PSA (Conafor, 2009).

2. El ingreso al que se hace referencia ha servido para atenuar otro tipo de fenómenos como migración y desintegración familiar, dado que algunas actividades como el ecoturismo o la conservación de bosques involucran a familias y comunidades completas. Así como a través de proyectos productivos que son considerados exitosos, como el caso del café de sombra y orgánico en Chiapas, Oaxaca y Veracruz, donde las comunidades indígenas obtienen ganancias por la producción del grano y un ingreso extra por la captura de carbono, principalmente.

3. La integración de una mayor superficie forestal y de selvas dentro de los programas de PSA ha servido de igual modo para contener la expansión urbana y evitar prácticas insustentables.

De 2003 a 2009, la Conafor destinó 4,100 millones de pesos para conservar una superficie total acumulada bruta de 2.2 millones de hectáreas.

más remunerado participar en otras actividades derivadas del aprovechamiento de sus propiedades, incluyendo las de carácter ilegal como el narcotráfico (siembra de marihuana o amapola), el cambio de uso de suelo (venta de terrenos con fines urbanos).

En este contexto, la figura del subsidio seguirá justificándose para los proveedores de servicios ambientales; sólo que debe asegurarse que no tenga un carácter asistencialista, ni aplicado discrecionalmente, además de que sea permanente. Esto incluye que el subsidio sea revisado de forma periódica en cuanto a los montos otorgados.

Una crítica particular a la cobertura de estos programas es que se han concentrado en especial hacia ecosistemas forestales y selváticos; si bien esta cobertura es relevante en términos de la riqueza biológica que logra conservarse y de los servicios ambientales que se obtienen. En términos generales, la aplicación actual del PSA es excluyente de otras zonas; incluso, dentro de las mismas forestales si las propiedades de los ejidatarios o comuneros no cuentan con el 50 por ciento de la cobertura forestal. Surge así una cuestión ¿qué sucede si en un 30 por ciento de esa propiedad que no es susceptible de apoyo se cuenta con un alto potencial de captura de carbono y de agua?

Garantía en el abastecimiento de servicios ambientales

Uno de los aspectos que deben comprenderse a la perfección es que los tiempos de la naturaleza no coincidirán en ningún momento con los económicos y sociales. También debe quedar claro que, si algo no se puede precisar es la tendencia y comportamiento de la naturaleza. Esto explica por qué es difícil, si no imposible, construir metodologías exactas para determinar el abastecimiento de los servicios ambientales en el tiempo, así como para definir el precio de equilibrio y de sus oscilaciones, aspecto que obliga a responder cómo y bajo qué mecanismo los agentes deberán asumir la responsabilidad y la cantidad a pagar.

Entre los postulados del Desarrollo Sustentable se le ha dado un peso preponderante a la tecnología para atender la complejidad de la valoración y medición de los servicios ambientales. Sin embargo, hay que comprender dos aspectos. Primero, la tecnología sólo puede actuar a niveles muy elementales dada la dimensión y complejidad de los procesos naturales y segundo, la tecnología para países en vías de desarrollo

como México no es de fácil acceso para todos los agentes involucrados, iniciando con el gobierno.

Por el lado de la demanda (consumidores)

La definición de los agentes que conforman la demanda de servicios ambientales es una labor sumamente compleja debido a la gran variedad de los actores que participan (empresas, gobierno, población en general); en términos del tipo, la cantidad y calidades de servicios que requieren; a su situación y contexto económico y social. Varios de los trabajos que han analizado el estado en que se encuentra la dinámica de los PSA han concluido que es relativamente sencillo definir la demanda para ciertos servicios ambientales (café, alimentos, materias primas forestales, etcétera) y por tanto, la conformación de los precios es más clara. Sin embargo, para otros como la propia captura de carbono y agua o la protección a la biodiversidad en general, no es tan clara.

El establecimiento de un mercado ambiental bajo estas condiciones (demanda y oferta imprecisas) propiciará que se especule con los precios y a que se siga dependiendo del método conocido como preferencias reveladas, empleado con frecuencia para determinar la disponibilidad a pagar por algún servicio ambiental por los consumidores. Este método suele ser impreciso e incluso subjetivo, ya que los individuos no perciben del mismo modo a la naturaleza y a todos sus componentes.

Respecto a la heterogeneidad de la demanda, una posible salida es la conformación de pagos diferenciados entre los agentes para alcanzar un precio justo y equitativo; para que los distintos consumidores se aproximen a "percibir" el agotamiento de los servicios ambientales y evitar la concentración de los propios servicios a manos de quienes ejerzan una mayor influencia en el mercado.

Este aspecto es fundamental para el caso mexicano, debido a que poco más del 50 por ciento de la población enfrenta distintos niveles de pobreza. Por ello es que incluir un costo/pago ambiental por la vía directa

⁵ Hay que subrayar la necesidad de que el gobierno debe diseñar estrategias más allá de la vía de los precios para que los consumidores realmente puedan ser inducidos hacia la conservación ambiental. Estamos hablando de cultura/educación o sanciones legales y judiciales más estrictas.

formen un bloque común y se pueda restituir en la medida de lo posible dicha situación.

A nivel de políticas públicas, la economía —a través de una de sus corrientes conocida como economía ambiental— se ha impuesto como el paradigma dominante bajo el cual se han diseñado programas y proyectos en esta materia. Donde se supone que el mercado es la vía ideal para optimizar el aprovechamiento y explotación de la naturaleza.

El pago y el mercado de servicios ambientales en particular se ha vislumbrado como el parteaguas para atacar la pobreza rural y la degradación ambiental, sobre todo en países en vías de desarrollo. De esta manera se puede observar que varios países, entre ellos México, han configurado paulatinamente parte de sus políticas ambientales bajo este esquema, donde organismos internacionales como el BM o el PNUMA (por mencionar algunas) han desempeñado un papel relevante para su aplicación a través del financiamiento de proyectos productivos en zonas rurales.

Al día de hoy, México no ha podido consolidar este tipo de esquemas. En principio, por las condiciones estructurales que caracterizan al ámbito rural, urbano e institucional, y en segundo lugar, por la complejidad metodológica para definir a los proveedores y consumidores de los servicios ambientales, así como por la dificultad para definir cantidades, calidades y precios de los servicios ambientales en términos de competencia perfecta. Esto significa que por el momento se deberá seguir manteniendo el PSA basado en recursos del erario público y no por el pago efectivo de los usuarios.

Los impulsores de estos instrumentos económicos en México han concluido que deben atenderse las siguientes recomendaciones para lograr su maduración:

1. En principio, no todos los servicios ambientales podrán ser susceptibles de un mercado. Por ello es necesario identificar cuáles sí podrían serlo, dadas sus características físico-biológicas. Esto significa identificar el potencial de su producción para monitorearlo y conservarlo, con el fin de atender el tema de las cantidades y calidades.
2. Deben conocerse las condiciones socioeconómicas y naturales del área donde se producen los servicios ambientales. Lo cual es importante dada la profunda heterogeneidad que existe entre la población

rural e indígena. Como complemento debe mejorarse la situación del productor para que se apegue a la lógica de la conservación y no realice prácticas insustentables.

3. El individuo y la empresa tradicionalmente no reconocen que deben pagar por los servicios ambientales que consumen, así que es necesario inducirlos a que lo incorporen dentro de su lógica de reproducción. Ello implica que se mejore el poder adquisitivo, así como garantizar que ese costo en efecto se destina a la conservación de los ecosistemas y proveedores, y no a otro tipo de gastos públicos o políticos.
4. Es necesario combinar otra serie de instrumentos con el PSA a efecto de lograr que la conservación ambiental en verdad se logre; es decir, cumplir con una transversalidad de políticas públicas. En este sentido, la política agrícola sería la más inmediata.
5. Mejorar el aspecto institucional con el fin de resolver el tema de los costos de transacción: disminuir y, en el mejor de los casos, eliminar la corrupción; mejorar las condiciones técnicas para la identificación de zonas de un alto potencial de servicios ambientales; para la generación y manejo de información, etcétera.

La aplicación del PSA en México es bastante reciente. Más allá de que el pago aún es un subsidio o compensación, sus alcances si bien son importantes aún no pueden considerarse como relevantes. Esto se concluye a partir de los objetivos alcanzados dentro de los programas públicos a lo largo de siete años, los cuales se han centrado básicamente en zonas que deben cubrir un mínimo de cobertura forestal, lo que excluye a otras forestales y no forestales (desérticas, semidesérticas, acuáticas, marinas, etcétera). Esta condicionante es en tanto crítica, pues no significa que no sean relevantes para la provisión de servicios ambientales de manera sistémica, sino que son ecosistemas que no pueden mercantilizarse y están expuestos de ser excluidos de las políticas públicas y por ende, se acelere su desaparición.

En efecto, es necesario que la sociedad y el empresario reconozcan y asuman la responsabilidad ambiental que hasta el momento es prácticamente nula. Sin embargo, suponer es exclusivamente por la vía monetaria y más aún, a través del mercado no augura el éxito esperado ya que

la esencia de la degradación ambiental tiene su origen en el propio modo de producción y de consumo vigente.

Para finalizar, se toma de referencia el caso de Costa Rica como el más exitoso a nivel latinoamericano. Sin embargo, las condiciones y características entre ambos países son asimétricas en términos de escala, por su superficie territorial, biodiversidad, tamaño de la población, etcétera. Por ejemplo, mientras que en México aproximadamente el 12 por ciento de su población total es indígena, en Costa Rica es apenas el 1 por ciento. A lo que se suma que dicho país ha desarrollado todo un aparato institucional en el manejo de los servicios ambientales a lo largo de varias décadas.

BIBLIOGRAFÍA

- CALDERÓN HINOJOSA, Felipe (2007), *1er Informe de gobierno de la República Mexicana*, México.
- Comisión Nacional Forestal (Conafor) (2010), *Resultados del programa Proarbol 2009*, México.
- (2008), *Evaluación externa de los apoyos de los servicios ambientales: Ejercicio Fiscal 2007*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- GONZÁLEZ GUILLÉN, Manuel de Jesús (2007), "Pago por servicios ambientales en México: Situación actual y objetivos de Futuro", Memoria Taller, México, Instituto Nacional de Ecología.
- Instituto Nacional de Ecología (INE), *Recomendaciones de política para el desarrollo de instrumentos de pago por servicios ambientales*, México.
- MARTÍNEZ RIVERA, Sergio E. (2006), *Los recursos naturales: conflictos por el uso y proyectos de aprovechamiento y conservación en los espacios de reserva en la expansión global del capital*, Felipe Torres Torres y José Gasca Zamora (coords.), México, Plaza y Valdes-UNAM.
- (2009), *La ciudad y el ambiente como un solo sistema: el suelo de conservación y su carácter estratégico para la dinámica urbana del Distrito Federal*, Tesis de doctorado, Facultad de Economía-UNAM, México.
- MERINO, Leticia y Jim Robson (2006), *El manejo de los recursos de uso común: pago por servicios ambientales*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología.
- PAGIOLA, Stefano et al. (2003), *La venta de servicios ambientales forestales: Mecanismos basados en el mercado para la conservación y el desarrollo*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- PANAYOTOU, Theodore (1994), *Economic Instruments for Environmental Management and Sustainable Development*, Estados Unidos, International Environment Program, Harvard University.
- RUDOLF S. de Groot et al. (2002), *A Typology for the Classification, Description and Valuation of Ecosystem Functions, Goods and Services*, Estados Unidos, Institute for Ecological Economics, Maryland University.
- TORRES PÉREZ, José Antonio et al. (2009), *Valoración económica del servicio ambiental hidrológico en el Distrito Federal, México: Caso de estudio en la Delegación Magdalena Contreras*, Buenos Aires, XIII Congreso Forestal Mundial, 18-23.
- WUNDER, Sven (2006), *Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales*, Occasional Paper, núm. 42, Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR).

Documentos electrónicos

- BRAY, David B. et al. (2007), *Nueva Evidencia: Los bosques comunitarios de México*, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A.C., disponible en http://www.ccmss.org.mx/documentos/nuevas_evidencias_folleto.pdf
- BURSTEIN, John (coord.) (2002), *Informe sobre la propuesta de pago por servicios ambientales*, Fundación Ford, México, disponible en http://www.undp.org/cu/eventos/aprotegidas/Pago_Serv_Amb_Mexico_Fund_Ford.pdf
- MAYRAND, Karel y Marc Paquin (2004), *Pago por servicios ambientales: Estudio y evaluación de esquemas vigentes*, Montreal, Comisión para la Cooperación Ambiental y Unisféra International Centre, disponible en http://www.cec.org/Storage/56/4896_PES-Unisfera_es.pdf
- WERTZ-KANOUNNIKOFF, Sheila (2006), "Payments for environmental services-A solution for biodiversity conservation?", *Revista Idées Pour Le Débat*, núm. 12, disponible en http://www.aidri.org/Publications/Collections/Idées-pour-le-debat/id_0612_wertz_pse.pdf

La cifra actual de superficie total neta bajo apoyo es de 1.9 millones de hectáreas ya que entre 2003 y 2004, 342 mil hectáreas, fueron sacadas del programa (*Ibid.*).

4. Mejoramiento del abastecimiento de servicios ambientales a centros de población urbanos y rurales. Ello se debe a la incorporación creciente de hectáreas de un alto potencial ambiental para fines hidrológicos, generación de oxígeno, captura de carbono, etcétera. Entre el año 2003 y 2007 aumentó en casi 100 por ciento de la superficie; de 126,818 pasaron a 255,973 hectáreas (FCH, 2007).

5. En general, se ha observado que la implementación de programas como el PSA ha servido para profundizar en el conocimiento de la situación social y ambiental en varias regiones del país antes ignoradas. Aunado a esto, se ha promovido una mayor cultura ambiental entre los distintos actores participantes.

LÍMITES

Los rubros considerados como límites parten de los resultados encontrados por distintos autores que han realizado estudios de caso en México y a nivel latinoamericano. Por tanto, no se trata de una evaluación detallada, si no de elementos específicos para su discusión.

Sobre la estructura de la oferta y la demanda

Pagiola, especialista pionero en la implementación del PSA en Latinoamérica por parte del BM, señala que en países como México este tipo de instrumentos no han logrado madurar debido al mal diseño y aplicación de los programas de gobierno, además de las múltiples condicionantes de carácter estructural que deben enfrentar en el ámbito urbano, así como en el rural y el institucional. Por ejemplo, menciona que un obstáculo específico es la complejidad de identificar con precisión las funciones³ que desempeñan o desempeñarían desde la oferta y la demanda de servicios ambientales actores como empresas, el gobierno,

³Las funciones que realizan son como vendedores, compradores, intermediarios o proveedores de servicios.

organizaciones no gubernamentales, comunidades, población en general (Pagiola, 2006: 428).

Por el lado de la oferta

Sobre los proveedores de los servicios ambientales

Los principales "oferentes"⁴ de servicios ambientales son los habitantes rurales que tienen mayor contacto con los espacios naturales (ecosistemas) de los que se obtienen los servicios ambientales. Su dinámica económica y social es heterogénea y completamente asimétrica; no es lo mismo el ejidatario o comunero y sus familias en el ámbito periurbano, a uno que se encuentra enclavado en zonas alejadas de toda la dinámica urbana. Por esta razón son agentes económicos (rurales) *sui generis* que no responden a la misma lógica de reproducción de su contraparte, los proveedores de servicios del sector secundario y terciario. Al minimizar costos, alcanzar economías de escala e introducir estrategias de innovación por la vía de la incorporación de tecnología o en los procesos administrativos. Situación que complica la conformación y funcionamiento de los mercados ambientales, desde el punto de vista tradicional de la teoría del productor.

La población rural en México según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, representa el 23 por ciento de la población total. Es decir, aproximadamente 25.3 millones de personas, de las cuales 10.25 millones son indígenas correspondientes a 62 grupos étnicos concentrados principalmente en el centro y sur del país. Población que coincidentemente se asienta sobre zonas forestales, selváticas o de manglares de una alta riqueza biológica (INEGI).

A esto hay que sumar que para algunos sectores de la población rural mantener sus propiedades en un esquema de conservación bajo el PSA vigente, representa un alto costo de oportunidad, dado que el ingreso recibido no cubre la adquisición de una canasta básica. Por tanto, es

⁴In strictu sensu el oferente de servicios ambientales es la naturaleza, el habitante rural sólo cumple una función *sui generis* como administrador directo de los servicios ambientales.

al consumidor *ceteris paribus*, en este momento implicaría reducir en mayor grado el poder adquisitivo y a su vez el bienestar social de la población. Para lo que sería imperativo que el salario mínimo y su capacidad adquisitiva se elevaran. Sin embargo, dado que a lo largo de tres décadas en México los salarios han sido indexados al movimiento de la inflación y a los márgenes de beneficio de las empresas, suponer que se elevarían los salarios reales para asumir un pago ambiental es improbable.

Aun cuando en México diversos proyectos han sido financiados por instituciones internacionales como el BM, el PNUMA o bien con casos particulares como la Federación Internacional de Automovilismo, la cual acordó en 1997 comprar 5,500 toneladas de carbono a la comunidad de Scolel Té-Chiapas. Ello no significa la existencia de una demanda concreta, situación que justifica que el PSA siga haciéndose por el gobierno federal a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

EL PAPEL DE LAS INSTITUCIONES

El PSA y la conservación ambiental en su conjunto requieren de instrumentos no sólo de carácter económico, sino también legal, normativos o judiciales para propiciar su éxito, ya que las conductas que presenta la sociedad frente a la apropiación y transformación del ambiente histórica y culturalmente no se fundamentan en estímulos monetarios.

Los programas ambientales en México, y en particular los asociados a los servicios ambientales, han estado fuertemente condicionados por un aparato institucional que no ha logrado responder efectivamente a las exigencias del caso. Esto se puede corroborar dados los costos y los resultados que se han obtenido desde el contenido de esos programas hasta su aplicación.

Específicamente, los elementos identificados que deben atenderse son:

- Mejoramiento y vigilancia de los grupos de técnicos especializados en el diseño de los programas y su aplicación. A pesar de que en la actualidad hay profesionistas que están vinculándose activamente al tema del medio ambiente, aún se percibe una gran improvisa-

ción y deficiencia al momento de la práctica. Esto aplica tanto para el gobierno en sus distintas instancias y sobre todo, para organizaciones particulares, mejor conocidas como consultorías, ya que bajo ciertos escenarios esto significa que los costos de transacción se vuelven más complejos en vez de simplificarse.

- El tema de la conservación ambiental ha sido manejado de forma discursiva y bajo ciertos contextos empleados como un activo político, situación que propicia distorsiones e incumplimiento de sus objetivos originales.
- La definición de los derechos de propiedad y de la tenencia de la tierra es un aspecto pendiente no sólo para que los mercados ambientales puedan llegar a madurar, sino, para brindar seguridad y garantía jurídica a los propietarios rurales, sobre todo a los indígenas. En México no se ha resuelto del todo por la falta de información geográfica y satelital para deslindar límites, así como la inexistencia de archivos históricos, por mencionar un par de ejemplos.
- De lo anterior, con independencia de las metodologías que pudieran diseñarse para el PSA, un elemento básico es la generación y disponibilidad de la información sobre la situación y estado de los ecosistemas. En términos de su inventario y problemáticas. Sin este insumo ningún esquema de conservación o de mercado será viable.

CONCLUSIONES

En la actualidad, el mundo enfrenta una situación ambiental crítica a partir de la agudización de fenómenos tales como la extinción de especies, el agotamiento y la contaminación de fuentes hídricas, la contaminación atmosférica, la deforestación, etcétera, los cuales son el resultado de la forma en que históricamente el hombre se ha apropiado y transformado su entorno.

La comunidad mundial ha reconocido que literalmente se vive una carrera contra el reloj para tratar de revertir mínimamente los daños provocados a la naturaleza, razón por la cual ha emprendido distintas estrategias para tratar de que la sociedad, las empresas y el Estado con-