

Metodologías de evaluación de la sustentabilidad en áreas naturales protegidas.

Estado del arte y propuesta metodológica para México.

*Laura Rodríguez Cardozo**

Resumen

Los procesos de evaluación comenzaron a institucionalizarse en México al inicio del nuevo siglo pero, en materia de medio ambiente, existía ya un antecedente desde 1996. A partir de 2006 se incrementó el número de evaluaciones anuales efectuadas a programas federales y el sector no fue la excepción; sin embargo, no ha logrado tener una fuerte presencia (ni numérica ni teórico-metodológica) en el conjunto de las evaluaciones nacionales, probablemente debido a su alta complejidad. En particular, ha sido difícil que sus trabajos logren un adecuado equilibrio entre los distintos componentes de la sustentabilidad: ambientales, sociales y económicos. Por otra parte, salvo pocas excepciones, las áreas naturales protegidas (ANP) no han sido objeto de evaluación.

Con el objetivo de fortalecer las debilidades señaladas, en el presente artículo se retoman trabajos metodológicos internacionales para hacer una propuesta adaptada al contexto mexicano. Para facilitar su comprensión, esta se antecede de un mínimo marco teórico y los antecedentes del caso. Dicha propuesta consiste en la selección de la metodología de Pome-

* Doctora en Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y postulante a estancia posdoctoral.

Código de referato: SP.189.XXXIV/15

STUDIA POLITICÆ



Número 34 ~ primavera-verano 2014/2015

Publicada por la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales,
de la Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, República Argentina.

roy et al. (2004) debido a su especificidad para áreas protegidas, su reconocimiento como guía de evaluación y el de las organizaciones que lo avalan (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Fondo Mundial para la Naturaleza y Servicio Oceánico Nacional de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica), así como los 18 casos mundiales en que fue probada, incluyendo cuatro mexicanos. La guía incluye tres conjuntos de indicadores (biofísicos, socioeconómico y de gestión) que fueron adaptados para realzar al segundo grupo, descuidado en el marco de la sustentabilidad en México. Ese énfasis se logró recuperando la experiencias de varios organismos internacionales (PNUD, Unión Europea) y nacionales (Conapo, Coneval).

Su aplicación en un ANP de México permitió comprobar su viabilidad y conveniencia para complementar la información disponible para la toma de decisiones en el sector.

Palabras clave: evaluación – sustentabilidad – áreas naturales protegidas

Abstract

Evaluations processes began to be institutionalized in Mexico at the beginning of the new century, but in the environmental sector it has been done since 1996. From 2006 the number of annual evaluations to federal programs has increased and this sector was not the exception. However, the environmental evaluations have failed to achieve a strong presence (neither numerical, theoretical, nor methodologically) in the national evaluations; probably due to its high level of complexity. In particular, the appropriate balance between the environmental, social and economic sustainability components has been elusive. Moreover, with a few exceptions, the Natural Protected Areas (NPA) have not been subject to evaluation.

In order to strengthen the identified weaknesses, the international methodological work is retaken in this article to make a proposal adapted to the Mexican context. To facilitate understanding, a minimum theoretical framework is included as well as the case's background.

This proposal consists of the selection of the Pomeroy *et al* methodology (2004) due to its specificity for protected areas, its recognition as an evaluation guide and the organizations that support it (International Union for Conservation of Nature, World Wildlife Fund and Oceanic National Service of the National Oceanic and Atmospheric Administration Office), as well as the 18 cases worldwide in which it was tested, including four in México. The guide includes three sets of indicators (biophysical, socio-economic and governance) which were adapted to enhance the second group, neglected in the sustainability Mexican works. That emphasis was recovering the experiences of various international (UNDP, European Union) and national organizations (Conapo, Coneval).

Its application in a Mexican NPA allowed to check its feasibility and *suitability* to supplement the information available for decision making in the sector.

Key words: evaluation – sustainability – natural protected areas

Introducción

Los procesos de evaluación comenzaron a institucionalizarse en México al inicio del nuevo siglo pero, en materia de medio ambiente, existía ya un antecedente desde 1996. A partir de 2006 se incrementó el número de evaluaciones anuales efectuadas a programas federales y el sector no constituyó una excepción; sin embargo, no ha logrado tener una fuerte presencia en el conjunto, ni numérica ni teórico-metodológica, probablemente debido a su alta complejidad. En particular, ha sido difícil que sus trabajos logren un adecuado equilibrio entre los distintos componentes de la sustentabilidad. Por otra parte, salvo pocas excepciones, las áreas naturales protegidas (ANP) no han sido objeto de evaluación.

Con el objetivo de fortalecer las debilidades señaladas, en el presente artículo se retoman trabajos metodológicos internacionales para hacer una propuesta adaptada al contexto mexicano. Para facilitar su comprensión, se incluye un marco teórico mínimo y los antecedentes del caso.

1. Áreas naturales protegidas y sustentabilidad

Aunque la conservación de espacios naturales es una tradición milenaria de algunas culturas como las mesoamericanas y andinas precolombinas, el concepto de ANP y su institucionalización surgen en el siglo XIX, en Europa, como una importante corriente de pensamiento vinculada al sector forestal, que incorporó la preocupación por la destrucción de los bosques y propuso acciones de conservación y restauración. Durante el siguiente siglo, dicha corriente extendió por toda la región de América Latina y el Caribe el interés de conservar los espacios naturales con el fin de proteger las cuencas hidrológicas, los bosques y selvas de potencial forestal, los paisajes y las áreas naturales para la recreación e inició los primeros esfuerzos importantes de reforestación.

Un antecedente destacable que reconoce a las ANP como la principal herramienta en conservación de especies y de ecosistemas fue la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

por recomendación de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo Humano, celebrada en Estocolmo en 1972.

En 1987, una comisión integrada por varias naciones elaboró un documento para la Organización de las Naciones Unidas (ONU), conocido como el informe Brundtland. Este popularizó el término de “desarrollo sustentable” (*Sustainable Development*) con la idea de que la equidad social, el crecimiento económico y el mantenimiento ambiental eran simultáneamente posibles, si bien reconocía la tensión existente entre ellos. Señalaba de esa manera los tres componentes fundamentales del desarrollo sustentable: el ambiente, la economía y la sociedad (www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427).

En América Latina, los esfuerzos para la administración y del manejo de áreas protegidas fueron muy escasos y desiguales hasta 1992 en que se realizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro, conocida como Cumbre de la Tierra. Allí se acordó la firma de un tratado internacional, el Convenio de Diversidad Biológica (www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/convencion.html), con el objetivo de promover la conservación *in situ*, que significó un gran impulso en el fortalecimiento de las políticas nacionales de ANP en la región y la incorporación formal de la conservación de la biodiversidad.

Como resultado del proceso descrito, la mayoría de los países ha ido desarrollando sistemas extensivos de áreas protegidas. En México, se iniciaron formalmente en 1876 en que fue protegido el bosque conocido como Desierto de los Leones, en los alrededores de la ciudad de México, pero fue hasta la publicación de la Constitución Política de 1917 que se incluyeron regulaciones y limitaciones para el aprovechamiento de los recursos naturales. El esfuerzo se ha intensificado a partir de los años 70 y muy especialmente a principios de los 90 con la institucionalización de la gestión ambiental y la creación de importantes organizaciones públicas.

Hoy en día, México ha adoptado como definición de ANP la siguiente: “porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados” (http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos). Cuenta con 176 ANP que cubren casi el 13 % (25,394,779 ha) del territorio nacional y está comprometido con el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las metas de Aichi, Japón, en las que se estableció que, al menos el 17 % de las zonas terrestres y de aguas continentales, y el 10 % de las zonas marinas y costeras, se conservarán por medio de sistemas de ANP.

En forma paralela, a partir de 1992 se realizaron diversas conferencias y programas internacionales sobre desarrollo sustentable, sin vincularlo con ANP, mientras que en México la política ambiental ha tratado de integrar el desarrollo sustentable con la estrategia de conservación en ANP, fomentando una cultura de la conservación y el desarrollo sustentable de las comunidades asentadas en su entorno (www.conanp.gob.mx).

El desarrollo sustentable es considerado

“El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de generaciones futuras” (Ley General de Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente, LGEEPA: artículo 3, inciso XI).

La sustentabilidad incluye tanto los aspectos ambientales como la consideración del desarrollo socio-económico de la región y las relaciones sociales entre los seres humanos, incluso las intergeneracionales (CEPAL, 2012). Estas interacciones entre naturaleza y sociedad han sido estudiadas desde los noventa por diferentes aproximaciones interdisciplinarias (economía ecológica, economía ambiental, historia ambiental, geografía ambiental) y los conceptos y sus indicadores han ido evolucionando desde visiones que integraban los tres aspectos en forma secuencial, su interrelación positivista y su integración armónica (Gómez Laxe, 2007). Un buen ejemplo actual de integración se ejemplifica con el esquema utilizado por la UE (Figura N° 1).

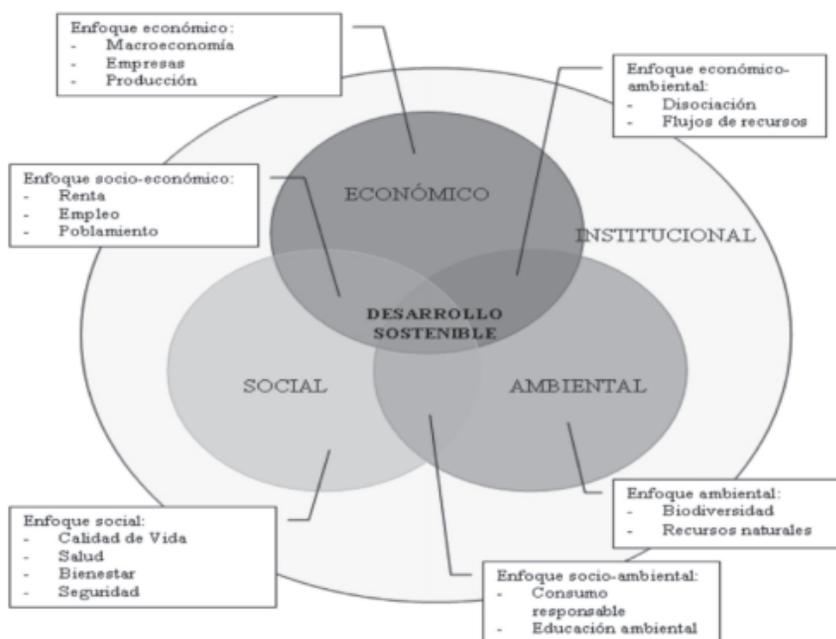
La mayoría de los esfuerzos realizados en México miden principalmente el estatus de las poblaciones de fauna y flora y la calidad o salud de los ecosistemas, pero la revisión realizada no evidencia que los procesos económicos y sociales, también integrantes de la sustentabilidad, sean tomados en cuenta.

2. Estado del arte de su evaluación

La política ambiental fue evaluada inicialmente con el esquema propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 1998), conocido como Presión-Estado-Respuesta (PER) (ver resumen de la evolución en Cuadro N° 1). Se basaba en una visión biológica (la clásica, según la clasificación de Ghimire et al., 1997) y se centraba en el estado de los ecosistemas protegidos, sin tomar en consideración todo el

proceso implicado como realizan actualmente los especialistas en políticas públicas. En la mayoría de los países occidentales, este nuevo enfoque ha cobrado importancia hasta las últimas décadas. América Latina se ha incorporado recientemente a este proceso, aunque con sacar avances aún insuficientes (Cardozo, 2012).

Figura N° 1: Enfoque transversal de los sistemas de tercera generación en la UE



Fuente: Sotelo et al., 2011.

En el año 2000, se identificaron tres trabajos relevantes. El primero corresponde a Cifuentes y colaboradores, quienes desarrollaron un manual para la medición de la efectividad del manejo de las ANP, que incluye un resumen de las diversas metodologías usadas para evaluar y/o monitorear el manejo de las áreas protegidas de Latinoamérica, entre las que resaltan: a) reporte de calificaciones: criterios de consolidación de Áreas Protegidas utilizado por *The Nature Conservancy* (TNC) para monitorear el avance del manejo; b) metodología numérica para establecer la sensibilidad intrínseca de las áreas naturales e identificar aquellas que requieren pronta atención (Rivero y Gabaldón, 1992); y c) procedimiento para medir la efectivi-

dad del manejo de áreas silvestres protegidas, donde se desarrolla la primera selección sistemática y metodológica de indicadores básicos para evaluar el manejo (De Faria, 1993).

El segundo trabajo corresponde a la Comisión Mundial para la Protección de Áreas (WCPA), que propuso un marco para evaluar la efectividad del manejo, reconociendo la necesidad de una variedad de respuestas en función de las necesidades y los recursos disponibles (Hockings et al., 2000). Muestra el ciclo de gestión con seis etapas: (a) revisión del contexto y el establecimiento de la visión del manejo del sitio, b) planeación, c) asignación de recursos, d) implementación de acciones de manejo, e) producción de bienes y servicios, e f) impactos o resultados; y recomiendan que cada etapa sea monitoreada y evaluada independientemente. El método se puede usar a diferentes niveles de complejidad.

Por último, Kleiman y colaboradores (2000) hicieron un estudio en los Estados Unidos de América (EUA) para mejorar la evaluación de los programas de conservación. Mencionan que en ese momento la evaluación de los programas de conservación era excepcional y que sus recomendaciones eran poco usadas por resistencia de los participantes y por falta de apoyo financiero. Además, recomiendan que los criterios para medir el éxito de los programas comprendan parámetros tanto de carácter biológico como social, e incluyan el aprendizaje y la aplicación de este nuevo conocimiento a la administración de los recursos. Por último, resaltan la importancia de evaluar todo el proceso y que, de preferencia, se realicen evaluaciones internas y externas.

En la región de América Latina y el Caribe, destaca el estudio efectuado para el PNUMA por De la Maza y colaboradores (2003) sobre la evolución de las ANP en 1992-2000. Cubrió 24 países (96 % del territorio de la región), entre los que se encontraba México, que se destacó por más que duplicar su superficie protegida.

En 2004, la Agencia Europea para el Medio Ambiente (AEMA) comenzó a utilizar un esquema más complejo que el PER para considerar las presiones externas como fuerzas motrices y tomar en cuenta los impactos, por lo que se transformó en Fuerzas Motrices-Presión-Estado-Impacto-Respuesta (FPEIR). El nuevo esquema “identifica las fuerzas generadoras o motrices (generalmente externas) que motivan actividades que causan presión sobre el territorio; esta presión se expresa en modificaciones en el estado del ambiente, los cuales, si se intensifican, pasan a ser impactos que se reflejan en la extinción de especies, en efectos nocivos en la salud humana y de los ecosistemas, en cuantiosas pérdidas económicas o en serios problemas de orden social” (Bobadilla et al., 2013: 103).

Ese mismo año, se publicó por parte de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) un manual para la evaluación de la efectividad (Pomeroy et al., 2004), específicamente para Áreas Marinas Protegidas (AMP). Su utilidad fue probada en 18 AMP alrededor del mundo, con características diversas de tamaño, tipo de gestión y localidades geográficas.

Posteriormente, Steam et al. (2005) plantearon que la mayoría de las organizaciones encargadas de la conservación han intentado desarrollar e implementar una variedad de métodos de evaluación, ya que necesidades diferentes implican también métodos diversos. Concluyen que existen similitudes conceptuales en todos los métodos, pero fuertes problemas de comunicación entre los especialistas y que el monitoreo exclusivamente cuantitativo de información biológica es insuficiente. Identifican cuatro propósitos generales en la evaluación: investigación básica, aspectos contables y de certificación, evaluación de estatus y medidas de efectividad.

En 2009, Muthiga retomó el manual de Pomeroy et al. para evaluar el caso del complejo Malindi-Watamu en Kenia, donde encontró que, en general, el complejo lograba alcanzar los objetivos de conservación de la biodiversidad; sin embargo, la falta de un manejo adecuado de las pesquerías reducía la capacidad de la reserva para cumplir adecuadamente con el objetivo relacionado con los medios de subsistencia. Los indicadores de gobernabilidad mostraron los comportamientos más débiles y la necesidad de enfocarse a reforzarlos (Muthiga, 2009).

En 2008, Leverington y otros realizaron un análisis global de 6 300 evaluaciones efectuadas en el mundo sobre la efectividad en el manejo de áreas protegidas (Leverington et al., 2008), mismas que utilizaron 40 metodologías diferentes y encontraron que: a) una de cada tres áreas estaba en su fase de establecimiento, por lo que aún no se podía determinar su efectividad, b) el manejo resultó francamente inadecuado en una de cada siete áreas, y c) la planeación, acciones, investigación, monitoreo y evaluación, indispensables para el manejo efectivo, recibieron calificaciones pobres en el estudio (Rivera y del Monte-Luna, 2011).

En años recientes, diferentes revistas sobre evaluación han dedicado números especiales enfocados al tema ambiental. En 2009, se produjo la coedición de un número especial de la Revista *New Directions for Evaluation* (2009, N° 122), preparado por la *Environmental Evaluators Network* (EEN, por sus siglas en inglés), red integrada por especialistas en evaluación, ciencias ambientales y ciencias sociales, enfocada en los cambios necesarios en las metodologías de evaluación de políticas y programas ambientales en contextos australianos, europeos y norteamericanos. En este número la UICN propuso dar seguimiento a las seis etapas que debe tener un proceso de manejo según Hockings et al. (2000). También la revista

Journal of Evaluation and Program Planning (2010) publicó un número dedicado a la evaluación de programas dirigidos a un aspecto específico: la educación ambiental en América del Norte.

Cuadro N° 1: Síntesis cronológica de los trabajos internacionales de evaluación de ANP

Año	Trabajo	Relevancia
1998	Presión-Estado-Respuesta (PER, OCDE)	Evaluación del desempeño institucional con base en la visión clásica de la biología.
2000	Cifuentes y colaboradores	Manual para la medición de la efectividad del manejo de las ANP con resumen de métodos de TNC; Rivero y Gabaldón, 1992; y De Faria, 1993.
2000	Hockings et al. (WCPA)	Marco para evaluar la efectividad del manejo en función de las necesidades y los recursos disponibles.
2000	Kleiman y colaboradores (<i>Conservation Biology</i>)	Recomiendan considerar parámetros tanto de carácter biológico como social y evaluar interna y externamente todo el proceso.
2003	De la Maza y colaboradores (PNUMA)	Evolución de las ANP en 1992-2000 en 24 países latinoamericanos (96 % del territorio de la región), incluido México.
2004	Fuerzas Motrices-Presión-Estado-Impacto-Respuesta (FPEIR, AEMA)	El PER se complejiza para considerar factores interrelacionados con el medio ambiente, pero sigue sin considerar variables sociales.
2004	Pomeroy et al. (IUCN-WWF-NOAA).	Manual para la evaluación de la efectividad en ANP marinas, usando tres conjuntos de indicadores: biofísicos, socioeconómicos y de gobernabilidad.
2005	Steam et al. (<i>Conservation Biology</i>)	Plantean que el monitoreo exclusivamente biológico es insuficiente. Señalan cuatro propósitos en la evaluación: investigación básica, aspectos contables y de certificación, evaluación de estatus y medidas de efectividad.
2008	Leverington et al.	Análisis global de 6 300 evaluaciones distribuidas en el mundo sobre la efectividad en el manejo de ANP.
2009	Revista <i>New Directions for Evaluation</i> N° 122 (EEN)	Metodologías de evaluación de políticas y programas ambientales con aportes de ciencias sociales.
2010	<i>Journal of Evaluation and Program Planning</i>	Evaluación de programas dirigidos a la educación ambiental en América del Norte.
2011	Sotelo <i>et al</i> (Estudios Geográficos)	Sistema de indicadores de tercera generación que recuperan los tres ejes de la sustentabilidad.

Fuente: elaboración propia.

En la actualidad, la Unión Europea (UE) utiliza los llamados sistema de tercera generación (Figura N° 1) que también recuperan los tres ejes de la sustentabilidad (Sotelo et al., 2011).

A pesar de los diferentes marcos metodológicos existentes, en materia ambiental todos los trabajos parten del enfoque de sistemas y contienen algunos de los siguientes elementos:

- 1) generación de una visión de la sustentabilidad, es decir, establecimiento de un marco paradigmático que oriente el modelo de evaluación; 2) jerarquización de criterios empleados de acuerdo con los objetivos del proyecto de sustentabilidad a evaluar; 3) establecimiento de definiciones condensadas para cada criterio; 4) delimitación de las fronteras del sistema; 5) definición de indicadores, tanto aquellos que se medirán directa como indirectamente; 6) establecimiento de una metodología de medición para cada indicador; 7) establecimiento de las unidades en que serán medidos los indicadores, escalas nominales, ordinales e intervalos; 8) estandarización que asigne valores de apreciación a los datos obtenidos que implica la jerarquización de cada criterio de acuerdo con el contexto del proyecto analizado; y 10) síntesis de los valores de apreciación mediante su comparación para los diferentes criterios empleados (Bosshard, 2000; citado en Torres et al., 2004: 120).

3. Situación en México

En México, las preocupaciones en torno a la evaluación se observan desde finales de los 60; sin embargo, salvo el Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS) que tiene evaluaciones desde 1996 (ver síntesis en cuadro N° 2), el proceso de evaluación de programas gubernamentales recién comenzó a instrumentarse de manera sistemática a partir de 1997 con la creación del Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA, luego Oportunidades y actualmente Prospera) y se generalizó en forma obligatoria para todos los programas gubernamentales por decisión de la Cámara de Diputados en el año 2000 (Cardozo, 2012).

En consecuencia, a partir del 2001 se empezó a realizar un mayor número de evaluaciones y los programas ambientales no fueron la excepción. Estas estuvieron a cargo de la Dirección de Evaluación y Seguimiento de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) hasta el 2006 en que fue creado el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL). Tan solo en la gestión de 2010-2011, la SEMARNAT contó con 18 evaluaciones de programas ambientales, entre las que destacan las de Proárbol y del Programas de Conservación para el Desarrollo

Sostenible, continuador del PRODERS (CONEVAL, 2009). Actualmente CONEVAL evalúa todos los programas y acciones de desarrollo social incluidos en su inventario, de los cuales el 7 % se vincula al medio ambiente (www.coneval.gob.mx/evaluacion/ipfe/Paginas/default.aspx).

También en el año 2001, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) creó el Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC), al que se integran datos geográficos, indicadores y estadísticas bajo la metodología de Presión-Estado-Respuesta, con el propósito de evaluar los cambios y la condición ambiental de las ANP, a fin de contar con diagnósticos de las causas y efectos potenciales de los problemas presentes, así como predecir los futuros impactos de las actividades humanas en las áreas. Su objetivo ha sido “establecer un sistema que incorpore indicadores biológicos, geográficos, sociales y económicos que permitan analizar la efectividad e impacto en la aplicación de políticas públicas en las Regiones Prioritarias para la Conservación” (www.conanp.gob.mx).

El SIMEC ha sido organizado para operar en tres ejes: información, monitoreo y evaluación. Cada uno de estos puede visualizarse como un subsistema que implica actividades diferentes, pero que al final intenta la integración de los componentes en un solo sistema. Los tres ejes fueron establecidos para determinar la efectividad en la instrumentación de los programas institucionales y su impacto en la conservación de las ANP.

Por otro lado, en 2008, Figueroa y Sánchez-Cordero hicieron una evaluación de la efectividad de algunas ANP para prevenir el cambio de uso de suelo, considerándolo como la mayor causa de otros procesos de degradación, y encontraron que aún hay una porción significativa de ANP que son poco efectivas o no efectivas. Sin embargo, como ellos mismos lo mencionan, hicieron solo una evaluación parcial o un diagnóstico preliminar.

En 2011, la CONANP elaboró 42 estudios sobre la valoración de la pérdida de ecosistemas naturales, que incluyeron 29 ANP decretadas entre 1937 y 2010; encontraron que de las 16 ANP que tuvieron únicamente un estudio, en 12 (75.0 %) la velocidad de transformación resultó negativa y solo en 4 (25.0 %) fue positiva; mientras únicamente el 23.1 % de las que tuvieron dos estudios pasaron de transformación negativa a positiva. (ASF, 2011).

Adicionalmente al trabajo realizado por la Administración Pública Federal que se relató, la Auditoría Superior de la Federación, órgano técnico de la Cámara de Diputados, realiza auditorías de desempeño de los programas públicos. En particular, en 2011 analizó la política ambiental en diversos rubros, incluida la biodiversidad y más concretamente las ANP. En esta úl-

tima revisó la evolución del territorio protegido comparándola con las metas internacionales asumidas en el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 de Aichi, Japón, y los estudios realizados por la CONANP que se acaban de referir.

Cuadro N° 2: Síntesis cronológica de los trabajos de evaluación institucional de ANP en México

Años	Trabajos	Relevancia
1996	Evaluación del PRODERS	Primera evaluación gubernamental.
2001	Instalación del SIMEC por la CONANP	Sistema de indicadores biológicos, geográficos, sociales y económicos para analizar la efectividad e impacto en la aplicación de políticas públicas.
2001-2006	Evaluaciones anuales	Coordinación de SEMARNAT.
2006 en adelante	Evaluaciones anuales	Coordinación del CONEVAL.
2010-2011	18 evaluaciones de programas ambientales	Destacan las de Proárbol y Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible.
2011	42 estudios de la CONANP	Valoración de la pérdida de ecosistemas naturales.
2011	Auditoría Superior de la Federación	Análisis de la política ambiental en diversos rubros, incluida la biodiversidad y las ANP.

Fuente: elaboración propia.

Ninguno de los trabajos antes mencionados alude a la evaluación de los programas rectores de las ANP de los últimos períodos de gobierno: el Programa de Trabajo (PT 2001-2006) y el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas (PNANP) que le dio continuidad en 2007-2012. El Coneval no los ha incluido por considerar que se trata de Programas Especiales. Sin embargo, en 2004 se planeó una evaluación de mediano término al PT, que actualmente no está disponible,¹ pero con base en la información ofrecida por el PNANP, se puede determinar que no se trató de una verdadera evaluación que analizara información sobre el estado de las ANP, menos aún en relación con el impacto logrado por el PT, sino de un ejercicio sobre

¹ Información confirmada en la entrevista a los funcionarios de la Dirección de Evaluación y Seguimiento.

la pertinencia y valoración de los 53 indicadores presentados por dicho programa (evaluación de indicadores).

En consecuencia, se vuelve fundamental el análisis del informe correspondiente a la evaluación de mediano término del PNANP, realizada en 2009. Pero se trata de un nuevo ejercicio de valoración y rediseño de indicadores y de replaneación de metas para 2010-2012, sin mostrar ninguna información de las ANP, en un documento muy reducido.² No obstante, en la introducción se afirma que una buena evaluación ayuda a conocer si el programa ha tenido o no impacto, quiénes se han beneficiado con él y permite introducir correcciones; salvo que en este caso no se incluye ningún elemento que permita alcanzar esos objetivos.

El informe comienza con la mención de la contratación del estudio “Revisión y Análisis de las Metas e Indicadores del PNANP 2007-2012” para analizar las fortalezas y debilidades de sus seis líneas estratégicas. Sintéticamente el estudio recomendó: precisar su significado y alcance, especialmente en materia de protección, manejo y restauración; modificar la tendencia a la elaboración y aplicación de programas por acciones más concretas para obtener impactos; y verificar la congruencia interna de su diseño (misión, visión, objetivos generales, particulares, etc.).

El estudio también sugirió modificar el número y contenido de los indicadores, lo que fue analizado en el Taller de Revisión y Evaluación de Mediano Término sobre la Ejecución del PNANP 2007-2012, realizado en noviembre de 2009, que contó con la participación de 29 miembros de la CONANP y 21 invitados entre académicos, integrantes de los gobiernos federal y estatales, y de organizaciones de la sociedad civil. El producto fue un nuevo sistema más preciso de 30 indicadores, desglosados por líneas: 6 en materia de protección; 6 en manejo; 2 en restauración; 3 en conocimiento; 4 en cultura y 9 en gestión. Si bien esta no había sido la distribución sugerida en el estudio, guardó el énfasis en materia de gestión y descuidó los resultados e impactos.

El informe reporta la realización de una nueva reunión para rediseñar las metas de 2010-2012, pero se trata ya de un ejercicio de planeación, no de evaluación. El resto del documento desglosa detalladamente los indicadores, con sus fórmulas, unidades de medida, etc.

En síntesis, no se muestra ninguna información que alimente los indicadores para monitorear la situación en 2007-2009, mucho menos hubo un eva-

² Se trata de tan solo de 56 páginas, de las cuales las últimas 20 incluyen un glosario, una lista de acrónimos y varias de participantes en las reuniones efectuadas.

luador externo, independiente de la CONANP, que analizara y valorara información. Incluso, al finalizar el informe, se menciona que la Dirección General de Evaluación y Seguimiento de la CONANP diseñará para 2010 una estrategia nacional de monitoreo, que se aplicaría en el resto del período, lo que no se sabe que se haya concretado. Además, deja la impresión de que su concepto de evaluación se reduce al monitoreo de indicadores.

Cuadro N° 3. Revisión y evaluación de medio término del PNANP 2007-2012

Aspecto evaluado	Indicador	A*	S*	D*	G*
Gestión	Presencia para la vigilancia, prevención y control				X
	Superficie en proceso de restauración	x			
Resultados	Porcentaje de APF con programas de monitoreo, etc.				X
	Porcentaje de APF costeras con programa de ordenamiento ecológico				X
	Porcentaje de APF con manuales de atención a contingencias				X
	Porcentaje de APF con programa de manejo integrado del fuego en operación				X
	Porcentaje de APF con programa de monitoreo, prevención, control y saneamiento de plagas y enfermedades forestales				X
	Localidades que participan en acciones de conservación		x		
	Porcentaje de APF con infraestructura de apoyo a la atención del visitante				X
	Empresas turísticas comunitarias sustentables	x	x	x	
	Número de APF con cobro de derechos			x	
	Monto recaudado anualmente mediante el cobro de derechos			x	
	Programas de Acción para la Conservación de Especies en Riesgo (PACE) en ejecución	x			
	Porcentaje de monitoreo de especies emblemáticas en operación	x			
	Porcentaje de los proyectos de investigación registrados en las APF dedicados a conservación	x			
Número de APF que implementan alguno de los elementos de Programa Nacional de Cultura para la Conservación		x			

	Número de actividades anuales que fomentan la conservación de las APF	x			
	Número de personas que participan en acciones de conservación		x		
	Número de acciones de conservación con participación efectiva de instancias formales e informales		x		
	Porcentaje del territorio nacional protegido				X
	Número de ANP y otras modalidades de conservación decretadas por los estados y municipios en coordinación con la CONANP				X
	Montos captados de fuentes adicionales a las fiscales				X
	Porcentaje de ANP que realizan gestiones para el pago de servicios ecosistémicos a los propietarios de los predios			x	
	Superficie de ANP que cuenta con personal que realiza acciones de conservación.				X
	Superficie de tierras adquiridas para la conservación	x			X
	Número anual de nuevas designaciones internacionales en ANP y otras modalidades de conservación				X
	Número de acuerdos y proyectos interinstitucionales de cooperación				X
	Porcentaje de APF con Programas de Conservación y Manejo formulados				X
Impacto	Porcentaje de APF con prácticas de uso y manejo sustentable	x	x	x	
	Porcentaje de APF donde se evalúa la pérdida de ecosistemas naturales	x			

* Nota: A=ambiental, S=social, E=económico y G=gestión

Fuente: elaboración propia con base en la evaluación del PNANP, 2009.

Como consecuencia de esta situación, solo se pudo ser analizar el diseño de los indicadores (Cuadro N° 3) para prever cuáles de ellos podrán brindar información (necesaria, pero no suficiente para considerarse una evaluación) de las áreas protegidas federales (APF) sobre la gestión, los resultados y el impacto en los tres ejes de la sustentabilidad.

El ejercicio efectuado arrojó el siguiente resultado: los 30 indicadores diseñados para 2009-2012 se concentran en el eje ambiental (45 %), el 30 % en

el social y el 25 % en el económico, lo que muestra la pérdida de interés en los aspectos sociales y económicos, en comparación con el PT. Miden sobre todo resultados (87 %), aunque muchos también podrían formar parte del nivel de procesos de gestión, pero solo dos indicadores (7 %) se acercan a realizar la medición de impacto y únicamente uno recupera los tres ejes de la sustentabilidad. En consecuencia, el análisis muestra una incongruencia entre el objetivo que la LGEEPA señala para la creación de ANP (sustentabilidad y no solo aumento de la superficie protegida) y su equilibrada recuperación en los instrumentos de programación; así como una debilidad de los indicadores de monitoreo diseñados en materia de impacto.

Los funcionarios entrevistados manifestaron que el indicador de impacto más robusto que se utiliza a la fecha es la tasa de cambio de uso de suelo o de transformación del hábitat que se aplica en más de 30 ANP. Además, confirmaron que el monitoreo y las auditorías aplicadas por la Auditoría Superior de la Federación se dirigen solamente a la gestión, al cumplimiento de metas y a la realización de actividades.

Finalmente, el trabajo analizado no puede ser considerado una evaluación efectiva de la gestión, resultados e impactos del PNANP en los términos en que los organismos internacionales esperan que se aplique para conocer lo que sucede en las ANP y su entorno inmediato, ni lo que a nivel nacional se solicita a otros programas públicos.

4. Propuesta metodológica para México

Frente a la situación planteada, el presente artículo se propuso partir de una posición epistemológica clara y seleccionar, adaptar y probar un método que permitiera avanzar hacia el desarrollo de una evaluación integral de las actividades, resultados e impactos de los programas mencionados en las ANP, destacando los ejes de la sustentabilidad que se han ido descuidando: los relativos a las condiciones económicas y sociales de vida de la población vinculada a las mismas.

Existen dos enfoques epistemológicos con mayor presencia en la investigación evaluativa actual, el positivista y el constructivista. El primero se preocupa por la objetividad, la validez interna del diseño metodológico, la representatividad de la muestra y su poder de generalización, privilegia la cuantificación, la estandarización y la experimentación. El trabajo es realizado por expertos, de preferencia con formación econométrica, que consideran que el método experimental (Campbell y Stanley, 2005; Weiss, 1991) es el más riguroso para medir impactos, al verificar relaciones de causa-efecto estables entre ciertas acciones (ej.: creación de ANP, programas

aplicados) y sus supuestas consecuencias (impactos). No obstante, su construcción presenta dificultades técnicas, problemas de carácter ético y limitaciones en su alcance (Monnier, 1995).

El constructivismo toma en cuenta los distintos puntos de vista de los actores relacionados con el programa; se preocupa más por la participación social, la credibilidad y la utilidad del trabajo; utiliza la estadística pero también los métodos cualitativos que permiten profundizar en las explicaciones, mediante el trabajo de equipos multidisciplinarios. Como su nombre lo indica, “construye” la evaluación a realizar en función del tipo de programa, sus problemas, objetivos, recursos, etc. para promover el aprendizaje social, en lugar de tender a su estandarización u homogeneización (Cardozo, 2010). Cuando la experimentación no es viable o deseable se puede proceder a considerar los factores ecológicos y socioeconómicos que covarían con el programa, estimar la dirección de los sesgos potenciales al interpretar la efectividad de la intervención, construir grupos de control simple de los no beneficiarios y recoger datos de los recursos e impactos previos y posteriores a la intervención (Ferraro et al., 2006) y sustituir los estudios atributivos por los contributivos (Forss et al., 2011).

En este trabajo se optó por la alternativa constructivista y no experimental, combinando metodología cuantitativa y cualitativa de análisis de las series de tiempo disponibles y de las percepciones de los funcionarios y la población, cuidando que se aplicara con todo el rigor necesario: validez, confiabilidad, interdisciplinariedad, reducción de sesgos, etc. (Niremberg et al., 2005; Cortés et al., 2008).

En cuanto a la selección de indicadores, se revisaron las propuestas que incluían indicadores económicos y sociales y se eligió la de Pomeroy et al. (2006) debido a su especificidad para AMP, su reconocimiento como guía, el de las organizaciones que lo avalan (UICN; Fondo Mundial para la Naturaleza, WWF; y el Servicio Oceánico Nacional de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica, NOAA) y los 18 casos mundiales en que fue puesto a prueba, incluyendo cuatro mexicanos.

Su propuesta implica una evaluación *a posteriori* e integral de la efectividad de la gestión en AMP que incluye los procesos de determinación de objetivos y de estrategias para alcanzarlos (planeación), de definición de metas, recursos, plazos (diseño), las acciones de su puesta en práctica (ejecución), el control durante la anterior (monitoreo o seguimiento), la valoración de la gestión realizada (evaluación), la retroalimentación con sus resultados (información o comunicación), y la reformulación de las políticas o el rediseño de los programas (adaptación). Incluye tres conjuntos de indicadores que permiten realizar una evaluación integral: de gobernanza, biofísicos y socioeconómicos. Sin embargo, para enfatizar nuestro interés es-

pecial en la efectividad y el impacto alcanzados en la calidad de vida de la población y hacer viable el trabajo (un número de indicadores más reducido que los 42 de la propuesta original) fue necesario hacerle adaptaciones. Estas son reconocidas como válidas por el propio Manual, que además afirma: “La experiencia demuestra que son los factores sociales, culturales, económicos y políticos, más que los factores biológicos o de otro tipo, los que dan forma al desarrollo, la gestión y el desempeño de las AMP” (Pomeroy et al., 2004: 113).

Se incluyeron así un conjunto de indicadores socioeconómicos en los que la actividad gubernamental puede incidir: físicos (salud, medioambiente), materiales (vivienda), y de desarrollo (educación, productividad). Existe mucha información disponible en fuentes secundarias que puede ser utilizada para ellos (CONAPO, SIMEC, informes trimestrales, etc.), pero requiere complementarse con información local, especialmente las percepciones de la población, que como bien señalan Pomeroy et al., podrán ser más imprecisas que los datos estadísticos “duros” pero son necesarias para una toma de decisiones que respete equilibradamente los tres ejes de la sustentabilidad y que pretenda responder al concepto de gobernanza participativa.

Sin embargo, tampoco quiso perderse la integralidad de la evaluación, por lo que también se analizó brevemente el impacto ambiental logrado y la efectividad de la gestión, aunque poniendo énfasis en los aspectos socioeconómicos por haber mostrado previamente que estos han sido muy poco considerados en el contexto de la CONANP y el SIMEC. Más allá del conocimiento obtenido en el caso de estudio, se buscó probar la factibilidad y la utilidad de la metodología seleccionada y adaptada.

En concreto, las modificaciones realizadas incluyeron:

a) Sintetizar el conjunto de indicadores, trabajando a partir de los temas y objetivos en que Pomeroy et al. los agrupan. Ej.: los 10 indicadores biofísicos propuestos corresponden a cinco temas y objetivos, que se redujeron a dos³, ya que en materia ambiental existe información recabada por el SIMEC para llevar a cabo su evaluación.

³ POMEROY et al. (2004) proponen 10 indicadores biofísicos: abundancia de especies clave, estructura poblacional de las especies clave, distribución y complejidad del hábitat, composición y estructura de la comunidad, éxito del reclutamiento dentro de la comunidad, integridad de la trama trófica, nivel, tipo y retorno del esfuerzo pesquero, calidad del agua, áreas que muestran señales de recuperación y área con reducido o nulo impacto humano. Ellos se redujeron a dos: protección de recursos marinos, diversidad biológica, especies individuales y hábitat, y restauración de áreas degradadas.

b) Ampliar algunos indicadores socioeconómicos (ej.: agregando educación, seguridad social, vivienda y servicios básicos)⁴ debido a su importancia y a la falta de información disponible en esa materia en el SIMEC, retomando la experiencia del Índice de Desarrollo Humano (IDH) del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) desde 1990, del Índice de Marginación (IM) del Consejo Nacional de Población (CONAPO) desde hace 20 años y del CONEVAL para medir la pobreza multidimensional desde 2008.

c) Invertir el orden de la presentación de los indicadores de gobernanza,⁵ es decir, ponerlos al inicio por referirse a la planeación y su ejecución en

⁴ El citado manual incluye 16 indicadores socioeconómicos: patrones de uso de los recursos marinos locales, valores y creencias locales sobre los recursos marinos, nivel de entendimiento de los impactos humanos sobre los recursos, percepciones sobre la disponibilidad de alimentos provenientes del mar, percepciones sobre la extracción de recursos locales, percepciones sobre valores no asociados al mercado ni al uso, estilo material de vida, calidad de salud humana, distribución del ingreso familiar según su fuente, estructura ocupacional de los hogares, infraestructura y negocios de la comunidad, número y naturaleza de los mercados, conocimiento de los usuarios sobre historia natural, distribución del conocimiento con base científica hacia la comunidad, porcentaje de usuarios en condiciones de liderazgo, y cambios en las condiciones de los sitios, rasgos y/o monumentos ancestrales e históricos. Estos se redujeron a seis (seguridad alimentaria, actividades de sustento, beneficios no monetarios a la sociedad, equidad en la distribución de los beneficios, compatibilidad entre la gestión y la cultura local, y conciencia y conocimiento del medioambiente); sin embargo, el primero de ellos se amplió para incluir expresamente educación, vivienda y servicios básicos.

⁵ Los indicadores de *governance* sugeridos fueron 16: nivel de conflicto por los recursos, existencia de un cuerpo de gestión y toma de decisiones, existencia y adopción de un plan de gestión, entendimiento local de las normas y regulaciones de AMPs, existencia y suficiencia de legislación que posibilite la función del AMP, disponibilidad y asignación de los recursos administrativos del AMP, existencia, aplicación y aporte de investigación científica en el AMP, existencia y nivel de actividad de organizaciones comunitarias, grado de integración entre administradores y usuarios, proporción de usuarios capacitados en uso sustentable de recursos, nivel de capacitación proporcionado a los usuarios sobre participación en la gestión, nivel de participación y satisfacción de los usuarios en las actividades y proceso de gestión, nivel de participación de los usuarios en la vigilancia, monitoreo y fiscalización, procedimiento de fiscalización claramente definidos, cobertura de la fiscalización y grado de divulgación de la información para fomentar el cumplimiento por parte de los usuarios. Estos se concentraron en cuatro (estructuras y estrategias de gestión, marco legal, participación, representación y cumplimiento del plan de gestión por los usuarios y manejo de conflictos en el uso de los recursos), donde el primero se desglosa en planeación e implementación, recursos financieros y humanos, y toma de decisiones, monitoreo y evaluación.

las AMP, que son anteriores y parte de la explicación de los resultados e impactos obtenidos, tanto biofísicos como socioeconómicos.

d) Al interior del conjunto de indicadores de gobernanza, en el tema de estructuras y estrategias de gestión, comenzar por el marco legal, por ser el aspecto más general que deben respetar las ANP en su gestión y en el que es casi nula su posibilidad de incidencia;⁶ posteriormente se pasa a las decisiones y acciones que efectivamente le competen en materia de planeación, asignación de recursos, etc. (Ver Cuadro N° 4):

Una vez elegida el ANP de trabajo y seleccionado y adaptado el Manual de Pomeroy et al., los pasos concretos que se siguieron fueron:

1.- Se analizó, con base en la información estadística disponible a nivel agregado, la evolución de los recursos, las acciones, los resultados y sus efectos, especialmente los sociales y económicos en el período seleccionado.

2.- Se visitó el ANP y las localidades cercanas para realizar la observación *in situ* de su situación actual en torno a los mismos conjuntos de variables ya mencionados.

3.- Se realizaron entrevistas a la población para conocer su situación actual y compararla con la información estadística disponible de períodos anteriores (triangulación), así como sus percepciones, opiniones, grado de satisfacción y sugerencias respecto de la evolución del ANP.

4.- Se efectuaron entrevistas a los funcionarios que organizan, coordinan y dirigen el ANP, para identificar, entre otros, los principales problemas que enfrentan en su operación y su opinión fundamentada sobre la calidad del trabajo realizado, los indicadores utilizados, los informes de cumplimiento de metas de los programas anuales, la evaluación de los programas nacionales aplicados.

5.- A partir de la información analizada, se midió la efectividad de la gestión, especialmente en materia de bienestar socioeconómico, de manera de aproximarse a la estimación y valoración cualitativa del impacto del ANP, así como de la aplicación del PT y el PNANP. Se utilizó un modelo de promedios simples, otorgando el mismo peso a cada indicador.

6.- Se obtuvieron las conclusiones finales sobre la factibilidad y utilidad de la aproximación metodológica propuesta.

⁶ El ANP tendría que hacer una propuesta a la CONANP, esta canalizarla a la Cámara de Diputados y que fuera aprobada.

Cuadro N° 4: Modificaciones de la propuesta de Pomeroy et al. (2006)

Propuesta de Pomeroy et al.	Síntesis y reordenamiento realizados en el trabajo	Complemento agregado en el trabajo
Indicadores de gobernanza	Indicadores de gobernanza	
1. Estructuras y estrategias de gestión (6 ind.)	1. Marco legal (1 ind.)	
2. Estructuras y estrategias legales (5 ind.)	2. Estructuras y estrategias de gestión (3 ind.)	
3. Participación y representación de los usuarios (3 ind.)	3. Participación, representación y cumplimiento del plan de gestión por los usuarios (1 ind.)	
4. Cumplimiento del plan de gestión (6 ind.)		
5. Conflictos por el uso de los recursos (1 ind.)	4. Conflictos en el uso de los recursos (1 ind.)	
Indicadores biofísicos	Indicadores biofísicos	
1. Sustento o protección de los recursos marinos (6 ind.)	1. Protección de recursos marinos, diversidad biológica, especies individuales y hábitat (1 ind.)	
2. Diversidad biológica (7 ind.)		
3. Protección de especies individuales (4 ind.)		
4. Protección del hábitat (4 ind.)		
5. Restauración de áreas degradadas (5 ind.)	Restauración de áreas degradadas (1 ind.)	
Indicadores socioeconómicos	Indicadores socioeconómicos	
1. Seguridad alimentaria (2 ind.)	1. Seguridad alimentaria (1 ind.)	
2. Actividades de sustento (4 ind.)	2. Actividades de sustento. Se sintetizaron algunos indicadores de Pomeroy et al. en "ocupación y empleo", y a "salud" se le integró con seguridad social (2 ind.)	Se agregó educación y vivienda y disposición de servicios y bienes. (2 ind.)
3. Beneficios no monetarios a la sociedad (6 ind.)	3. Beneficios no monetarios a la sociedad (1 ind.)	
4. Equidad en la distribución de los beneficios (3 ind.)	4. Equidad en la distribución de los beneficios (1 ind.)	
5. Compatibilidad entre la gestión y la cultura local (2 ind.)	5. Compatibilidad entre la gestión y la cultura local (1 ind.)	

6. Conciencia y conocimiento del medioambiente (4 ind.)	6. Conciencia y conocimiento del medioambiente (1 ind.)	
Total 42 indicadores	Total 15 indicadores con un cambio en el orden de los dos primeros *	Se amplía el contenido de 1 indicador y se agregan 2 nuevos.

* Nota: Muthiga en su aplicación del mismo manual redujo a nueve el total de indicadores considerados en su trabajo de evaluación del ANP Malindi-Watamu en Kenia.

Fuente: elaboración propia a partir de la propuesta de Pomeroy et al. (2006).

Conclusiones

El trabajo realizado permite extraer las siguientes conclusiones:

1.– Si bien México ha tratado de integrar la evaluación de las ANP con el desarrollo sustentable, ha enfatizado el componente medioambiental de este último junto con un creciente descuido de las condiciones económicas y sociales en que habita la población ligada las mismas.

2.– A nivel internacional existen diferentes métodos para evaluar la sustentabilidad y varios específicos para ANP (Hockings et al., Pomeroy et al., Leverington, etc.), algunos incluso probados en el contexto latinoamericano.

3.– En México no existe aún una tradición de evaluación de las ANP ni de los programas que impulsan su desarrollo; en particular, del PT y PNANP en 2001-2012. Sus llamadas evaluaciones de medio término se han limitado a analizar el diseño de su sistema de indicadores para posteriores aplicaciones de monitoreo y evaluación. Dicho sistema pone énfasis en la medición de la gestión y los resultados pero casi no prevé la evaluación de impacto; lo mismo sucede con la gestión del eje ambiental en detrimento del socioeconómico.

4.– Ante la seria carencia de trabajos evaluativos en las ANP se realiza una propuesta basada en el enfoque constructivista que recupera el diseño de indicadores específicos para áreas protegidas en tres ejes, dos de los cuales son el social y el económico que interesa realzar ante el descuido antes manifestado. Para lograrlo, este conjunto de indicadores es reforzado en tema de salud, vivienda, educación, seguridad social y servicios básicos con base

en experiencias internacionales (PNUD, UE) y nacionales (CONAPO, CONEVAL) reconocidas. El diseño alcanzado fue probado en un ANP mexicana.

5.– El trabajo demuestra que la evaluación puede realizarse y que brinda información útil para la toma de decisiones, lo que implica la conveniencia de que las propias ANP estén generando la información que se ha utilizado, mediante un monitoreo adecuado, complementado con entrevistas o encuestas periódicas a la población.

6.– Finalmente, el trabajo realizado podría mejorarse si el SIMEC, además de contar con información socioeconómica, ampliara la información sobre impacto ambiental que dispone, complementándola con observaciones directas en cada ANP y contara con series completas de datos que permitieran hacer los cortes relevantes para analizar evoluciones e impactos. Además, el modelo de valoración final que se utilizó se enriquecería de contar con las opiniones y criterios de valor de un grupo de expertos y su contribución para mejorar el modelo de promedios simples utilizado, atribuyendo distintos pesos relativos a los indicadores (o al menos a sus grupos) para obtener un índice ponderado. 

Bibliografía

- ASF (2011) *Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2011. Evaluación de la política pública ambiental*, en www.asf.gob.mx/Section/58_Informes_de_auditoria (consultada el 15 de diciembre de 2013).
- BOBADILLA, M.; ESPEJEL CARBAJAL, M. I.; LARA VALENCIA, F.; ÁLVAREZ BORREGO, S.; ÁVILA FOUCAT, S. y FERMÁN ALMADA, J. L. (2013) “Esquema de evaluación para instrumentos de la política ambiental”. *Revista Política y Cultura*, N° 40: 99-122.
- CARDOZO, M. (2010) “Organización y métodos alternativos en la evaluación de políticas y programas sociales: La experiencia consolidada y la emergente en el caso de México”, en *Revista Gestión y Análisis de Políticas Públicas* N° 5: 43-60.
- . (2012) *La evaluación de políticas y programas públicos. El estado del arte*, México: UAM-X.
- CAMPBELL, D. y STANLEY, J. (2005) *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Argentina: Amorrortu.
- CIFUENTES, M. A.; IZURIETA, A. y DE FARIA, H. H. (2000) *Medición de la Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas*. BMZ, GTZ, WWF y UICN.
- CEPAL (2012) *La sostenibilidad del desarrollo a 20 años de la Cumbre de la Tierra. Avances, brechas y lineamientos estratégicos para América Latina y el Caribe* (LC/L.3346/Rev.1), Santiago de Chile.

- CONANP (2009) *Revisión y evaluación de medio término sobre la ejecución del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012*, en www.conanp.gob.mx/quienes_somos/pdf/PNANP2007-2012.pdf (consultada el 15 de abril de 2012).
- CONEVAL. “Medición de la pobreza multidimensional”, en www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medicion%20de%20la%20pobreza%202012/Pobreza-2012.aspx (consultada el 15 de diciembre de 2014).
- CORTÉS, F.; ESCOBAR, A. y GONZÁLEZ DE LA ROCHA, M. (2008) *Método científico y política social. A propósito de las evaluaciones cualitativas de programas sociales*. México: El Colegio de México.
- DE FARIA (1993) *Elaboración de un procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos áreas protegidas de Costa Rica*. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- DE LA MAZA, E. J.; CADENA GONZÁLEZ, R. y PIGUERON WIRZ, C. (2003) *Estado actual de las Áreas Naturales Protegidas de América Latina y el Caribe* (versión preliminar). PNUMA-Quercus Consultoría Ecológica, S.C.
- FERRARO, P. J. y PATTANAYAK, S. (2006) *Money for nothing? A call form empirical evaluation of biodiversity conservation investments*, PLoS Biol.; 4(4): 05.
- FIGUEROA, F. y SANCHEZ-CORDERO, V. (2008) *Effectiveness of natural protected areas to prevent land use and land cover change in Mexico*. Biodiversity Conservation, 17: 3223-3240.
- FORSS, K.; MARRA, M. y SCHWARTZ, R. (2011) *Evaluating the complex. Attribution, contribution and beyond*. Comparative Policy Evaluation, Vol. 18, New Brunswick (USA) and London (UK): Transaction Publishers.
- GHIMIRE, K. y PIMBERT, M., eds. (1997) *Social Change and Conservation*. Londres: Earthscan.
- GONZÁLEZ LAXE, F. (2007) *Los indicadores de sostenibilidad como herramientas de evaluación*, *Ekonomiaz*: 64.
- HOCKINGS, M.; STOLTON, S. y DUDLEY, N. (2000) *Evaluating Effectiveness. A framework for Assessing the management of Protected Areas*. IUCN.
- ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH) DEL PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD) En www.undp.org/content/undp/es/home/presscenter/pressreleases/2013/03/14/human-development-index-in-2013-report-shows-major-gains-since-2000-in-most-countries-of-south.html (consultada el 15 de noviembre de 2014).
- ÍNDICE DE MARGINACIÓN (IM) DEL CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN (CONAPO), en www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion (consultada el 12 e noviembre de 2014).
- JOURNAL OF EVALUATION AND PROGRAM PLANNING (2010) *Challenges in evaluation of environmental education programs and policies*, Vol. 33.
- KLEIMAN, D. G.; READING, R. P.; MILLER, B. J.; CLARK, T. W.; SCOTT, J. M.; ROBINSON, J.; WALLACE, R. L.; CABIN, R. J. y FELLEMAN, F. (2000) *Improving the Evaluation of Conservation Programs*. Conservation Biology, 14 (2): 356-365.
- LEVERINGTON (2008) *Management effectiveness evaluation in protected areas- A global study. Overview of approaches and methodologies*. The Nature Conservancy-

- WWF-The University of Queensland-IUCN-WCPA-Biodiversity Indicators Partnership.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf (consultada el 20 de julio del 2014).
- MONNIER, E. (1995) *Evaluación de la acción de los poderes públicos*. España: Instituto de Estudios Fiscales.
- MUTHIGA, N. A. (2009) "Evaluating the effectiveness of management of the Malindi-Watamu marineprotected area complex in Kenya", en *Ocean & Coastal Management* 52: 417-423.
- NEW DIRECTIONS FOR EVALUATION (2009) *Environmental program and policy evaluation: addressing methodological Challenges*, N° 122.
- NIREMBERG, O. (2005) *Evaluar para la transformación*. Bs. As.: Paidós.
- OCDE (2013) *Evaluación de desempeño ambiental*. México. 2013. www.oecd.org/env/country-review/mexico2013.htm (consultada el 20 de marzo de 2014).
- PNUMA (2003) en <http://www.pnuma.org/AcercaPNUMA.php> (consultada el 18 de diciembre de 2014).
- POMEROY, R.; PARKS, J. E. y WATSON, L. M. (2004) *How is your MPA doing? A guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Area Management Effectiveness*. IUCN-WWF-NOAA.
- Programa de Trabajo 2001-2006*, en <http://conanp.gob.mx/programa/doc/pconanp01-06.doc>, ya no se encuentra disponible en la web.
- Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012*, en www.conanp.gob.mx/quienes_somos/pdf/programa_07012.pdf (consultada el 10 de diciembre de 2014).
- RIVERA, M. G. y DEL MONTE-LUNA, P. (2011) "Estado de la investigación evaluativa en el caso de las áreas marinas protegidas de México". En *Revista Oceanides* Vol. 26, N° 2, Instituto Politécnico Nacional. La Paz, B.C.S., México.
- RIVERO, C. y GABALDÓN, M. (1992) "Evaluación de Sistemas de Áreas Naturales Protegidas: una Metodología Numérica". En *Parques*, Vol. 3 N° 1. UICN, Gland, Suiza.
- RODRÍGUEZ-CARDOZO, L. y ESPEJEL, I. (en prensa) "Los criterios de sustentabilidad en los programas oficiales aplicados a las áreas naturales protegidas federales de México" en *Revista Investigación Ambiental. Ciencia y Política Pública*.
- SEMARNAT (2006) *La gestión ambiental en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. México.
- SOTELO, J.; TOLÓN, A. y LASTRA, X. (2011) "Indicadores por y para el desarrollo sostenible. Un estudio de caso", *Estudios Geográficos* Vol. LXXII, 271, pp. 611-654.
- STEAM, C.; MARGOLUIS, R.; SALAFSKY, N. y BROWN, M. (2005) "Monitoring and evaluation in conservation: A review of trends and approaches". *Conservation Biology* 19 (2): 295-309.
- TORRES, P.; RODRÍGUEZ, L. y SÁNCHEZ, O. (2004) "Evaluación de la sustentabilidad del desarrollo regional. El marco de la agricultura". En *Región y Sociedad*, Vol. XVI, N° 24, México: El Colegio de Sonora.
- UN (1987) *Informe Brundtland, "Nuestro futuro en común"*, www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427 (consultado el 2 de marzo de 2014).

Otras páginas consultadas

www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427 (consultada el 5 de octubre de 2014).

www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/convencion.html (consultada el 12 de agosto de 2014)

www.conanp.gob.mx/que_hacemos (consultada el 22 de abril de 2014)

www.conanp.gob.mx (última consulta el 18 de febrero de 2015)

www.coneval.gob.mx (última consulta el 16 de diciembre de 2014)

www.coneval.gob.mx/evaluacion/ipfe/Paginas/default.aspx (consultada el 20 de diciembre de 2014).

[www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%
c3%b3n/Pobreza%202012/Pobreza-2012.aspx](http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%c3%b3n/Pobreza%202012/Pobreza-2012.aspx) (consultada el 5 de diciembre de 2014).

www.simec.gob.mx (consultada el 5 de octubre de 2014).

Fecha de recepción: 02/03/2015

Fecha de aceptación: 30/04/2015