

Programa Nacional para Áreas Naturales Protegidas en México en el periodo 2014-2018: análisis de dos de sus objetivos

Analysis of the National Program for Natural Protected Areas in Mexico for the Period 2014-2018: Analysis of Two of its Objectives

Julio César Errejón Gómez,^I Alfredo Ortega Rubio^{II} y José Santos Zavala^{III}

Resumen

El objetivo del presente artículo es analizar el Programa Nacional para Áreas Naturales Protegidas en México del periodo 2014-2018, debido a que en éste se establecen los objetivos, acciones y metas que se pretendían alcanzar en materia de manejo y conservación de estos espacios. Para ello, se limitó el estudio al análisis de dos objetivos específicos del programa: “manejo integrado del paisaje” y “conservación y manejo de la biodiversidad”, así como los indicadores propuestos para este fin. Se encontró que el instrumento de política pública en su inicio eliminó, modificó y omitió diversos indicadores, los cuales son fundamentales para poder medir de manera imparcial estos dos objetivos. Con la exclusión de ellos, el programa eliminó información fundamental que podría ayudar a comprender el nivel de conservación de las Áreas Naturales Protegidas. Principalmente se dejaron fuera indicadores para calcular los cambios en la cubierta vegetal, representatividad de los ecosistemas, riesgos generados por las actividades humanas y pérdida de biodiversidad.

Palabras clave: áreas naturales protegidas; programa; indicadores;

Abstract

The purpose of this article is to analyze the National Program for Protected Natural Areas in Mexico for the 2014-2018 period, which sets out the objectives, actions and goals for the manage-

^I Doctorado en Ciencias Ambientales por la Universidad de San Luis Potosí, México. Investigador del Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, México. Líneas de interés: áreas naturales protegidas y gestión integral del paisaje. ORCID: 0000-0002-1931-8452. Correo electrónico: julio.errejon@gmail.com

^{II} Doctorado en Ciencias con especialidad en Ecología por el Instituto Politécnico Nacional, México. Investigador del Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, México. Líneas de interés: socioecología en áreas naturales protegidas. ORCID: 0000-0002-6365-287X. Correo electrónico: aortega@cibnor.mx

^{III} Doctorado en Estudios Organizacionales por la Universidad Autónoma Metropolitana, México. Investigador del Colegio de San Luis, México. Líneas de interés: análisis y evaluación de políticas públicas. ORCID: 0000-0001-9566-4384. Correo electrónico: jszslp@gmail.com

ment and conservation of these spaces. Accordingly, the study was restricted to the analysis of two specific objectives in the program: “Integrated landscape management” and “biodiversity conservation and management”, as well as the indicators proposed for this goal. It was found that the public policy instrument initially eliminated, modified and omitted several indicators, which are essential to be able to impartially measure these two objectives. By excluding them, the program effectively eliminated fundamental information that would explain the level of conservation of Natural Protected Areas. The main indicators omitted were those for calculating changes in plant cover, representativeness of ecosystems, risks caused by human activities and biodiversity loss.

Keywords: areas natural protect; program; indicators;

Introducción

La ubicación y características geográficas de México favorecen al desarrollo de diversos ecosistemas terrestres y marinos en todo el territorio nacional (Koleff y Urquiza, 2011). Sólo México concentra cerca de 23 500 especies de plantas, 530 de mamíferos, más de 850 especies de reptiles, 1 150 de aves y aproximadamente 47 mil especies de insectos (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2018). Asimismo, su territorio es hábitat de un número importante de endemismos de flora y fauna (Rzedowski, 1991). El Estado mexicano tiene la obligación de procurar y generar estrategias que prevengan, mitiguen o aminoren los impactos negativos sobre los ecosistemas y la biodiversidad del país, debido a que es el albergue de especies en riesgo, amenazadas y en peligro de extinción, así como de diversos hábitats y ecosistemas que brindan procesos y servicios ambientales de gran relevancia para la sociedad.

Para alcanzar tal fin, se han creado 182 Áreas Naturales Protegidas (ANP) a lo largo de su historia (CONANP, 2018), las cuales fungen como un instrumento de política pública ambiental que tiene el objetivo primordial de sumar esfuerzos y recursos que garanticen la salud de los ecosistemas y la conservación de la biodiversidad, además de proteger los procesos ecológicos y servicios ambientales que ahí se desarrollan (Bezaury *et al.*, 2009; Martínez, 2015). Pese a la importancia de ello, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) experimentaron un abandono sustancial por parte de las instituciones federales durante el siglo XX (Brenner, 2006) y no fue sino hasta inicios del año 2000 que se incrementaron las demandas de los sectores académicos y organizaciones de la sociedad civil, en busca de la procuración de estos espacios. Por primera vez en la historia, las ANP recibieron mayor atención del gobierno, lo que derivó en la creación de la Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (González *et al.*, 2014), así como la asignación de presupuesto y

personal especializado para cubrir, de manera parcial, algunos de los compromisos que representa la gestión de las áreas.

Al comienzo del siglo XXI se carecía de un documento rector que planteara los objetivos y metas que debían seguir las ANP del país. Fue hasta el 2007 que se inició con el diseño, aplicación y evaluación de los Programas Nacionales de Áreas Naturales Protegidas con la finalidad de medir los avances o retrocesos en la materia.

El gobierno mexicano durante el periodo 2014-2018 generó un nuevo Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas, donde se establecieron los objetivos y líneas de acción a seguir en materia de conservación de estos espacios. Para ello, elaboró diversas directrices que, según los criterios del gobierno en turno, servirían para mejorar las estrategias de conservación de los ecosistemas y su biodiversidad. Los objetivos específicos que trazó el gobierno federal fueron los siguientes: manejo integrado del paisaje; conservación y manejo de la biodiversidad; atención a los efectos del cambio climático y disminución de emisiones de gases de efecto invernadero; economía de la conservación; fortalecimiento de la coordinación estratégica intrasectorial; fortalecimiento de la coordinación intersectorial; marco legal para la conservación del patrimonio natural; fortalecimiento institucional, comunicación, educación, cultura y participación social para la conservación.

Por lo anterior, el presente trabajo encontró su pertinencia, ya que resultó de gran importancia analizar los resultados alcanzados, las omisiones y las deficiencias derivadas del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas (PNANP) para el periodo 2014-2018. Principalmente, la investigación se sustentó siguiendo el objetivo general del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el cual menciona que se debe “mantener la representatividad de los ecosistemas de México y su biodiversidad, asegurando la provisión de sus servicios ambientales mediante su conservación y manejo sustentable”. Para alcanzar este objetivo general, se establecieron en el PNANP ocho objetivos específicos. Sin embargo, para esta investigación, únicamente se seleccionaron dos de estos objetivos: “manejo integrado del paisaje” y “conservación y manejo de la biodiversidad”, así como los indicadores propuestos para medir tal fin. Con base en el análisis de estos objetivos se identificaron los logros, aciertos, deficiencias y omisiones del Programa con respecto a estos temas particulares.

Metodología

Para el análisis de este instrumento de política pública, se acotó la investigación con la selección de dos de los objetivos específicos planteados en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Esto se realizó para generar un análisis más profundo de los objetivos seleccionados, así como de los indicadores y líneas de acción propuestas por los diseñadores del PNANP (Bardach, 2004).

Después de delimitar el objeto de estudio, se procedió a evaluar dos de los objetivos diseñados para el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018, lo anterior con la finalidad de generar un análisis, basado en evidencias, el cual permitió valorar la eficacia del Programa, comparando los resultados con los objetivos planteados y los medios asignados (Merino, 2010).

Para ello se utilizaron técnicas de recolección de datos e información en fuentes escritas, principalmente textos y artículos especializados (Armendáriz y Ortega, 2015; Chacón y Garduño, 2017; Figueroa *et al.*, 2011; Martínez y Gallina, 2018), programas nacionales del gobierno de la República, evaluaciones del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas, bases de datos (Diario Oficial de la Federación, 2014), así como reportes de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2002). Este proceso fue importante, debido a que se buscó disponer de información confiable y válida (Martínez, 2007), así como tener un panorama lo más completo posible del tema a estudiar.

Una vez que se obtuvieron los documentos, las bases de datos e información cuantitativa, se generaron dos líneas de análisis. En primer lugar, se estudiaron los dos objetivos específicos de manera cualitativa, con base en la interpretación, análisis y crítica de las fuentes y los resultados obtenidos por el Programa. Por su parte, los indicadores cuantitativos fueron examinados minuciosamente con estadística descriptiva para comprobar los resultados de los objetivos planteados (Martínez, 2007). La información obtenida se interpretó integralmente para dar a conocer los hallazgos detectados.

Una vez que se realizó el análisis documental y estadístico de los indicadores del PNANP, se generaron propuestas que pueden ayudar a evitar, aminorar o corregir en un futuro las deficiencias, omisiones y contradicciones detectadas en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas para el periodo 2014-2018.

Resultados

Manejo integrado del paisaje

Para este tema en particular se planteó en el PNANP 2014-2018 el objetivo de “lograr el manejo integrado del paisaje de las ANP, sus zonas de influencia y de las Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC), a través de instrumentos y mecanismos que aseguren la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, de los servicios ecosistémicos que generan y el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales bajo criterios de inclusión y equidad”. Para medir el objetivo se plantearon cuatro indicadores y sus respectivas líneas de acción (Tabla 1).

**Tabla 1. Indicadores propuestos en PNANP
(Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018)**

Indicador		Líneas de acción
1	Superficie del territorio nacional dedicada a la conservación a través de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal	Incrementar la superficie del territorio nacional dedicada a la conservación a través de Áreas Naturales Protegidas
		Fomentar el incremento en el número de áreas destinadas voluntariamente a la conservación
2	Superficie del territorio nacional dedicada a la conservación a través de otras modalidades de conservación diferentes a las ANP de competencia federal	Fomentar otros esquemas y modalidades de conservación (OMC) diferentes a las ANP
3	ANP de competencia federal incorporadas en esquemas de conectividad	Fomentar la conectividad de ecosistemas mediante corredores biológicos, ecológicos y complejos de ANP para conservar, restaurar o recuperar la integralidad de los aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos e institucionales del territorio, y asegurar la disponibilidad de los bienes y servicios ecosistémicos e institucionales del territorio, contribuyendo al desarrollo sustentable
4	ANP, Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC) y Otras Modalidades de Conservación (OMC) que cuentan con alguna designación internacional y que incorporan en su operación un programa de manejo de actividades relacionadas con el cumplimiento de dichas designaciones y que coadyuvan al cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por México	Integrar en los programas de manejo de las ANP, RPC y OMC que cuenten con designaciones internacionales actividades específicas relacionadas con el cumplimiento de dichas designaciones

Fuente: elaboración propia.

Destaca que, de los cuatro indicadores propuestos originalmente, tres fueron modificados y dos fueron añadidos. Según la revisión y evaluación de medio término del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas, esto se realizó para facilitar su medición y entendimiento (CONANP y SEMARNAT, 2017) (Tabla 2).

**Tabla 2. Indicadores propuestos en la evaluación
de medio término del PNANP**

Indicador	Unidad de medida	Fórmula	Resultados numéricos del indicador	
			2014	2018
1. Superficie del territorio nacional dedicada a la conservación a través de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal	Hectáreas de ANP	Superficie protegida decretada de competencia federal al año + superficie protegida de competencia federal decretada acumulada del año anterior	26 050 000	90 839 521.55
2. Sitios del territorio nacional dedicados a la conservación a través de Áreas Protegidas de competencia federal bajo otras modalidades (Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, ADVC)	Número de ADVC	Núm. de las ADVC establecidas en el año + Núm. de las ADVC establecidas en años anteriores	372	408
3. Superficie fuera de las ANP bajo manejo que contribuye a la conectividad entre ANP de competencia federal	Hectáreas	Superficie acumulada bajo esquemas que contribuyen a la conectividad entre ANP o entre estas y otras zonas en buen estado de conservación	1 397.769	1 564.352 ¹
4. ANP con designación internacional que incorporan en su operación o manejo actividades relacionadas con el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos por México a través de dichas designaciones	Número de ANP	Número acumulado de ANP con designación internacional que incorporan en su operación o manejo actividades relacionadas con el cumplimiento de dichas designaciones y que coadyuvan al cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por México	32	42 ²
5. ANP de competencia federal con programa de manejo formulado	Número de ANP	Número acumulado de programas de manejo de ANP formulados	83	117
6. Superficies de Zonas Federales Marítimas y Terrestres (ZOFEMAT) y ambientes costeros destinadas a la conservación a través de Acuerdos de Destino	Número de hectáreas	Superficie destinada al servicio de la CONANP al año + superficie destinada al servicio de la CONANP acumulada del año anterior	2013	10 288 ³

¹ Meta fijada para el 2018.² Sólo se contemplan datos sobre reservas de la biósfera del MAB-UNESCO (Man and the Biosphere Programme-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).³ Dato para el 2016.

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2017).

Entre de los resultados obtenidos en el análisis del primer indicador del PNANP (crecimiento del área decretada como ANP) destaca que la superficie del territorio dedicada para la conservación de Áreas Naturales Protegidas de índole federal creció 64 789 521.55 hectáreas (CONANP, 2018). Esto representa un incremento del 248.71 % para el periodo 2014-2018, lo que rebasa con mucho la meta fijada por el programa a 54 488 557 hectáreas. Debe señalarse que durante este tiempo se decretó más superficie de Áreas Naturales Protegidas que en toda la historia del país.

En contraste se observa un importante recorte de presupuesto para este sector a partir del año 2017 (Tabla 3), donde sobresale una disminución aproximada del 21 % de los recursos en comparación al 2016. Estas disparidades representan un incremento del espacio para ser intervenido, pero la reducción del presupuesto debilita la capacidad operativa y administrativa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Tabla 3. Variaciones del presupuesto para ANP en seis años

Año	Presupuesto aprobado	Crecimiento real
2012	1 404 512.000	15.36 %
2013	1 187 485.117	-15.45 %
2014	1 240 252.516	4.44 %
2015	1 224 706.514	-1.25 %
2016	1 358 613.521	10.93 %
2017	1 063 291.350	-21.74 %

Nota: Cifras ajustadas a la inflación, con base en el Presupuesto de Egresos de la Federación y reportes de la Cuenta Pública.
Fuente: Chacón y Garduño, 2017.

Por su parte, se denota que la superficie de protección en sólo seis nuevos decretos fue distribuida en cuatro reservas de la biósfera: Caribe mexicano, Pacífico mexicano profundo, Islas del Pacífico de la Península de Baja California y sierra de Tamaulipas. Y dos áreas de protección de flora y fauna: Bavispe y Cerro Mohinora en el estado de Chihuahua. De éstas, sobresale la declaratoria del Área Natural Protegida más grande de México (Pacífico mexicano profundo) cuya superficie total abarca 43 614 120.18 de hectáreas de espacios marinos que se encuentren bajo los 800 metros de la superficie media del mar y hasta el fondo marino. Debe resaltarse que, de los seis decretos elaborados en el periodo, únicamente dos de las ANP cuentan, hasta la fecha, con un programa de manejo publicado.

La existencia de los programas de manejo para estos nuevos decretos es de gran relevancia, debido a que históricamente México ha padecido la presencia de Áreas Naturales Protegidas de “papel”, donde únicamente se realizan decretos para sumar superficies y números que beneficien

los indicadores oficiales y se deja relegada la asignación de presupuesto, la elaboración y aplicación de un programa de manejo y la presencia de personal para su resguardo.

El indicador número dos, abordó el tema de nuevas áreas voluntarias destinadas para la conservación (AVDC). Según se observó, para el 2018 surgieron 36 nuevas áreas destinadas a este rubro. Lo que representa que los habitantes de 408 áreas privadas, ejidales o comunales decidieron de manera voluntaria proteger una superficie aproximada de 511 338.76 hectáreas. Resalta que en el periodo 2014-2018 creció la superficie en esta modalidad de conservación en un 35.08 %. Si bien los resultados de este indicador parecen satisfactorios, debe analizarse si este crecimiento es resultado del fomento institucional o se dio por otras razones, ya que este tipo de figuras de conservación, al ser privadas no reciben ningún tipo de incentivo económico o fiscal por parte de la federación. Únicamente se les asigna el registro y el reconocimiento público para su potencial apoyo por parte del sector privado o estancias internacionales.

Para el indicador tres de “superficie fuera de las ANP bajo manejo que contribuye a la conectividad entre ANP de competencia federal” los resultados arrojados en la revisión y evaluación de medio término sólo fueron proyecciones, sin datos precisos. Debe resaltarse que la conectividad entre las Áreas Naturales Protegidas es fundamental para mantener el flujo de plantas, animales e intercambio de nutrientes, lo cual permite mantener la salud y variabilidad genética de las especies en las Áreas Naturales Protegidas (Burel y Baudry, 2002; Beier *et al.*, 2008). A pesar de ello, las fuentes oficiales carecen de datos que especifiquen superficies sometidas a estrategias de conservación integral del paisaje terrestre y marino, además se omitió información sobre las acciones institucionales que se han llevado a cabo para mantener los corredores biológicos entre Áreas Naturales Protegidas. Si bien el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas menciona que para el 2014 existían 18 zonas que favorecieron a este tipo de conservación, se excluye información sobre la ubicación de las áreas y superficies intervenidas. Además, se debería mencionar si estos espacios recibieron algún esquema de apoyo nacional o internacional como pago por servicios ambientales u otros tipos de financiamiento que apoyan la conservación.

Para el indicador número cuatro, se hace referencia a la conservación de índole internacional, es decir, espacios decretados con apoyo de organismos de incidencia mundial. En los resultados se observó que 42 ANP tienen una designación de este tipo, pero se detectó que sólo se contemplan el número de reservas de la biósfera del MAB-UNESCO (Man and the Biosphere Programme). Es de subrayar que se dejan de lado otras modalidades de conservación internacional, como Sitios Ramsar y Bienes Naturales de la UNESCO, que según Martínez y Gallina (2018) suman 142 Sitios Ramsar en México, de los cuales 80 de ellos se ubican total o parcialmente en polígonos de 71 Áreas Naturales Protegidas de competencia de la federación, así como siete Bienes Culturales de la

UNESCO. Igualmente se dejan fuera indicadores importantes como superficie y representatividad de los ecosistemas que tienen estos esquemas de conservación.

El indicador cinco se enfoca en medir cuántas Áreas Naturales Protegidas cuentan con un programa de manejo. Es fundamental este indicador, ya que, junto al decreto, el programa de manejo es el instrumento de política pública que establece las directrices de la conservación en cada una de las ANP. En este sentido, se observó que la información del PNANP menciona la existencia de 124 programas de manejo. Lo que contrasta con los 117 elaborados y publicados para el 2018. Esto quiere decir que siete de los programas no han sido publicados y por lo tanto no son aplicados en las ANP. Igualmente, se advirtió que en el periodo 2014-2018 se sumaron 34 programas de manejo formulados y publicados; esto significa que se avanzó 40.96 % en este tema. Pese a ello, aún quedan 65 áreas protegidas que carecen de un programa de manejo. Debe destacarse que se carece de información sobre cuántas áreas realmente aplican estos programas.

El indicador seis hace referencia a las superficies de zonas federales marítimas y terrestres y ambientes costeros dedicadas a la conservación a través de Acuerdos de Destino (ZOFEMAT). Según SEMARNAT (2016), estos acuerdos son el equivalente de las concesiones, pero aplican sólo para entidades públicas. Se puede pedir el Destino de una Zona Federal, debido a que son bienes de la nación y se consideran inalienables, pero el Destino (o la concesión) crea derechos de uso o aprovechamiento. Según la evidencia encontrada, para el año 2014 existían aproximadamente sólo 2 013 hectáreas con esta modalidad de conservación (CONANP, 2014), y para el año 2016 se incrementó esa superficie en 10 288 hectáreas, lo cual indica que la superficie ZOFEMAT aumentó 411.08 % para fungir como espacio de manejo y conservación de la flora y fauna silvestres. Lo anterior es un avance para cimentar los procesos de conectividad biológica y virar hacia un manejo integral del paisaje en un futuro.

Con base en los resultados obtenidos del análisis del objetivo y los indicadores, se observó que no se contó con criterios específicos para medir la inclusión de las comunidades locales y la equidad en el objetivo de “manejo integrado de paisaje”. Por otro lado, es necesario fortalecer el trabajo para lograr dicho manejo de las Áreas Naturales Protegidas y sus zonas de influencia en México. Destacan la falta de datos sobre superficies con algún esquema de conservación en las zonas colindantes con las ANP, así como la carencia de mecanismos claros para garantizar la conectividad biológica entre las áreas naturales protegidas y otros espacios sin decretos. A lo anterior, debe sumarse la necesidad de desarrollar instrumentos legales en el país que contemplen los conceptos de Regiones Prioritarias para la Conservación y Corredores biológicos. Finalmente, resulta importante para el manejo integral del paisaje, tener indicadores que proporcionen información sobre la aplicación de los programas de manejo, debido a que en la actualidad se carece de datos que ayuden a evaluar el éxito o fracaso de estas herramientas de gestión del territorio.

Conservación y manejo de la biodiversidad

Para este tema se planteó como objetivo específico “mantener la representatividad de los ecosistemas y su biodiversidad, asegurando la provisión de servicios ambientales mediante su conservación y manejo sustentable con criterios de inclusión y equidad”. Dentro del documento se propusieron originalmente siete indicadores y siete líneas de acción (Tabla 4).

**Tabla 4.- indicadores propuestos en PNANP
(Plan Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018)**

Indicador	Indicadores del objetivo	Líneas de acción
1	ANP de competencia federal susceptible de contar con programa de manejo que incluyan este instrumento	Dotar de programa de manejo a las ANP de competencia federal susceptibles de contar con dicho instrumento, con el fin de asegurar su adecuada administración y manejo
2	Programas de acción para la conservación de especies (PACE) elaborados	Elaborar e implementar programas y acciones para la conservación y recuperación de especies en riesgo en ANP, RPC u OMC, con la participación de la sociedad bajo criterios de inclusión y equidad
3	ANP y RPC que implementan monitoreo de especies prioritarias	Generar información sistematizada y oportuna que apoye la toma de decisiones en ANP, RPC y en sus zonas de influencia que por sus características la CONANP determine como prioritarias para su conservación
4	ANP y Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC) y otras modalidades de conservación con acciones de restauración	Incrementar la superficie en procesos de restauración de paisajes y cuencas en ANP, RPC y OMC, con el fin de mantener y restablecer sus funciones fomentando su conectividad y la provisión de bienes y servicios ecosistémicos
5	ANP de competencia federal que cuentan con programa de manejo del fuego	Elaborar e implementar programas de manejo del fuego en ANP, de acuerdo con la especificidad de los ecosistemas, la incidencia y riesgo de incendios
6	Áreas Naturales Protegidas federales con acciones de monitoreo, prevención, control y saneamiento sobre plagas y enfermedades forestales	Fortalecer y fomentar las acciones de monitoreo, prevención, control y saneamiento sobre plagas y enfermedades forestales en ANP de competencia federal
7	Comités de vigilancia comunitaria para la protección y monitoreo de la biodiversidad en las ANP federales y otras modalidades de conservación	Fomentar y fortalecer los comités de vigilancia comunitaria, que contribuyen a la protección, manejo y monitoreo de la biodiversidad

Fuente: elaboración propia.

Debe destacarse el análisis comparativo entre la Tabla 4 y la Tabla 5, debido a que es evidente que algunos indicadores fueron modificados sustancialmente; igualmente el primer indicador (Tabla 4) para este apartado fue eliminado, esto se justifica si se observa que en la sección de manejo integral del paisaje ya se contaba con un indicador similar.

En la evaluación intermedia del PNANP se generó un primer indicador, cuya función fue medir el número de estrategias estructuradas para cada especie prioritaria (en el marco del Programa de Acción para la Conservación de Especies, PACE), con la finalidad de favorecer la recuperación de sus poblaciones a nivel nacional. Como resultado, se observa que sólo 45 especies cuentan con un Programa de Acción, de las 372 especies de plantas y animales enlistadas como prioritarias en el Diario Oficial de la Federación, del 5 de marzo del 2014 (Tabla 5).

Tabla 5. Indicadores propuestos en la evaluación de medio término del PNANP

Número	Indicador	Unidad de medida	Formula de medición
1	Especies prioritarias con Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE) para las que se implementan acciones de conservación dentro y/o fuera de ANP	Especie prioritaria	Número de especies prioritarias con PACE y acciones de conservación
2	ANP que implementan monitoreo de especies prioritarias	Número de ANP	Número acumulado de ANP que implementan monitoreo de especies prioritarias
3	ANP y otras modalidades de conservación con acciones de restauración ecológica incluyendo la reforestación, la restauración de suelos, la reintroducción de fauna y la translocación de colonias de coral	Hectáreas restauradas	Superficie de Áreas Naturales Protegidas de competencia federal, RPC y otras modalidades de conservación con acciones de restauración por año
4	ANP de competencia federal que cuentan con programa de manejo del fuego	ANP terrestres	Número de ANP terrestres con programa de manejo del fuego elaborado y en implementación
5	Áreas Naturales Protegidas federales que conservan masas forestales saludables, en las que se va recuperando la vocación forestal de sus superficies, así como en las que se implementan acciones de monitoreo, prevención, control y saneamiento sobre plagas y enfermedades forestales	Número de ANP	Número de ANP que realizan acciones de monitoreo, prevención, control y saneamiento, así como de recuperación

Número	Indicador	Unidad de medida	Formula de medición
6	Comités de vigilancia comunitaria para la protección y monitoreo de la biodiversidad en las ANP federales y otras modalidades de conservación	Comités de vigilancia	Número de comités conformados en ANP y OMC

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2017.

Originalmente, se había planteado como objetivo la protección de 100 especies para el 2018 y para su evaluación intermedia se redujo la meta a sólo 50 especies para el mismo año; esto quiere decir que sólo 12.09 % de las especies prioritarias han sido atendidas con un Programa de Acción que favorezca su reproducción, reintroducción o conservación. Igualmente, se deja ver que no se cumplió con ninguna de las dos metas trazadas en el Programa y su evaluación intermedia con respecto a este indicador.

El indicador dos se encuentra entrelazado con el indicador uno, debido a que hace referencia sobre Áreas Naturales Protegidas que implementan monitoreo de especies prioritarias. Según los resultados, se observó en el PNANP que en 2014 se realizaba monitoreo de especies en 35 ANP, y para el año 2016 existían 48 ANP en donde se realizaba esta actividad. Sólo 23 % de la totalidad de las Áreas Naturales Protegidas realizan acciones al respecto. Debe señalarse que estos bajos resultados pueden deberse al patrón de distribución de las especies prioritarias, ya que en algunas ANP pueden estar presentes y en otras estar ausentes. Sin embargo, se encontró una correlación con el bajo porcentaje de especies prioritarias enlistadas en el Diario Oficial de la Federación, que cuentan con un Programa de Acción para su conservación.

El indicador tres evaluó los avances con respecto a la superficie dentro de las ANP que fueron intervenidas con acciones de restauración ecológica. Según el análisis, para el año 2014 se habían restaurado 76 mil hectáreas, pero en los años siguientes estas superficies de restauración fueron bajando gradualmente. Por ejemplo, en 2016 se habían restaurado sólo 37 184 hectáreas y para el año 2017 se había avanzado con 26 890 hectáreas, en 81 Áreas Naturales Protegidas (CONANP y SEMARNAT, 2017). Esto quiere decir, que en comparación con años previos al 2014, se redujeron sustancialmente las actividades de reforestación, mantenimiento de suelos, remoción de basura, limpieza y saneamiento, entre otras actividades fundamentales para la conservación de estos espacios. Igualmente, las acciones de restauración se quedaron muy lejos de 80 mil hectáreas por año, que se fijaron como meta para 2018 en el PNANP.

El indicador cuatro hace una sumatoria de las ANP terrestres que cuentan con programa de manejo del fuego elaborado y en implementación. Según el análisis, para el año 2013 se contaba

con sólo 14 programas de ese tipo y para el 2017 ya sumaban 57 programas, lo que representa un avance importante en el tema de prevención y manejo del fuego. Además, se superó ligeramente la meta trazada de 52 Áreas Naturales Protegidas con el Programa de Manejo del Fuego.

El indicador cinco mide el número de ANP que realizan acciones de monitoreo, prevención, control y saneamiento, así como de recuperación de las superficies que se encuentran afectadas con plagas y enfermedades forestales. Según lo observado, sólo en 52 áreas se realizaron acciones de monitoreo, prevención, control y saneamiento en el año 2014, y para el año 2016 esta cantidad disminuyó a sólo 42 áreas; alejándose así de su meta del año 2018, donde se contemplaba que 70 % de las ANP de México contaran con acciones de este tipo.

El indicador seis es de gran relevancia, debido a que hace referencia a la integración de comités de vigilancia comunitaria para la protección y monitoreo de la biodiversidad en las ANP federales. Vale la pena mencionar que más del 61 % de la superficie total de las ANP se encuentra en un régimen de tenencia de la tierra ejidal y comunal (Bezaury y Gutiérrez, 2009), por lo que resulta fundamental la participación de las comunidades locales en las actividades de vigilancia para la conservación.

Para este estudio se encontró que en el año 2013 existían 139 comités de vigilancia y para 2016 estaban conformados 288. Estos resultados se encuentran lejos de alcanzar la meta fijada en el PNANP, que era de 670 comités de vigilancia comunitaria para las ANP. Es de cuestionarse también que los resultados del indicador no mencionan la distribución de los comités de vigilancia en las ANP, además se omite información sobre la operatividad de los mismos. En general, para el objetivo de “conservación y manejo de la biodiversidad” se detectó la falta de indicadores que muestren la representatividad de los ecosistemas y su biodiversidad, así como su estado de conservación. Sin esta información es difícil combatir las transformaciones de las ANP, además de prevenir los riesgos que enfrentan. Destacaron los bajos niveles de intervención con respecto a la conservación de la biodiversidad, en particular, se observó que sólo 12 % de las especies enlistadas como prioritarias para la conservación reciben algún tipo de atención. Igualmente se observó la carencia de indicadores específicos para los criterios de inclusión y equidad con respecto a la conservación y manejo de la biodiversidad.

Discusión

Los indicadores seleccionados para medir los avances de “manejo integrado del paisaje” y “conservación y manejo de la biodiversidad”, ayudaron a revelar de manera parcial la situación actual de las Áreas Naturales Protegidas, debido a que dentro de la evaluación de medio término se destacan los

indicadores que obtuvieron resultados y avances positivos y se minimizan u omiten aquellos que no cumplen con las metas establecidas. La muestra de ello es la omisión de indicadores de gran relevancia para medir el éxito o fracaso de las estrategias de conservación. Tanto en el objetivo de “manejo integrado del paisaje”, como en “conservación y manejo de la biodiversidad”, se observó la falta de indicadores que permitieran ver información tan importante como: dinámicas de transformación de la cubierta vegetal en las ANP, cambios de uso de suelo, pérdida de biodiversidad, nivel de conectividad, así como indicadores para medir el riesgo de modificaciones en los ecosistemas de las ANP.

Es de destacar que México ratificó los compromisos internacionales del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi, adoptados en la décima Conferencia de las partes de la Convención sobre la Diversidad Biológica en el 2010 (CONANP y SEMARNAT, 2017). Con ello surgió la necesidad de plantear estrategias que favorecieran el Manejo integral del paisaje. Con base en ello, la federación añadió al Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas el objetivo de “manejo integrado del paisaje”. Sin embargo, se observó que los indicadores planteados para medir este objetivo son escasos y en algunos casos se integran sin una base legal. El ejemplo que más destaca es el indicador de las áreas naturales de competencias federales incorporadas en los esquemas de conectividad.

Este punto es importante cuando se observa que el tema de corredores biológicos o ecológicos aún no se contempla en la legislación mexicana. Igualmente, esto origina que la federación se encuentre atada para diseñar planes o proyectos para fortalecer el “manejo integrado del paisaje”, además de asignar recursos monetarios para la aplicación de los mismos. Según la evaluación de medio término del PNANP ya existen áreas en el país que realizan alguna estrategia de este tipo. A pesar de ello, se observó que no hay indicadores o mediciones que evidencien la cantidad de presupuesto asignado, tipo de estrategia o proyecto y ubicación y superficie de lugares beneficiados. Por tal motivo, se puede deducir que aún hace falta mucho trabajo para alcanzar un manejo integrado del paisaje en el país.

Por su parte, se observó en el apartado de “conservación y manejo de la biodiversidad”, que se planteaba el objetivo de mantener la representatividad biológica de los ecosistemas en las ANP. No obstante, es importante discutir el por qué se omitieron indicadores que pudieran llevar a cuantificar la representatividad de los ecosistemas en las Áreas Naturales Protegidas, además, se omiten datos sobre modificaciones de los ecosistemas o evaluaciones de su estado actual. Es decir, no aborda las posibles transformaciones de los ecosistemas derivadas de actividades humanas. Estas omisiones en la selección de indicadores, son de gran relevancia cuando la evidencia científica señala que del 30 al 35 % de las Reservas de la Biósfera (Sánchez y Figueroa, 2007; Figueroa *et al.*, 2011) y 33 % en las áreas de protección de flora y fauna fueron determinadas como no efectivas

para contener procesos de cambio en el uso de suelo y la vegetación (Sánchez *et al.*, 2009). Esto quiere decir que un importante número de ANP en el país, presentan procesos de deforestación, modificaciones en los ecosistemas y pérdida de biodiversidad.

Igualmente, deben mencionarse las omisiones en el PNANP para realizar mediciones sobre riesgos de transformación en las ANP. Esto es de relevancia en el contexto actual, debido a las reformas a la Ley Minera, en particular el artículo 6, el cual menciona que:

La exploración, explotación y beneficio de los minerales o sustancias a que se refiere esta Ley son de utilidad pública, serán preferentes sobre cualquier otro uso o aprovechamiento del terreno, con sujeción a las condiciones que establece la misma, y únicamente por ley de carácter federal podrán establecerse contribuciones que graven estas actividades.

Como se observa, dicha Ley da prioridad a la actividad extractiva sobre cualquier uso, incluido la conservación. Esto genera que diversas áreas protegidas se encuentren en riesgo por la probable reducción de sus cubiertas vegetales y las modificaciones en su representatividad de los ecosistemas. Lo anterior no es asunto menor, ya que según Armendáriz y Ortega (2015) existían 1 609 concesiones mineras en 63 Áreas Naturales Protegidas federales, lo que representa casi 1 500 000 hectáreas al interior de las ANP. Es elemental mencionar que en la actualidad existe la capacidad científica y tecnológica para medir los indicadores omitidos. De hecho, el Estado mexicano cuenta con organismos federales especializados para tal fin. Un ejemplo de estas instituciones es el Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Este Sistema surgió en el año 2002 con el objetivo principal de “Contar con un sistema que incorpore indicadores biológicos, geográficos y sociales, que permita dar a conocer los resultados sobre la efectividad e impacto en la aplicación de políticas públicas en las Áreas Naturales Protegidas de ámbito federal y otras modalidades de conservación”. Durante nueve años la producción de información por parte de esta institución se incrementó hasta alcanzar su tope máximo en el año 2011 (SIMEC, 2010). En los años subsiguientes, se detectó que el SIMEC redujo de manera importante la producción de información, relacionada con las tasas de transformación de los ecosistemas terrestres en las Áreas Naturales Protegidas federales, en el periodo 2014-2018.

El debilitamiento del SIMEC y la omisión de estas mediciones durante el periodo de análisis, no permiten ver si las ANP cumplen con lo establecido en el artículo 45 de la Ley general de equilibrio ecológico y protección al ambiente, la cual menciona que la instauración de las ANP tiene por objeto: *I.- Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones*

biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, así como sus funciones, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. Es de gran relevancia sensibilizar a las autoridades sobre la falta de indicadores para medir el cambio en la cubierta vegetal y uso de suelo, pérdida de biodiversidad, representatividad de los ecosistemas, así como la evaluación de riesgos potenciales para las Áreas Naturales Protegidas. Sobre todo, en un contexto donde los espacios protegidos se encuentran en aumento.

Conclusiones

Las áreas protegidas se han reconocido por su importancia para la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas. Por lo tanto, es necesario generar Programas nacionales que permitan fijar los objetivos, directrices y metas que se deben alcanzar en el país. El Programa Nacional para Áreas Naturales Protegidas para el periodo 2014-2018, se fijó los objetivos de alcanzar el “manejo integrado del paisaje” y la “conservación y manejo de la biodiversidad”. Dentro de sus indicadores planteados hubo avances importantes, de los cuales destacan: el incremento de la superficie de las Áreas Naturales Protegidas, el aumento de programas de manejo y la creación de más comités de vigilancia comunitaria.

En contraparte, resaltaron algunas deficiencias, principalmente en las estrategias de conservación o manejo en zonas de influencia en México, reducción en las actividades de restauración de ecosistemas en las ANP, carencia de indicadores para medir los criterios de inclusión y equidad, así como los bajos niveles de intervención con respecto a la conservación de la biodiversidad, en particular, para las especies enlistadas como prioritarias para la conservación. Además, es de destacar que los indicadores propuestos por el Programa Nacional son escasos, y no brindan la información necesaria para evaluar integralmente los avances o retrocesos de los objetivos “manejo integrado del paisaje” y la “conservación y manejo de la biodiversidad”.

Se dejó ver que en ambos objetivos se omitieron indicadores para medir el cambio en la cubierta vegetal y uso de suelo, pérdida de biodiversidad, representatividad de los ecosistemas y riesgos por actividades humanas para las Áreas Naturales Protegidas. Estos indicadores podrían coadyuvar sustancialmente a la elaboración de un diagnóstico integral sobre el estado actual de las ANP en México.

Referencias

- Armendáriz, Elisa Jeanneht y Ortega, Alfredo (2015). "Concesiones mineras en áreas naturales protegidas de México". *Jornada Ecológica*, (200), pp. 11-13.
- Azuela, Antonio y Mussetta, Paula (2009). "Algo más que ambiente. Conflictos sociales en tres áreas naturales protegidas de México". *Revista de Ciencias Sociales, Segunda Época*, 1(16), pp. 191-215.
- Bardach, Eugene (2004). *Los ocho pasos para el análisis de políticas públicas*. México: Centro de Investigación y Docencia Económica.
- Bastidas, Lina María; Ramírez, Benito; Cesín, Alfredo; Martínez, Daniel; Juárez, Pedro, y Vaquera, Humberto (2017). "Las comunidades indígenas y la relación con la industria minera en México". *Ambiente y Sostenibilidad*, pp. 80-96.
- Bezaury, Juan y Gutiérrez, David (2009). "Áreas naturales protegidas y desarrollo social en México". En *Capital Natural de México*, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. México: Conabio, pp. 385-431. Recuperado de [https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol %20II/II09_Areas %20naturales %20protegidas %20y %20desarrollo %20social %20en %20Mex.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20II/II09_Areas%20naturales%20protegidas%20y%20desarrollo%20social%20en%20Mex.pdf)
- Beier, Paul; Majka, Daniel, y Spencer, Wayne (2008). "Forks in the Road: Choices in Procedures for Designing Wildland Linkages". *Conservation Biology*, 22(4), pp. 836-851. Recuperado de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2008.00942.x>
- Brenner, Ludger (2006). "Áreas naturales protegidas y ecoturismo: el caso de la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, México". *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, 27(105). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/137/13710508.pdf>
- Brenner, Ludger (2010). "Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas". *Revista mexicana de sociología*, 72(2), pp. 283-310. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S018825032010000200004&script=sci_arttext
- Burel, Françoise y Baudry, Jacques (2002). *Ecología del paisaje: Conceptos, métodos y aplicaciones*. Madrid, España: Mundi-Prensa.
- Chacón, Gina y Garduño, Javier (2017) "¿Cuánto invierte el gobierno en la protección de nuestro hogar...nuestro patrimonio natural?". FUNDAR, Centro de Análisis e Investigación. Recuperado de <http://noroosteenlamira.org.mx/wp-content/uploads/2017/03/infografia-APN-web.pdf>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2014). "Análisis técnico de las solicitudes ingresadas por parte de la CONANP a la SEMARNAT: 'Asesoría para la elaboración del diagnóstico que determine las necesidades y apoye a la solución en el proceso de obtención en destino de las tierras de la federación dentro de las ANP de competencia federal'". México. Recuperado de https://www.conanp.gob.mx/contenido/pdf/normatividad/estudios/DGOR/Asesoría_elab_de_giag_determine_necesidades_y_apoye_solucion_en_proceso_obtencion_de_tie-rras_dentro_de_ANP.pdf

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2017). “Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014–2018: Revisión y evaluación de medio término”. México. Recuperado de https://simec.conanp.gob.mx/pdf_evaluacion/PNANP2014-2018.pdf
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2018). “100 años de conservación en México: Áreas Naturales Protegidas de México”. México. Recuperado de <https://www.gob.mx/conanp/documentos/libro-100-anos-de-conservacion>
- Diario Oficial de la Federación (5 de marzo del 2014). “Acuerdo por el que se da a conocer la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación”. México. Recuperado de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5334865&fecha=05/03/2014
- Figueroa, Fernanda; Sánchez, Víctor; Illoldi, Patricia, y Linaje, Miguel (2011). “Evaluación de la efectividad de las áreas protegidas para contener procesos de cambio en el uso del suelo y la vegetación. ¿Un índice es suficiente?”. *Revista mexicana de biodiversidad*, 82(3), pp. 951-963.
- González, Héctor Abelardo; Cortés, Patricia; Íñiguez, Luis Ignacio, y Ortega, Alfredo (2014). “Las áreas naturales protegidas de México”. *Investigación y ciencia*, 22(60). Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/674/67431160002/>
- Martínez, Joel Maximiliano (2015) “Las áreas naturales protegidas como herramienta para el cuidado y gestión de los recursos naturales: caso de la reserva de la biósfera de La Sepultura en el estado de Chiapas”. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, (13).
- Martínez, Laura y Gallina, María Pía (2018). “Las Áreas Naturales Protegidas en el contexto internacional”. En Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (ed.). *100 años de conservación en México: Áreas Naturales Protegidas de México*. México: SEMARNAT/CONANP, pp. 82-87.
- Martínez Vilchis, José (2007). *Desarrollos instrumentales de un sistema de seguimiento y evaluación de gestión por resultados*. Universidad Autónoma del Estado de México, pp. 167.
- Merino Cuesta, Marisa (2010). *Fundamentos de evaluación de políticas públicas*. España: Agencia de Evaluación y Calidad, 120 pp.
- Koleff, Patricia y Urquiza, Tania (coords) (2011). *Planeación para la conservación de la biodiversidad terrestre en México: retos en un país megadiverso*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 244 pp.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2002). *Lineamientos para evaluadores de resultados: Serie temática sobre seguimiento y evaluación No. 1. 3*. Recuperado de http://web.undp.org/evaluation/documents/HandBook/OC-guidelines/SP-guidelines_OCE.pdf
- Rappo, Susana Edith; Vázquez, Rosalía; Capilla, Maricela, y Formacio, Xóchitl (2015). “La disputa por los territorios rurales frente a la nueva cara del extractivismo minero y los procesos de resistencia en Puebla, México”. *Revista NERA*, 18(28).
- Rzedowski, Jerzy (1991). “Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México”. *Acta botánica mexicana*, (14), pp. 3-21.

- Sánchez, Víctor; Figueroa, Fernanda; Illaldi, Patricia; Linaje, Miguel, y Conabio (2009). “Efectividad de las áreas naturales protegidas de México”. En *Capital natural de México II*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, pp. 394-397.
- Sánchez, Víctor y Figueroa, Fernanda (2007). “La efectividad de las reservas de la biósfera en México para contener procesos de cambio en el uso del suelo y la vegetación”. En Gonzalo Halffter, Sergio Guevara y Antonio Melic (coords.), *Hacia una cultura de conservación de la diversidad biológica*, pp. 161-171. Recuperado de <http://sea-entomologia.org/PDF/PDFSM-3MVOL6/Pdf18161172018SanchezCordero.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2013). *Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018*. Recuperado de <https://www.gob.mx/conanp/documentos/programa-nacional-de-areas-naturales-protegidas>
- SEMARNAT (febrero 2016). “Programa de conservación y uso sustentable de la biodiversidad marino-costero en el golfo de California-BioMar”. *Boletín Informativo del Programa BioMar*, (7). Recuperado de http://www.biomar.org/site/wp-content/uploads/2016/05/boletin_inf_BioMar_feb_2016.pdf
- Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC) (2010). *Evolución del Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación*. SIMEC, 64 pp. Recuperado de https://simec.conanp.gob.mx/libros/simec_2010_esp.pdf

Editora asociada: Griselda Escalona Segura

Recibido: 14 de febrero de 2019

Aceptado: 7 de octubre de 2019