

Estrategia sustentable en las áreas naturales protegidas del Estado de México para la adaptación al cambio climático frente al 2021

Alfredo David Zarazua Rodríguez.¹

María del Carmen Salgado Vega.²

Resumen

México tiene características geográficas que lo colocan como un país vulnerable a los efectos del cambio climático, su localización entre dos océanos, su latitud y sus relieves, lo exponen a diferentes fenómenos meteorológicos. Los cuales podrían causar daños en la infraestructura, pérdida de vidas humanas, migración, caída de la productividad económica, etc. El objetivo de la investigación es diagnosticar las áreas de oportunidad en las Áreas Naturales Protegidas en el Estado de México, mediante un análisis crítico a la visión conservadurista tradicional, realizando una investigación documental descriptiva de los programas de manejo y normatividad que permita conocer el estado actual de estas áreas, con el fin de proponer una estrategia sustentable de adaptación al cambio climático de cara al 2021.

Conceptos clave: Cambio Climático, Áreas Naturales Protegidas, Sustentabilidad, Estado de México.

Introducción

El incremento de la temperatura causante del cambio climático, es impulsado por la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), que se liberan naturalmente en la atmósfera, sumado a las emisiones producidas por actividades humanas, como la quema de combustibles fósiles y la gestión no sostenible de los suelos; la deforestación, que representa aproximadamente un 20% de las emisiones de dióxido de carbono producidas por los seres humanos, generan el cambio climático antropogénico, modificando la temperatura media del planeta.

Las variaciones e intensidad de los eventos climáticos impactan cada vez más a los socioecosistemas. México por sus características geográficas es un país vulnerable a los efectos del cambio climático, por lo que es necesario proponer estrategias integrales de adaptación. En este sentido la CONANP (2015: 7) asegura que “las Áreas Naturales Protegidas son soluciones naturales a este fenómeno, ya que nos brindan protección a fenómenos naturales extremos y contribuyen de manera importante a la captura de carbono, además de

1 Maestrante en Estudios Sustentables Regionales y Metropolitanos de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) Toluca, Estado de México.

Correo:david-159a@hotmail.com

2 Doctora en estructura económica, desigualdad social y políticas públicas. Profesora de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) Toluca, Estado de México.

Correo:casa1961@yahoo.com.mx

que representan una oportunidad para conservar el patrimonio natural de México, fortalecer la economía y mejorar el bienestar humano”.

Actualmente la legislación y políticas dirigidas a las Áreas Naturales Protegidas (ANP), las contemplan como instrumentos esenciales para la conservación de los recursos naturales, sin embargo, se deben entender como un sistema complejo que está ligado a los procesos sociales y urbanos, que además de proporcionar múltiples servicios ambientales tanto para las comunidades que viven en ellos como para los que viven en las ciudades, son una medida importante para la adaptación al cambio climático.

El objetivo del artículo es diagnosticar las áreas de oportunidad en las Áreas Naturales Protegidas en el Estado de México, mediante un análisis crítico a la visión conservadurista tradicional, realizando una investigación documental descriptiva de los programas de manejo y normatividad que permita conocer el estado actual de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de realizar una estrategia sustentable de adaptación al cambio climático de cara al 2021.

Para realizar el análisis del presente trabajo, se obtendrán datos de los decretos y programas de manejo de las ANP del Estado de México a partir de la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF); Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y del Instituto Nacional de Ecología, para obtener el número total de ANP en el estado, sus categorías de manejo, bajo que jurisdicción se encuentran, y la superficie cubierta.

El presente trabajo se divide en cinco apartados: en el primer apartado se conforma el marco teórico-conceptual en el que se suscriben la descripción y definición de las variables que permitan la identificación del cambio climático y las Áreas Naturales Protegidas; para el segundo apartado se realiza el planteamiento de la problemática en el Estado de México respecto a las ANP, para el tercer apartado se realiza una discusión sobre del conservadurismo biológico a la adaptación al cambio climático; en el cuarto apartado se diagnostica la situación actual de las Áreas Naturales Protegidas mediante un análisis crítico realizando una investigación documental descriptiva de los programas de manejo y normatividad; en el quinto apartado se propondrá una estrategia integral de eficiencia de las ANP de adaptación al cambio climático y finalmente se presentan las conclusiones.

1. Marco teórico- conceptual

En este apartado se brindarán los elementos teóricos y conceptuales que pongan en contexto al lector a través de las definiciones de cambio climático, sustentabilidad y áreas naturales protegidas, para el entendimiento de la construcción de una estrategia sustentable de adaptación.

1.1 Cambio climático

La noción de cambio climático es tratada en función del enfoque de la ONU (1992: 4) cuya organización la define como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la

variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. Esta misma definición es tomada por el Senado de la República Mexicana a través de la LGEEPA (2007: 3).

El cambio climático se da de forma natural y también como resultado de actividades humanas, que potencian el calentamiento global, incrementando las temperaturas promedio terrestres y marinas a nivel mundial.

Por su parte, Díaz (2012) menciona que luego de la publicación del Informe Stern sobre la economía del cambio climático, la mayoría de los gobiernos también acepta que la solución al problema del cambio climático es asequible, más que los costos de la inacción. El impulso político también cobra ritmo. Muchos gobiernos están fijando metas ambiciosas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la mitigación del cambio climático es hoy un elemento inamovible de la agenda del Grupo de los Ocho (G8), o sea de los países más industrializados.

1.2 Sustentabilidad

La sustentabilidad es definida por la legislación federal (LGEEPA, 2007: 3) como: “El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del 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 ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”.

Otra perspectiva es la que se propone en 1987, en el informe Brundtland, en “nuestro futuro común” por parte de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, a partir del cual Gudynas (2004: 50) menciona que la sustentabilidad es “asegurar que se satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”. Este concepto de desarrollo sustentable implica límites, no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas.

Gudynas (2004) presenta los siguientes principios para llegar a una sociedad sustentable: el respetar y cuidar la comunidad de los seres vivos; mejorar la calidad de la vida humana; conservar la biodiversidad; reducir al mínimo el agotamiento de los recursos no renovables; mantenerse dentro de la capacidad de carga de la Tierra; modificar las actitudes y prácticas personales; facultar a las comunidades para que cuiden su propio ambiente; proporcionar un marco nacional para la integración de la conservación y la adaptación.

La sustentabilidad, como la define la CONANP (2015) es un concepto que tiene una multiplicidad de perspectivas válidas para su definición y análisis. Todas ellas implican entender la interrelación entre aspectos ecológicos, económicos y sociales, así como cuestiones de equidad intra e intergeneracional, y la articulación de escalas temporales, espaciales e institucionales.

1.3 Áreas Naturales Protegidas

Las Áreas Naturales Protegidas son definidas por la legislación federal (LGEEPA, 2007) como zonas del territorio nacional en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen de protección de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

El Convenio sobre la Biodiversidad Biológica (ONU, 2019: 55) proporciona otra definición de un Área Protegida como un “espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado legalmente o por otros medios eficaces, con el fin de lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza y los servicios de los ecosistemas y valores culturales asociados”. La creación de redes de áreas protegidas extensas, ecológicamente representativas, gestionadas eficazmente y financieramente seguras es una estrategia crítica, no sólo para la conservación de la diversidad biológica, sino también para asegurar los bienes y servicios de los ecosistemas, permitir la mitigación y adaptación al cambio climático.

La institución encargada de estas áreas es la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), como órgano desconcentrado de la SEMARNAT. En el cuadro 1 se presentan las diferentes categorías que clasifica la legislación mexicana.

Cuadro 1. Categorías de las Áreas Naturales Protegidas en México.

Categorías	Descripción
Reservas de la Biosfera	Áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieren ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
Parques Nacionales	Representaciones biogeográficas a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de la flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo de turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.
Monumentos Naturales	Se establecen en áreas que contengan uno o varios elementos naturales, consistentes en lugares u objetos naturales, que por su carácter único o excepcional, interés estético, valor histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta.
Áreas de Protección de los Recursos Naturales	Son aquellas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal.
Áreas de Protección de Flora y fauna	Constituyen en lugares que contienen los hábitats de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres.

Santuarios	Áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o de hábitats de distribución restringida. Dichas áreas abarcan cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas, u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser preservadas o protegidas.
Parques y Reservas Estatales y Zonas de Preservación Ecológica	Son categorías que establecen las legislaciones locales.

Fuente: Elaboración propia con base en la LGEEPA (DOF, 2007).

1.4 Hacia la construcción de una estrategia sustentable de adaptación al cambio climático

Las Áreas Naturales Protegidas son una herramienta de adaptación al cambio climático. Estas áreas contienen algunos de los paisajes más increíbles, los lugares con mayor biodiversidad, y nos proveen con servicios vitales para la supervivencia y bienestar de la humanidad.

En este sentido, la CONANP (2015: 24) define a la adaptación como “aquellas medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos benéficos”. Cuando los sistemas cuentan con el potencial o habilidad para ajustarse satisfactoriamente a los cambios climáticos, ya sean a la variabilidad climática o a eventos meteorológicos extremos, y cuando podemos tomar ventajas de las oportunidades y hacer frente a las consecuencias para reducir los daños del riesgo, se reconoce su capacidad adaptativa.

Se contempla entonces, la adaptación basada en ecosistemas por parte de las ANP a través de programas para el manejo de los servicios que presta el medio ambiente, como parte de una estrategia más amplia de adaptación al Cambio Climático, para ayudar a las personas a enfrentar los efectos adversos del cambio climático. La adaptación integra el manejo sustentable, la conservación y la restauración de ecosistemas para mantener la provisión de servicios ecosistémicos que permitan reducir los impactos del cambio climático, su propósito es mantener y aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las comunidades humanas.

2. Planteamiento del problema

Según el INECC (2012) es posible que los mayores efectos en México, derivados de los cambios en patrones de precipitación y calor, impacten la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos extremos, como huracanes, los cuales podrían causar daños en la infraestructura, pérdida de vidas humanas o en la caída de la productividad agropecuaria entre otros.

Se han realizado estudios sobre las condiciones de peligro a los que está sujeto México, según las proyecciones de los escenarios de cambio climático para México en el siglo XXI

muestran un aumento de temperatura promedio anual, que va de 0.5 a 2°C para el periodo de 2015-2039 y de hasta de 3.7°C para finales de siglo. (DOF, 2014: 8).

Los hábitats naturales reducen el volumen de gases de efecto invernadero que se liberan en la atmósfera y ayuda a las comunidades a adaptarse al cambio climático. El mantener las condiciones naturales de los ecosistemas a través de las ANP permite lograr la adaptación a los impactos del cambio climático sobre nuestras sociedades urbanas y no urbanas.

La asombrosa biodiversidad de México se debe tanto a su posición biogeográfica, como a su intrincado relieve, la variedad climática y su compleja historia geológica, etc. México es un país privilegiado por su biodiversidad, ya que es el cuarto país megadiverso después de Brasil, Colombia e Indonesia. Aunque el territorio nacional es tan sólo el 1.4% de la superficie de la Tierra, alberga entre el 10% y el 12% de todas las especies del planeta. (Jiménez et Al., 2014: 3).

Bezaury-Creel (2009) hace hincapié en que las ANP, además de proteger ecosistemas y especies, ofrecen múltiples y valiosos beneficios a la sociedad: ayudan a la regulación de la temperatura y humedad a nivel regional, a la conservación del suelo y a la producción de agua; capturan y contienen grandes cantidades de carbono (uno de los elementos que componen el CO₂ y que contribuye al calentamiento global), son reservorios genéticos que pueden conducir al desarrollo de cultivos mejorados, nuevos medicamentos y otros productos vitales para las comunidades humanas. Además, las ANP ofrecen oportunidades de empleo y generan recursos económicos en actividades turísticas, ayudando así a diversificar las economías locales.

Por otro lado, la LGEEPA (2007: 33) en el art.44, señala que: Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de áreas naturales protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con la presente Ley, “a través de los decretos por los que se constituyan dichas áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el programa de manejo y en los programas de ordenamiento ecológico que correspondan”. En dichas áreas podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies de flora y fauna, así como las relativas a educación y difusión.

A nivel estatal la CEPANAF (2020), menciona que las ANP son zonas del territorio del Estado de México respecto de las cuales ejerza su jurisdicción y en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad humana y que requieran ser restaurados o preservados para salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, lograr el aprovechamiento racional de los elementos y recursos naturales mejorando la calidad del ambiente en los centros de población y sus alrededores.

Las ANP son soluciones naturales al cambio climático, ya que nos brindan protección a eventos extremos y contribuyen a la captura de carbono, además de representar una oportunidad para la conservación del patrimonio natural de México, fortalecer la economía y mejorar el bienestar humano. Es por ello que la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas promueve el desarrollo y la implementación de Programas de Adaptación al

Cambio Climático (CEPANAF, 2014) en ANP, sus zonas de influencia y en regiones prioritarias para la conservación.

La LGEEPA (2007) en sus artículos 65 y 77, establece que para el buen manejo de las ANP con decreto deberán contar un programa de manejo, el cual la LGEEPA en su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas (RANP) lo define como el instrumento rector de planeación y regulación que establece actividades, acciones y lineamientos básicos para la operación y administración del área natural protegida. El programa se formulará dentro del plazo de un año contado a partir de la publicación de la declaratoria respectiva en el Diario Oficial de la Federación y una vez concluido el proceso de elaboración y aprobación debe estar disponible para la consulta del público en general. Por otro lado el programa de manejo deberá ser revisado por lo menos cada cinco años con el objeto de evaluar su efectividad y proponer posibles modificaciones.

De acuerdo con la ley ambiental (DOF, 2018: 47), el programa de manejo “es un instrumento de gestión fundamental para el objeto de las propias áreas protegidas: conservación de los ecosistemas y su biodiversidad; que a su vez, contribuye a garantizar la observancia del derecho humano a un medio ambiente sano, en virtud de las características propias de cada área, al sentar las bases de manejo y administración en materia de desarrollo sustentable, conservación y preservación”.

3. Del conservadurismo biológico a la adaptación

El presente trabajo sostiene que, como campo de conocimiento, la conservación de la biodiversidad, también denominada “conservación biológica” como una visión clásica adherida a las ANP, presenta una limitación como la que señala Morín (2001), derivado de que las ANP como pertenecientes a un sistema complejo relacionado con los espacios urbanos, debe ser abordado desde el análisis de la integración de sus partes.

Por su parte Toledo (2005) afirma que el enfoque conservadurista biológico en se adolece y sufre de las mismas limitaciones que afectan a la gran mayoría de las disciplinas de la ciencia contemporánea: parcelamiento y reducción de los fenómenos, abordajes especializados o monodisciplinarios y creencia de que los problemas sólo se resuelven mediante la aplicación creciente de tecnologías.

Desde un enfoque sistémico, la adaptación aparece como la capacidad de los sistemas que, en la medida en que aumenta y es gestionada adecuadamente, eleva las condiciones de éstos para la sustentabilidad. Así, de forma sinérgica, ambos factores se retroalimentan dando lugar a mejores condiciones en un contexto de cambio continuo.

La adaptación a través de las ANP según la CONANP (2011) complementa otras respuestas al cambio climático de dos maneras: por un lado contribuye a que los ecosistemas sean más resistentes y más resilientes ante el cambio climático, de tal manera que continúen proveyendo servicios a las comunidades humanas. De esta forma se contribuye al aprovechamiento sustentable de recursos naturales, como agua, madera y otras materias primas, y pesquerías, de los que depende el sustento de comunidades humanas. Por otro lado, la adaptación contribuye a restaurar y mantener de manera costo-efectiva la protección que

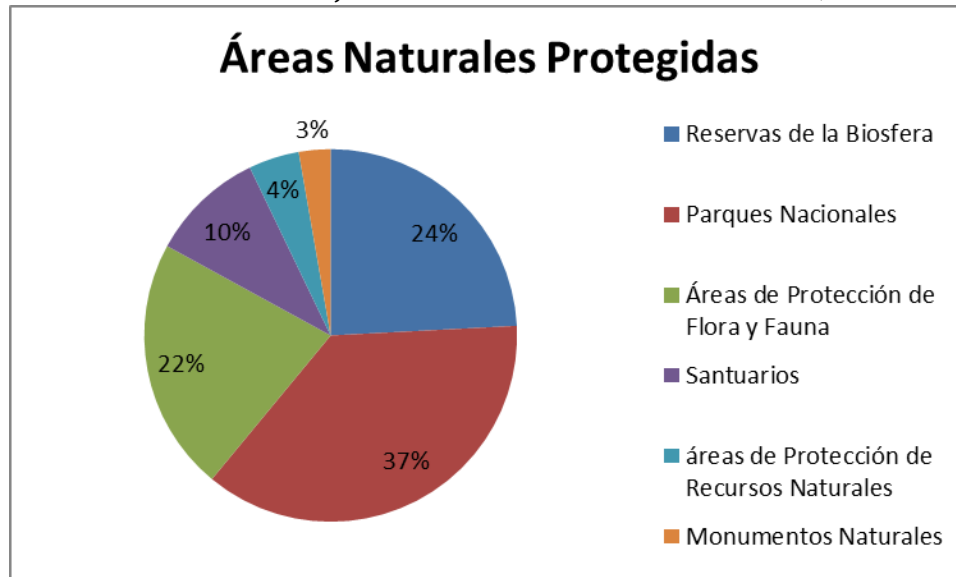
los sistemas otorgan a las poblaciones humanas ante diversas amenazas asociadas al propio cambio climático, más allá de una visión conservadurista clásica.

Las ANP pueden considerar entonces, no sólo como sitios aislados de conservación sino espacios donde se protegen valores naturales o culturales bajo un contexto de cambio climático, entendiendo a las áreas como sitios que benefician y ayudan a incrementar la capacidad de adaptación de los ecosistemas y de las comunidades humanas ante el cambio climático.

4. Análisis de la situación actual de las Áreas Naturales Protegidas

Actualmente México cuenta con 182 Áreas Naturales Protegidas de carácter federal, como se muestra en la gráfica 1, equivalen a 90, 839,521.55 hectáreas: de las cuales 67 son Parques nacionales con 16,269.11 Ha; 44 son Reservas de la biosfera con 62, 952,750.50; 40 Áreas de Protección de flora y fauna con 16, 220,099.30; 18 santuarios con 6, 996,864.12; 8 áreas de protección de Recursos con 150,193.29 y 5 monumentos naturales con 4, 503,345.23.

Gráfica 1. Porcentaje de ANP a nivel Federal en México, 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONANP (2020).

A nivel estatal, el Estado de México es la entidad a nivel nacional con mayor número de áreas Naturales Protegidas, como se muestra en el cuadro 2 posee un total de 88 que suman un total de 987, 497.19 Has, que representan el 43.91% del territorio estatal (2, 248,784.90). Actualmente se tienen 38 programas de manejo publicados que representan 639,439.58 Has y que equivalen al 64.75% de la superficie protegida.

En México, las áreas naturales protegidas ascienden a 25.9 millones de hectáreas, que es una superficie mayor que el territorio de Nueva Zelanda, esta superficie representa en promedio el 13% del territorio nacional, un porcentaje modesto, dado que México está considerado como uno de los países megadiversos del mundo.

Sin embargo, el deterioro de las ANP se ha incrementado de manera gradual, como lo menciona Rodríguez (2012) que a pesar de que se reconoce su importancia como sistema que permite abastecer a las áreas urbanas del Estado de México. Algunos de los principales problemas que enfrentan estas áreas son el cambio de uso de suelo a causa de la expansión urbana, la deforestación y la degradación de la superficie con motivo de actividades como la agropecuaria, los incendios forestales extensivos, la tala ilegal, la aparición de asentamientos humanos regulares e irregulares, la insuficiente participación social en las acciones de conservación, etc.

Cuadro 2. Descripción de las ANP en el Estado de México, 2020.

Categoría	Número	Superficie (Has)
Parques Nacionales	9	65,717.95
Parques Estatales	51	581,188.20
Parques Municipales	5	193.73
Reservas Ecológicas Federales	1	17,038
Reservas Ecológicas Estatales	11	112,407.11
Área de Protección de Flora y Fauna	2	56,614.62
Área de protección de Recursos Naturales	1	148,843.04
Parques Urbanos	1	7.97
Parques sin decreto	7	883.42
TOTAL	88	983,984.04

Fuente: Elaboración propia con datos de la CEPANAF (2020).

Mediante un análisis crítico se realiza una investigación documental descriptiva de los programas de manejo y normatividad con base en la legislación actual de las ANP, ya que existe poco conocimiento sobre los decretos, declaratorias y programas de manejo de estas áreas, Se estudia como problemática principal la falta de continuidad y disponibilidad de los programas de manejo que realizan las dependencias gubernamentales responsables, quienes tienen una limitada acción a la hora de diseñar y establecer nuevas políticas ambientales y marcos legales que permitan administrar y manejar en forma adecuada a las ANP. Además, éstas no han sido consideradas en los Planes de Desarrollo del estado ni de los municipios.

La Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH, 2016: 9) confirmó que 27 áreas naturales protegidas “sufrieron la transformación o pérdida de ecosistemas originales con grados significativos de perturbación, contaminación de acuíferos, erosión de suelos y deforestación, propiciados por el desarrollo económico y repoblamiento del territorio, aunado a que no contaban con presupuesto para llevar a cabo acciones de administración, operación y vigilancia; con lo cual hace necesario su extinción o la modificación de sus declaratorias”.

Tlapa (2018) afirma que los factores político-institucionales son determinantes en la gestión de las ANP, a través de estos se puede generar una estrategia basada en un enfoque integral que implica que las normas sean codificadas en regulaciones y reglas administrativas, políticas públicas y leyes efectivas. Falta coordinación y responsabilidad de las autoridades gubernamentales federales, estatales y municipales, conducirá a que se desaten en mayor medida los demás factores, económicos, sociales y ambientales, por lo que

el desarrollar vías de gestión de las ANP con un enfoque participativo, voluntario y por consenso, es una solución viable a las problemáticas presentadas.

4.1 Resultados

El Estado de México es la entidad con el mayor número de ANP en el país. Suman un total de 987,497.19 ha, que representan aproximadamente el 43.91% del territorio estatal, de acuerdo a los datos proporcionados por la CEPANAF (2020). Que reporta un total de 97 ANP, de las cuales, solo 88 cuentan con decreto oficial, de éstas 14 son administradas a nivel federal por la CONANP y 75 son manejadas a nivel estatal por la CEPANAF³. La información respecto a las áreas sin decreto oficial, no se incluyen en el presente texto.

De las 88 ANP con decreto oficial, sólo 30 tienen un programa de manejo, lo que representa el 33.70%, de estas sólo 6 ANP administradas a nivel federal por la CONANP, tienen el decreto publicado en la página del Gobierno de México, que son:

- Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl
- Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca
- Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca.
- Parque Nacional Lagunas de Zempoala.
- Área de Protección de Recursos Naturales cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec
- Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas de Lerma

De las ANP en el Estado de México, 31 de ellas siguen sin decreto elaborado o publicado, que representa un 63.26% del total. Por otro lado, del total de las ANP que sí poseen un decreto oficial, 8 cuentan con más de 10 años sin actualizar, es decir, el 44.4%. La LGEEPA, en el artículo 65 establece que una vez que el ANP cuenta con el decreto, el programa de manejo se debe formular dentro del plazo de un año a partir de la fecha de decreto, con lo cual no se cumple por un margen en promedio de 23.94 años. Esto conlleva a una deficiencia para su funcionamiento y operatividad, pese a las propuestas que se puedan presentar, no hay lineamientos que limiten la ejecución de estos para darles diferentes usos como el pasar de ser una reserva ecológica a un parque recreativo.

Los resultados muestran que el mayor número de ANP se decretó entre 1971 al 1980 y 2001 al 2014. En cuanto a la extensión territorial a nivel federal el Estado de México ocupa 268,087.30 Has, en áreas de carácter estatal suman 718,730.45 Has.

Derivado de lo anterior podemos señalar que la falta de aplicación de la legislación vigente para crear y difundir los programas de manejo, está relacionado con la falta de estrategias que permitan una coordinación y responsabilidad de las autoridades gubernamentales federales, estatales y municipales.

³ Consultar Anexo sobre la clasificación de las ANP en el Estado de México.

La CNDH (2016) encontró algunas irregularidades en las ANP, debido a la falta de los programas de manejo, señalando que 31.11% de estas áreas no cuenta con el respectivo instrumento. Así mismo asegura que en 80 áreas protegidas a nivel nacional se reporta la presencia de población indígena (en algunos casos con cifras superiores al 90 por ciento), de las cuales no disponen de un programa de manejo. Por otro lado, exigió elaborar nuevos estudios para recategorizar los territorios que aún no tienen su plan de manejo o ya perdieron su vocación de conservación, así como identificar y suprimir los obstáculos que hasta ahora han impedido la elaboración y publicación de los programas de manejo.

En 2010, en México se dio a conocer la Estrategia de Cambio Climático para Áreas Naturales Protegidas (ECCAP), que tiene como objetivos aumentar la capacidad de los ecosistemas y las poblaciones que habitan en ellas frente al cambio climático y contribuir a la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero. En 2015 se publica la Estrategia de Cambio Climático desde las ANP (CONANP, 2015), con el propósito de contribuir a la construcción de un México más resiliente, a través de acciones que protejan y mejoren el manejo de los paisajes bien conservados.

Pese a que un aspecto que se puede destacar de la legislación mexicana, con relación al marco de política pública nacional, es que se consideran los planteamientos establecidos en la LGCC, los compromisos propuestos en el PND 2013-2018, y reflejados en el PECC 2014-2018, la E2040 de la CONANP, el PROMARNAT y el PNANP 2014-2018. Además, incluyen la operación de los compromisos internacionales del país en materia de conservación de la biodiversidad y cambio climático asociados al CBD (particularmente las Metas de Aichi) y la Convención Marco de las Naciones Unidas contra el Cambio Climático (CMNUCC), sin embargo, poco se ha hecho por aterrizar todas estas estrategias a un nivel local.

4.2 Discusión

Actualmente cerca del 80% de la población vive en las ciudades, esta situación tiene implicaciones como la pérdida de conocimiento y sensibilidad sobre lo que representan para la vida los procesos biológicos que se desarrollan en los ecosistemas y que nos brindan servicios ambientales.

La gestión de las ANP en este sentido, se vuelve poco eficaz ya que no es entendida como parte un sistema, sino más bien, responde a una lógica de fragmentación y a la vez de acumulación, derivado de que las autoridades encargadas de su administración, desarrolla acciones aisladamente respecto a sus homólogos de los otros niveles de gobierno.

Por otro lado D'amico (2013) señala que ha existido un tratamiento meramente biológico de la conservación de la biodiversidad que ha contribuido a darle forma a una cierta visión biotecnocrática, donde se busca y exige la conservación completa y total de la biodiversidad, y que ha conducido a posiciones recalcitrantes, intolerantes y coercitivas, que invocan el aislamiento y protección de "áreas naturales" a toda costa y por encima de cualquier impedimento social, económico, cultural o político, sin observar que son parte de un sistema abierto en correlación con los espacios urbanos.

Desde la visión proteccionista y conservadurista se justifica las áreas naturales protegidas deben ser mantenidas por encima de los intereses de las poblaciones locales y sin

que medie necesariamente una conexión con las políticas de desarrollo local y regional. Esta visión niega también toda posibilidad de balance entre conservación y producción, lo que la vuelve una visión monocriterial, sin tener en cuenta la complejidad de los sistemas, donde se genera una desarticulación de procesos en el espacio y el individuo.

Adicionalmente Toledo (2005: 71) señala que la creación de áreas naturales protegidas “se ha convertido en el objetivo por excelencia de toda política conservacionista a nivel mundial al considerar a los seres vivos (la biodiversidad) parte de ensambles o conjuntos reconocibles en el territorio, se remonta la limitante espacial del enfoque meramente biológico”.

Por lo tanto, las áreas naturales deben conceptualizarse como verdaderos proyectos regionales de desarrollo sustentable, que se conviertan en elementos estructuradores de nuevos procesos de desenvolvimiento social y progreso local, y aunque en ocasiones resulta difícil conciliar las demandas sociales con la conservación, mayores y más complejos son los problemas que resultan cuando no se encara con la debida atención los conflictos que se generan, porque no se toma en cuenta en la planeación y en los proyectos de desarrollo de la región el aspecto social y la participación ciudadana.

5. Estrategia sustentable propuesta de las Áreas Naturales Protegidas en el Estado de México para la adaptación al cambio climático

Las ANP representan una solución natural a los impactos del cambio climático, más allá de una oportunidad de conservación del patrimonio natural, también fortalece la economía y la calidad de vida de las comunidades que son benefactoras de los servicios que estas prestan, por lo que una estrategia de adaptación a las condiciones cambiantes del clima, se presenta en el siguiente apartado.

Se propone una estrategia de adaptación que contemple las condiciones favorables del manejo de cada ANP, por lo que se vuelve indispensable realizar programas de manejo de todas las ANP decretadas, su vigencia y actualización, debido a que el territorio de estas áreas está en constante cambio y es necesario identificar las necesidades y oportunidades de cambio y mejora en las directrices de cada espacio particular.

Con la finalidad de generar plataformas y sistemas de monitoreo que puedan brindar información constante y reciente para el correcto mantenimiento y funcionamiento de los sistemas naturales. Con los programas de manejo de cada ANP elaborado y actualizado, se vuelve viable identificar los impactos y amenazas que puedan influir en el funcionamiento de estas áreas.

Se presentan a continuación algunos puntos como áreas de oportunidad que deben ser considerados como parte de esta estrategia de adaptación al cambio climático a través de las Áreas Naturales Protegidas:

- Redes de monitoreo que brinden datos sobre los recursos naturales contenidos (hídricos, forestales, de suelo, calidad del aire) y generar bases históricas.
- Hacer cumplir las normas ambientales establecidas mediante la supervisión regular de la CEPANAF y las comunidades aledañas.

- Estipular alternativas que diversifiquen el financiamiento recibido.
- Determinar los impactos de las actividades económicas importantes en las ANP
- Limitar la presión sobre los recursos naturales utilizados por comunidades humanas a fin de dar paso a la regeneración natural de los ciclos biogeoquímicos.
- Evaluar la importancia económica en cada ANP.
- Palear los efectos negativos a los ecosistemas, servicios ambientales, recursos naturales causados por actividades humanas.
- Valorar la afectación los medios de vida y sustento de las comunidades humanas asentadas dentro de las ANP.
- Reemplazo gradual de actividades productivas de alto impacto a otras de menor impacto a los ecosistemas de las ANP.
- Evaluar la viabilidad de infraestructura turística.
- Mantener los paisajes naturales como generadores de espacios reflexivos y de recreación.
- Promover las ANP como sitios de investigación científica.
- Estudiar la conectividad entre ANP y sus zonas de influencia, con el fin de aumentar la resiliencia de los sistemas, tanto ecológicos como humanos.
- Mayor organización comunitaria para el manejo de recursos.
- Realización de acciones de protección de especies amenazadas.
- Coordinación entre los diferentes niveles de gobierno y las comunidades, a través de la participación social.
- Implantación de esquemas de uso de las ANP entre los usuarios.
- Evaluar los impactos ambientales y sus efectos en el mediano y largo plazo.
- La creación de una nueva categoría de manejo que contemple la preservación de las comunidades indígenas y el fortalecimiento de sus costumbres y tradiciones.
- Evitar la pérdida del patrimonio cultural, respondiendo acorde con las características socioculturales de cada región.
- Promover el uso diversificado de los recursos y las actividades que permitan a los pobladores rurales e indígenas, hacer uso de sus conocimientos tradicionales y de implementar nuevas formas de manejo de estos recursos.
- Hacer un uso de herramientas de comunicación electrónicas y digitales para el uso de la información sobre las ANP así como fomentar la conciencia sobre su importancia.

Actualmente la legislación y políticas dirigidas a las ANP, las contemplan como instrumentos esenciales para la conservación de los recursos naturales, sin embargo, se deben entender como un sistema complejo que está ligado a los procesos sociales y urbanos, que además de proporcionar múltiples servicios ambientales tanto para las comunidades que viven en ellos como para los que viven en las ciudades, son una medida importante para la adaptación al cambio climático.

El involucramiento de la población local es un factor determinante para esta estrategia de adaptación, a través de la participación social, ya que las poblaciones humanas son beneficiadas directamente de los servicios prestados por las ANP y se requiere generar una educación y concientización del rol que cumplen los sistemas naturales en su vida cotidiana. Bajo un contexto de cambio climático, el concepto de ANP resurge, entendiendo a las áreas como sitios que benefician y ayudan a incrementar la capacidad de adaptación de los ecosistemas y de las comunidades humanas ante el cambio climático.

En primer lugar, tenemos que reconocer que nuestro país tiene un importante componente de heterogeneidad sociocultural que es necesario mantener o rescatar, que “es importante fomentar el conocimiento de las culturas y sus tradiciones, y que la diversidad biológica no sólo se conserva a través de la creación de áreas protegidas como hasta ahora se ha hecho”. Bravo y Colmenero (1996: 18).

Conclusiones

En el país se genera una problemática entorno al manejo de las ANP, en parte, debido a que se ha centrado su normatividad basada en un políticas conservacionistas, que ha llevado a que sea común que se utilice el concepto y la figura de las ANP con fines de promocionar una imagen gubernamental interesada por la conservación biológica, sin embargo no se contempla el aspecto del desarrollo socioeconómico que estas generan en las regiones donde se ubican, ni el papel social y cultural que juega la población, así como su función en los procesos de adaptación al cambio climático.

Si bien México ha demostrado ser un miembro activo de los organismos internacionales relacionados con el cambio climático y los temas ambientales, la legislación nacional y sobre todo la implementación de los programas de manejo de las ANP presentan serias deficiencias y ausencias.

La conservación es necesaria, pero no suficiente, es necesario identificar la complejidad de los sistemas naturales desde una perspectiva interdisciplinar, para que se avoquen a respetar los ciclos naturales que mantienen un equilibrio homeostático y evitar el oportunismo depredatorio que deriva en que las ANP se tornen disfuncionales en su relación con la ciudad.

Esta visión en el manejo de las ANP ha provocado que las ANP se conviertan en zonas aisladas de cualquier proceso social y que no funcionen como modelos que permitan promover un aprovechamiento de los recursos sustentable, que conllevaría al desarrollo de la región donde se encuentran ubicadas y al mantener su regeneración y mantenimiento de los ciclos biogeoquímicos.

La estrategia de adaptación contra el cambio climático dependerá de iniciativas de la sociedad, de las políticas públicas y de la creación de programas de desarrollo con criterios de sustentabilidad, a fin de garantizar la calidad de vida de la población y el bienestar de los sistemas naturales bajo un contexto de cambio climático.

El fomento de ANP como territorios multifuncionales requiere que se reconozcan los beneficios económicos, sociales, culturales, y ambientales que la sociedad obtiene de los servicios que nos proporcionan los sistemas ecosistémicos, con llevaría a crear paisajes

multifuncionales que integren objetivos y estrategias de conservación aunado a otras centradas en la adaptación al cambio climático.

En este sentido, se hace énfasis en no considerar a las ANP solo como reservas de capital natural que se reducen a sus componentes biológicos, que reduce su imagen a zonas aisladas de representación de los ecosistemas como un ambiente ajeno a los procesos de las ciudades. Por tanto, se extiende este análisis a las dinámicas sociales y económicas, que si bien, se reconocen los conflictos que atraviesan estas áreas, también se reconoce sus potencialidades.

Cada vez más significativos los proyectos que surgidos desde dentro de las comunidades, generados a partir de la conciencia y la participación social, desafiando la conservación de la naturaleza como una imagen gubernamental proverde, y más como el reconocimiento de sus capacidades.

Esta propuesta de estrategia se basa en una visión multidisciplinaria, más allá del conservadurismo biológico, señalando la importancia de la participación ciudadana y el uso de las tecnologías actuales para generar conciencia y vinculación con el medio natural, resaltar la importancia de mantener los procesos ecológicos, los servicios ecosistémicos y la conectividad entre las ANP y las regiones urbanas, mediante el trabajo conjunto de todos los sectores de la sociedad en un contexto de adaptación al cambio climático.

Referencias

Bezaury-Creel (2009). *El valor de los bienes y servicios que las áreas naturales protegidas proveen a los mexicanos.* México: The Nature Conservancy- Programa México.

Bravo, E. y Colmenero, L. (1996) *Problemática sociocultural de las áreas naturales protegidas en México.* Ciudad de México: Iztapalapa 40. 141-162 pg.

CEPANAF (2014) *Áreas Naturales Protegidas del Estado de México.* México: Gobierno del Estado de México.

Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (2020). *Categoría de las Áreas Naturales Protegidas.* Sitio Web, México, disponible en: http://cepanaf.edomex.gob.mx/categoria_areas_naturales_protegidas#collapseTwo [20 febrero 2021].

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2015). *Estrategia de Cambio Climático desde las Áreas Naturales Protegidas: Una Convocatoria para la Resiliencia de México (2015-2020).* México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Comisión Nacional de los Derechos Humanos (2016). *Recomendación general número 2.* Ciudad de México: CNDH

CONANP (2020). *Resumen Ejecutivo del Programa de Adaptación al Cambio Climático del Complejo Mariposa Monarca.* México: SEMARNAT- PNUD México.

CONANP, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, The Nature Conservancy, (2011). *Guía para la elaboración de programas de adaptación al cambio climático en áreas naturales protegidas.*

D'amico, M. (2013). *Debates sobre conservación y áreas naturales protegidas: paradigmas consolidados y nuevos horizontes*. Núm. 18. Ecuador: Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales.

Díaz, G. (2012). *El cambio climático*. Volumen XXXVII Núm. 2 República Dominicana: Revista Ciencia y Sociedad.

DOF (2014). *Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*. Sitio Web, México, disponible en: SEMANART. Recuperado de: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PPD02/D03301.pdf> [12 febrero 2021].

DOF- LGEEPA (2007) *Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente*. Sitio Web, México, disponible en: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Recuperado de https://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_social/docs/marco/Ley_GEEPA.pdf [27 febrero 2021].

DOF. (2018). *Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente*. México: Cámara de Diputados.

Gudynas, E. (2004). *Ecología, economía y ética en el desarrollo sostenible*. 4ª Ed. Montevideo, Uruguay: Coscoroba ediciones.

INECC. (2012). *México Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Jiménez, C. et Al. (2014). *México país megadiverso y la relevancia de las áreas naturales protegidas*. No. 60 Aguascalientes, México: Revista Investigación y Ciencia- UAA.

Morín, E. (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Madrid: Editorial Gedisa.

ONU (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Sitio Web, disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> [14 Marzo 2021].

ONU (2019) *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. México: ONU. Sitio Web, disponible en: www.cbd.int/undb/media/factsheets/undb-factsheets-es-web.pdf [26 Marzo 2021].

Rodríguez, R. (2012). *Asentamientos humanos irregulares en Áreas Naturales Protegidas*. México: UAM- Antología de estudios territoriales.

Tlapa, M. (2018). *Factores del deterioro de las áreas naturales protegidas periurbanas del Valle de Puebla*, México. Vol. 35 Núm. 1. México: Colmex.

Toledo, V. (2005). *Repensar la conservación: ¿áreas naturales protegidas o estrategia bioregional?* Núm. 77 México: Gaceta ecológica- SEMARNAT

ESTRATEGIA SUSTENTABLE EN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE MÉXICO PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO FRENTE AL 2021

Anexo. Clasificación de las ANP en el Estado de México, 2020.

Jurisdicción	Categoría	Nombre	Superficie total (Has)	Superficie en el Estado (Has)	Fecha de decreto	Fecha de programa de manejo
Áreas de Carácter Federal	Parque Nacional	Iztaccíhuatl-Popocatepetl	39,819.08	27,675.60	11-feb-92	02-abr-13
		Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla La Marquesa	1,889.96	1,325.75	18-sep-36	21-may-19
		Lagunas de Zempoala	4,790	3,965	19-may-47	08-mar-11
		Molino de Flores Nezahualcóyotl	46	45.66	05-nov-37	
		Los Remedios	400.16	400.16	15-abr-38	
		Sacromonte	43.73	43.73	29-ago-39	
		Bosencheve	14,599.61	12,157.57	01-ago-40	
		Desierto del Carmen o de Nixcongo	529	529	10-oct-42	
		El Tepeyac	1,500	3.62	18-feb-37	
	RB	Reserva de la biosfera "Mariposa Monarca"	56,259.05	22,162.66	07-jun-00	30-abr-01
	APRN	Zona protectora forestal de los terrenos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc, y Temascaltepec	140,234.42	140,194.95	23-jun-05	30-nov-18
	APFyF	Ciénegas de Lerma	3,023.95	3,023.95	29-jul-03	05-sep-18
		Nevado de Toluca	53,590.67	53,590.67	01-oct-13	21-oct-16
		Corredor biológico Chichinautzin	37,302.40	2,968.98	30-nov-88	
Áreas de Carácter Estatal	Parque Estatal	Lic. Isidro Fabela	3,701		08/02/1975	
		Sierra Morelos	1,255.09		15-sep-81	06-mar-13
		Sierra Guadalupe	5,293.40		29-abr-19	09-feb-99
		Cerro gordo	3,027		26-may-77	16-jun-00
		Sierra Patlachique	3,123		26-may-77	16-jun-00
		Chapa de Mota	6,215		26-may-77	
		El oso bueno	15,288		07-jun-77	
		El ocotal	122		23-jul-77	
		Nahuatlaca-Matlazínca	27,878		20-sep-77	19-may-11
		Sierre de Nanchititla	67,410		10-dic-77	21-ago-09
		El llano (Canalejas)	102		05-ene-78	
		Atizapán- Valle escondido (los ciervos)	300		10-jun-78	
		Jose María Velasco	3		28-sep-78	
		Metropolitano de Naucalapan	133		05-jun-03	
		Parque ecológico Zempoala La bufa, parque Otomí- Méxica.	105,844.13		15-sep-05	07-abr-09
		Hermenegildo Galeana	340		03-abr-80	
		Isla de las aves	11,51		19-jun-80	
		Parque ecológico, Tenancingo, Malinalco y Zumpahuacan	25,966		18-jul-81	30-sep-10
		Parque ecológico de Zacango	159		17-nov-16	
		México- Naucalli	53.23		09-oct-83	
		Cerro Cuatenco	193		27-oct-98	
		Alameda poniente San Juan de la Pila	176		20-ene-93	13-abr-10
		Sierra hermosa	504		05-abr-94	23-may-02
		San José Chalco	17		02-jun-94	
		El Faro y cerro de los monos	45		08-ago-03	13-oct-08
		Centro ceremonial Mazahua	19		31-oct-03	
		Grutas de la estrella	4		13-oct-04	
		Los Tres Reyes	795		08-jul-14	
		Monte alto	476		28-jun-13	
		Cerro La Cruz Tejaltepec	1,734.96		07-mar-14	
Picacho de Oro y Plata	858		10-abr-14			
Tlatucapa	214		11-abr-14			
La Goleta	14,424		02-sep-14			
Nenetzínco-Calderón	1,377.34		02-sep-14			
Cerro Pino grande Pino chico	452		10-nov-14			

Fuente: Elaboración propia con datos de la CONANP (2020) y de la CEPANAF (2020).

