

IMPORTANCIA DE LA ATENCIÓN POLÍTICA Y SOCIAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN COMUNIDADES INCLUSIVAS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES EN MÉXICO

IMPORTANCE OF POLITICAL AND SOCIAL ATTENTION FOR BIODIVERSITY CONSERVATION IN INCLUSIVE, RESILIENT AND SUSTAINABLE COMMUNITIES IN MEXICO

Melissa Karina **Gutiérrez-Camacho**¹ y Patricia Magdalena **Contreras-Mendoza**²

Resumen

En este artículo se presenta un análisis del estado del arte de los programas y acciones que se han puesto en práctica a lo largo de la historia moderna global y en particular en México en materia ambiental con el objetivo común de asegurar la calidad de vida de su población sin poner en riesgo la conservación de la biodiversidad de su territorio. Para alcanzar el desarrollo sostenible en una comunidad se requiere del esfuerzo de la sociedad en conjunto con sus gobernantes, quienes a través de sus cargos implementan medidas eficientes para garantizar que se cumplan los acuerdos firmados en cumbres internacionales que buscan garantizar una comunidad sostenible y capaz de incluir a todos por igual. El lograr tener comunidades resilientes, inclusivas y

sostenibles es una ardua tarea que requiere del compromiso por igual de todos los sectores sociales que las conforman, a través de acciones que respeten las medidas propuestas e implementadas que protegen la biodiversidad en su más amplio criterio, con la visión de desarrollo integral guiado por el análisis profundo de beneficios que puedan obtenerse y minimizando los efectos adversos. El objetivo de este artículo es analizar los efectos de la participación conjunta de la sociedad y gobierno, para plantear acciones concretas que permitan cumplir las metas establecidas en el Objetivo del Desarrollo Sostenible No. 11 de la Agenda 2030 y dar un paso adelante en la creación de comunidades que sean incluyentes, resilientes y sostenibles en México.

¹ melissakdb@gmail.com

² pmcm77@uas.edu.mx

Palabras clave: desarrollo sostenible, comunidad, biodiversidad, calidad de vida.

Abstract

This article presents an analysis of the state of the art of the programs and actions that have been implemented throughout modern global history and particularly in Mexico in environmental matters with the common objective of ensuring the quality of life of its population without jeopardizing the conservation of the biodiversity of its territory. To achieve sustainable development in a community requires the effort of society in conjunction with its rulers, who through their positions implement efficient measures to ensure compliance with the agreements signed at international summits that seek to ensure a sustainable community capable of including everyone equally. Achieving resilient,

inclusive and sustainable communities is an arduous task that requires the equal commitment of all the social sectors that comprise them, through actions that respect the proposed and implemented measures that protect biodiversity in its broadest criteria, with the vision of integral development guided by the deep analysis of benefits that can be obtained and minimizing the adverse effects. The objective of this article is to analyze the effects of the joint participation of society and government, to propose concrete actions to meet the targets established in Sustainable Development Goal No. 11 of the 2030 Agenda and take a step forward in the creation of communities that are inclusive, resilient and sustainable in Mexico.

Key words: sustainable development, community, biodiversity, quality of life.

INTRODUCCIÓN

Desde hace más de cuatro décadas los científicos de la conservación biológica han pronosticado sucesivas e inevitables crisis de la biodiversidad (Wilson, 1994), por lo que mantenerla ha significado un gran reto para la humanidad.

La riqueza natural que rodea al mundo es el insumo de prácticamente todas las actividades económicas y sociales. El ser humano con el paso del tiempo ha convertido a la naturaleza en su principal proveedor y desgraciadamente ésta ha sido explotada sin medida. El problema de usar la naturaleza como materia prima inicia cuando las expectativas del alcance de los recursos empiezan a verse insuficientes para las futuras generaciones. Esta sobreexplotación ambiental, conocida como extractivismo, Gudynas (2019) la define como una apropiación de recursos, en grandes volúmenes o alta intensidad. Tal es el caso de los pozos petroleros o la extracción de oro, que aunque esta última sea en bajo volumen, se requiere de la remoción de masas grandes de arena y rocas. Esto es gracias a que se ha economizado el uso de los recursos naturales convirtiéndolos únicamente en objetos intercambiables dejando de lado su origen ecológico. Es por eso que múltiples estudios en materia ambiental han enfocado sus esfuerzos en determinar qué acciones serían necesarias llevar a cabo para mantener el equilibrio

ambiental, social y económico, conocido como desarrollo sostenible, que posteriormente se ve reflejado en un equilibrio económico.

El desarrollo sustentable constituye uno de los temas cruciales de la agenda de los organismos internacionales, de los gobiernos, tanto centrales como locales de los países más desarrollados y de los países en desarrollo, de las organizaciones gubernamentales como no gubernamentales (Moreno Ayala, 2009).

En el año 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó un plan de acción para el Desarrollo Sostenible, denominado Agenda 2030. Este plan está compuesto por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que revela las acciones necesarias para conseguir un futuro sustentable para todos. La Agenda 2030 toma en cuenta las amenazas con que cuentan estas acciones, por ejemplo, políticas, cultura, desarrollo económico, entre otras. La Agenda 2030 trata de incorporar el mayor consenso tanto de los Estados miembros como de expertos y grupos de interés (mujeres, pueblos indígenas, comunidades rurales, empresas privadas, gobiernos locales, etc.). Esta agenda tiene una naturaleza altamente política en la medida que implicaba un cambio fundamental con las relaciones de poder existentes y los intereses creados. Los ODS relativos a los recursos naturales podían tener implicaciones importantes, dada la cantidad de recursos naturales que se consumen hoy en día (Lee, 2019). Potencialmente se busca crear una visión consciente de la importancia que tiene la toma de decisiones desde una trinchera de poder, que modifica el comportamiento de su sociedad para mantener o mejorar el equilibrio entre la sociedad y el entorno. Conocer y asumir los objetivos de la Agenda 2030 en nuestra realidad y nuestro compromiso evidencia que se empieza a hablar con un criterio universal a la hora de promover una transformación.

No obstante, la institucionalización de la educación ambiental ha influido en la disminución de la capacidad de la población para proponer, gestionar y contextualizar los problemas con las soluciones, resultado de un entramado de discursos políticos que, como apuntan González y Bonfil (2009), tienden a evadir los componentes sociales intrínsecos, por una inconsistencia política.

Es evidente y fácilmente apreciable que cualquier aspecto derivado de la conservación de la biodiversidad en comunidades sostenibles trae consigo el planteamiento de los efectos del cambio climático. La Convención Marco Sobre el Cambio Climático (CMCC), en su artículo 1, define al cambio climático como un cambio de clima atribuido a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observado durante periodos de tiempo comparables. Sin embargo, (Miller, 2007), sostiene que el cambio climático global se refiere a las modificaciones en cualquier aspecto del clima del planeta, tales como la temperatura, precipitación y las rutas de las tormentas. La principal causa del cambio climático es el efecto que tiene

el calentamiento global sobre la superficie terrestre y, a su vez, el calentamiento global se ocasiona por la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera producto de los extractivismos. Gudynas (2019) indica pertinentemente que el impacto de los extractivismos no ocurre únicamente en el sitio de donde se extrae el recurso natural, sino que este puede ser usado como insumo y una vez transformado y comercializado puede acarrear consecuencias más severas en su uso.

Aunado al clima, un ecosistema es formado por flora y fauna. Las estructuras, funciones y diversidad de los sistemas naturales deben manejarse y protegerse, para ello se incluye la protección de las especies silvestres en reservas naturales o áreas protegidas y el mantenimiento de los procesos ecológicos y la riqueza genética en todo el territorio nacional, inclusive en áreas agrícolas y en otros ecosistemas que han sido transformados por el ser humano (Varea, 2004).

Para obtener un desarrollo sostenible con comunidades resilientes e inclusivas se debe ser consciente de los cambios que deben producirse a la par de los que naturalmente están ocurriendo, tanto en los estilos de vida y desarrollo, como en el conocimiento. Estos cambios serán posibles desde una educación que promueva la responsabilidad y conciencia social de sus ciudadanos para la formación de personas capaces de tomar decisiones que favorezcan la calidad de vida para todos sin perder de vista el impacto ambiental (De la Rosa Ruiz, et. al., 2019).

Biodiversidad y desarrollo sostenible en México

La palabra biodiversidad se refiere, en su sentido más estricto, al conjunto de especies animales y vegetales que ocupan un espacio. Sin embargo, el alcance que tiene este término depende del contexto de la conservación y sus prioridades. Para poder hablar de la conservación de la biodiversidad primero se tendrían que plantear las implicaciones que tienen las acciones de la sociedad con el desarrollo sostenible.

El desarrollo sostenible o sustentable nace, principalmente, en las cumbres internacionales. Desde la Conferencia Mundial de Estocolmo en 1972, hasta la Cumbre Mundial sobre desarrollo sostenible en Johannesburgo 2002, pasando por la cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, las naciones se han planteado un doble discurso, por un lado los países desarrollados han apostado por un desarrollo sostenible como estrategia de bienestar para fortalecer su economía, suponiendo así aumentar la calidad de vida al crear trabajo, reducir costos y procurando controlar la contaminación con tecnologías (López Ricalde

et al., 2005), mientras que por otro lado estas estrategias que plantean no son aplicables para todos los sectores sociales.

Los términos sustentable, sostenible, sustentabilidad, desarrollo, solos o combinados aparecen en los discursos como una forma de conciliación del crecimiento económico y el ecosistema. El concepto está relacionado estrechamente con la preocupación que existe sobre la relación de los seres humanos con el medio. La relación sociedad-medio ambiente pretende evidenciar la injerencia entre recursos económicos y desarrollo social con los recursos naturales (Murillo, 2019).

El concepto de sustentabilidad llegó a revolucionar la percepción de la ciencia actual, acuñando el término ciencia para la sustentabilidad (Toledo, 2019). Esta ciencia es práctica e implica no solamente lo referente a los conocimientos propios que ofrecen los métodos científicos, sino que integra las prácticas sociales para acercar a la gente con la comunidad científica y hacer conciencia de la huella ecológica. Toledo (2019) menciona claramente la gran cantidad de información que existe sobre la sustentabilidad y la influencia que esta tiene en las buenas prácticas sociales. El buen vivir apunta a transformar las formas de organización social y patrones de producción y consumo con el fin de responder a los imperativos de la sustentabilidad. Este autor, junto a otros como Enrique Gudynas han aportado ideas al discurso del buen vivir.

Por un lado, Toledo remite esencialmente a llegar a una real conciencia de especie, lo que quiere decir que no sólo se pertenece a la familia, sino a una comunidad, a una nación, con cultura y tradiciones características, con conocimiento del tiempo y el espacio que se vive. Por otro lado, Gudynas (2009) habla de que el buen vivir de los seres humanos solamente es posible si se asegura la supervivencia de la naturaleza y su integridad. Tanto Toledo como Gudynas reconocen el impacto que tiene la actividad humana sobre el equilibrio medioambiental, la interdependencia y la necesidad de que exista armonía entre la sociedad y la biodiversidad. En general se hace referencia a la unidad, igualdad, inclusión, libertad, solidaridad, reciprocidad y respeto. Se entiende pues, a las ideas del buen vivir, como una oportunidad para la construcción de hábitos, costumbres e incluso legislaciones para mejorar la vida en el planeta, poniendo cada aspecto que lo constituye en una balanza.

Ya en el año 2006 el investigador Enrique Leff y otros investigadores reportaron la magnitud de la crisis ambiental que se avecinaba. Actualmente son innumerables las aportaciones científicas que apoyan la idea de que el mundo se encuentra en la era del antropoceno, que indica que el consumo de los recursos naturales está siendo de manera indiscriminada, y además, se ha reconocido a la era del antropoceno como la degradación, desgaste o deterioro de los territorios.

Posterior a eso, se concentra una nueva discusión en las consecuencias trae para el medio ambiente el uso de sus recursos naturales, por ejemplo, amenazas

para la supervivencia de las especies, el esparcimiento demográfico sobre áreas naturales y áreas naturales protegidas, calentamiento global causado por exceso de contaminación, entre muchos otros. De ahí que se tenga que monitorear constantemente el efecto de la actividad social sobre el planeta.

México es un país megadiverso, el quinto en el orden a nivel mundial, por debajo de Brasil, Colombia, China e Indonesia (Jiménez Sierra, et. al., 2014). Es el cuarto país en biodiversidad de vertebrados terrestres, con 564 especies de mamíferos, de los cuales el 30% es endémico; alrededor de 1050 especies de aves, 9-25% endémicas; 1240 especies de reptiles y anfibios conjuntamente, 50% y 64% endémicas, respectivamente; y alrededor de 23424 especies de plantas vasculares, ocupando el 5to lugar en esto último, (Llorente Bousquets y Ocegueda 2008) como se observa en la Tabla 1. Paralelo a la gran diversidad de ecosistemas naturales y especies, en México se presenta una importante diversidad cultural, la cual se ve reflejada en la variedad de etnias y lenguas registradas. México es el principal centro de domesticación de vegetales de Mesoamérica. Los procesos evolutivos de domesticación son graduales y continuos, donde las poblaciones autóctonas han tenido especial relevancia (Bellon et al., 2009).

Tabla 2 Posición de México con respecto a otros países megadiversos

País	Plantas Vasculares	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios
Lugar de México	5	3	11	2	5
Brasil	56,215	648	1,712	630	779
Colombia	48,000	456	1,815	520	634
China	32,200	502	1,221	387	334
Indonesia	29,375	670	1,604	511	300
México	21,989-23,424	564	1,123-1,150	864	376
Venezuela	21,073	353	1,392	293	315
Ecuador	21,000	271	1,559	374	462
Perú	17,144	441	1,781	298	420
Australia	15,638	376	851	880	224
Madagascar	9,505	165	262	300	234
Congo	6,000	166	597	268	216

Fuente: Llorente Bousquets, J. y Ocegueda, S. (2008).

Por lo tanto, los recursos naturales de México son altamente explotados. En la búsqueda de alternativas de solución para esta problemática y su intención de elevar la calidad de vida de sus habitantes, se ha comprometido con el desarrollo sostenible como un paradigma viable a nivel mundial, firmando los acuerdos de la Cumbre de las Naciones Unidas en el año 2015, donde la sostenibilidad provee una nueva visión, pues a partir del contexto que se tiene se propone una transformación planificada y gradual que modifique el enfoque actual económico, cultural y social en relación con la naturaleza, de la mano de políticas impartidas desde el ejecutivo federal en sus planes de desarrollo.

Factores claves a atender para ese desarrollo sostenible eficaz y eficiente son, la demanda energética, el cambio climático, la escasez de recursos naturales y el manejo de los residuos (ProMéxico, 2014). De acuerdo a esto, en la Agenda 2030, el objetivo del desarrollo sostenible No. 11 se refiere a las ciudades y comunidades sostenibles, resilientes e inclusivas, donde se plantea la expectativa de crecimiento poblacional que se tiene para el año 2030, y con esto el impacto ambiental. Por ejemplo, la emisión de carbono a la naturaleza.

Desde el año 2016, el 90 % de los habitantes de las ciudades respiraba aire que no cumplía las normas de seguridad establecidas por la Organización Mundial de la Salud, lo que provocó un total de 4,2 millones de muertes debido a la contaminación atmosférica. Más de la mitad de la población urbana mundial estuvo expuesta a niveles de contaminación del aire al menos 2,5 veces más altos que el estándar de seguridad (ONU, 2015). Con datos como este es posible visualizar la importancia del impacto que se le está dejando al medio ambiente, motivo por el cual en el mismo documento se despliegan una serie de metas que ayudarían a cumplir el objetivo 11 de la Agenda 2030 para el año antes mencionado.

Mediante este objetivo se pretende aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adopten e implementen políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él. Esto es, sistemas de transporte seguro y accesible, zonas verdes, viviendas con servicios básicos, entre otras cosas. Del mismo modo busca crear un equilibrio entre las actividades sociales y el medio ambiente, tomando en cuenta de manera consciente el efecto que tienen entre sí. ¿Qué tan real es este escenario? Para responder a este cuestionamiento primeramente se debe ubicar en contexto, y como se puede inducir, no es posible suponer una eficiencia proporcional de una política social-ambiental en México que en cualquier otro país.

El acceso y manejo de la información científica, la cultura y costumbres del pueblo, las actividades económicas y sociales, las políticas públicas y la educación, son solo algunas de las diferencias entre cada uno de los países pertenecientes a la sociedad de naciones de la ONU. Sin duda alguna la

conservación de la biodiversidad de un pueblo debe y tiene que tomar en cuenta todos los sectores sociales que la afectan y, sobre todo, el compromiso mediante la implementación de medidas pertinentes y conscientes desde la cúspide de la pirámide político-social, hasta la educación que se da en casa. El realismo de conseguir escenarios aptos para la adopción de acciones responsables depende cien por ciento de la voluntad conjunta de la sociedad con sus gobernantes.

Conservación y protección de la biodiversidad

La biodiversidad es un recurso indispensable pues muchos de nuestros intereses y necesidades cotidianas se relacionan con el manejo y conservación de la biodiversidad: la alimentación, la vivienda, el transporte, la salud, entre otros aspectos; se relaciona directamente con los recursos naturales disponibles para satisfacer las elementales de las poblaciones locales. La conservación y manejo del entorno natural son claves para el bienestar y desarrollo humano. El manejo y conservación de la biodiversidad es un patrimonio valioso y una urgencia para el planeta, ya que de esta depende la estabilidad climática, la protección de las cuencas hidrográficas, la seguridad alimentaria y el equilibrio de los procesos ecológicos (Varea, 2004).

La conservación de la biodiversidad ha sido enfocada, tradicionalmente, a través de la creación de espacios naturales protegidos utilizando diversos criterios y aproximaciones; desde valores estéticos y protección de especies carismáticas, hasta la necesidad de conservar ecosistemas completos (Meffe y Carroll 1994).

Ha querido demostrarse que la conservación de la biodiversidad es un asunto meramente de la biología, sin embargo esto no es así. El que esta área del conocimiento haya sido hasta hace poco tiempo un tema casi exclusivo de los especialistas relacionados con la biología ha resultado justamente un factor clave para explicar sus limitaciones y fracasos. Este hecho, incontrovertible, ha tendido a perpetuarse apuntalado por un dogma: la falsa creencia de que el éxito de la conservación sólo depende del conocimiento biológico (Toledo, 2005) lo cual permite demostrar la conservación de la biodiversidad como un campo interdisciplinario, es decir, cuyo nivel de complejidad exige por igual la participación de científicos naturales y sociales. Dicho de otra forma, en el mundo actual, la conservación de la biodiversidad es imposible sin tomar en cuenta el conjunto de factores sociales que la condicionan.

El manejo y conservación de la biodiversidad, actualmente, se trabaja desde el concepto de desarrollo sostenible, con una visión integral que considera factores sociales y económicos interrelacionados con ciclos naturales y ecológicos en el proceso de desarrollo (Varea, 2004).

Un importante aporte para visualizar la conservación de la biodiversidad desde un enfoque integrador con las actividades humanas, ha sido el desarrollo del concepto de Reservas de la Biosfera, impulsado por el programa MaB (Man and the Biosphere) de la UNESCO desde 1974. Tuvo un gran éxito en los años 1970 y 1990, creando el concepto que integra a las personas con la naturaleza (Ballesteros y Müller, 2001). Este programa busca crear una base científica entre el ser humano y el entorno que lo rodea, con fines de mejorar la relación entre ambos. En él intervienen disciplinas como economía, educación, ciencias naturales y sociales.

El programa MaB sigue vigente, con algunas modificaciones, pero mantiene su esencia, y dentro de sus propósitos, se enuncian los siguientes (UNESCO, 2019):

- Identificar y evaluar los cambios en la biosfera que resultan de las actividades humanas y naturales y los efectos de esos cambios en los seres humanos y el medio ambiente, en particular en el contexto del cambio climático.
- Estudiar y comparar las relaciones dinámicas entre los ecosistemas naturales y los procesos socioeconómicos, en particular en el contexto de la pérdida acelerada de la diversidad biológica y cultural con consecuencias no deseadas que afectan a la capacidad de los ecosistemas para seguir prestando servicios esenciales para el bienestar humano.
- Garantizar el bienestar humano básico y un entorno habitable en el contexto de la rápida urbanización y el consumo de energía como motores del cambio ambiental.
- Promover el intercambio de conocimientos sobre problemas y soluciones ambientales y fomentar la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

Otro de los enfoques con el mismo referente es el de Paisajes Protegidos (PP) desarrollado en el seno de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que busca ligar los valores naturales, culturales y comunitarios, erigiéndose como una nueva categoría de áreas protegidas (Brown, Mitchell y Beresford, 2005). Desde esta visión se observa a aquellos espacios en los cuales existe un vínculo estrecho entre las características naturales de los ecosistemas y las actividades humanas, de tal modo que la gente que vive en ellos se transforma en guardianes de esta riqueza natural (Philips, 2005).

México, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) ha demostrado que es importante ejercer una toma de decisiones basada en el conocimiento científico, pues es un país que dispone de expertos en ciencias naturales, tecnología y humanidades con el talento suficiente para desarrollar conocimientos que ayuden a fundamentar las políticas ambientales y

sociales, de la mano de instituciones académicas que les hagan frente a los problemas socio-ambientales.

Una parte importante para la conservación de la biodiversidad es la protección de la misma. Con esta visión el 7 de Julio del año 2020 se publicó el Decreto en el que se aprueba el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) 2020-2024, elaborado por la SEMARNAT, que regirá las políticas federales en materia ambiental, en conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el cual establece que el gobierno de México está comprometido con el bienestar ético, social, ambiental y económico que garantiza el desarrollo sustentable.

El PROMARNAT se publicó después de someterse a un proceso de consulta mediante ocho foros regionales donde se recolectaron las propuestas de los ciudadanos centradas en la conservación del equilibrio ecológico y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. Entre los temas que más destacaron por su insistencia fue la preocupación por fortalecer los marcos normativos, reconociendo la necesidad de exigir acciones contundentes para aquellos aspectos que están lastimando mayormente los recursos naturales con los que se cuenta.

Además, dentro de las discusiones surgidas en los foros, la ciudadanía expresó la preocupación por los recortes presupuestales en materia ambiental y exhortaron la necesidad de mejorar las capacidades de instituciones gubernamentales para hacerle frente a los retos que se aproximen.

Se delimitaron cinco objetivos generales, (PROMARNAT, 2020):

1. Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población.
2. Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.
3. Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.
4. Promover un entorno libre de contaminación del agua, aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.

5. Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental.

A cada objetivo le corresponden acciones específicas, las cuales buscan integrar sin excepciones a todos los sectores de la población, independientemente del área geográfica en que radiquen.

Primero, sin los ecosistemas naturales que se extienden en la superficie terrestre, no podrían subsistir las sociedades humanas actuales. Gracias a las especies que los forman y a los complejos procesos ecológicos que ocurren en su interior, los seres humanos pueden hacer uso de una larga lista de bienes como alimentos, agua, madera, fibras y materias primas diversas. Del mismo modo, los servicios ambientales como la purificación del aire y del agua, la generación y conservación de los suelos, la descomposición de los desechos, el uso de energías verdes, se deben también a los ecosistemas. De hecho, para el sector rural que vive en la marginación, los ecosistemas naturales constituyen su único y más importante medio de subsistencia (Plan Nacional de Desarrollo, 2019).

México posee una riqueza biológica inigualable. Se encuentra en la lista de los once países megadiversos, es decir, aquellos que albergan el 70% de la flora y fauna existente en el planeta (Mittermeier, Robles & Goettsch, 1997). Se ha calculado que una parte importante de la diversidad global es endémica del territorio mexicano, sin contar la diversidad lingüística y cultural que posee, lo que le aumenta el grado de importancia a su preservación.

Sin embargo, en los últimos años se han realizado importantes esfuerzos para proteger y conservar los ecosistemas nacionales debido a que la transformación continúa a una tasa inaceptablemente alta: en el periodo 2010-2015, la deforestación se estimó en 92 mil hectáreas anuales (FAO, 2015). El estado de los ecosistemas acuáticos mexicanos es menos documentado que los terrestres, pero esto no quiere decir que su realidad sea distinta. Entre los problemas que enfrenta este tipo de ecosistema natural está el crecimiento desordenado de las zonas costeras, la sobreexplotación de los recursos pesqueros y el cambio climático, principalmente.

Un caso muy mencionado en los noticieros nacionales fue la destrucción de 57 hectáreas de manglar en Quintana Roo en el año 2016 para hacer el “Malecón Tajamar”. Organizaciones internacionales como Greenpeace exigieron a las autoridades detener las obras turísticas que se estaban haciendo en esa área, las cuales atentaban contra el ecosistema. A este tipo de destrucciones de áreas naturales se les conoce también como ecocidios, motivos por los cuales se piensa en seguir creando estrategias que salvaguarden los espacios naturales que aún prevalecen.

Algunos de los problemas ambientales que actualmente vive el país son gracias a la poca planeación para ocupar el territorio, derivado de la expansión de las actividades económicas y el crecimiento demográfico, principalmente.

La estrategia que ha dado mayores resultados para proteger los ecosistemas naturales son las Áreas Naturales Protegidas (ANP), que fueron impulsadas con la promulgación de la Ley Federal de Protección al Ambiente en 1982, mediante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). Un ANP “es un área definida geográficamente que haya sido designada para alcanzar objetivos específicos de conservación” (Guillespie, 2009) en este sentido las áreas naturales protegidas son sitios claves para la preservación de la biodiversidad, y en el caso de México esto es de especial relevancia ya que es uno de los pocos países megadiversos. Sin embargo, a pesar del éxito de las ANP en la protección de la biodiversidad, aún permanecen grandes retos, como lograr dentro de ellas la conservación efectiva y a largo plazo de los ecosistemas representativos y su provisión de servicios ambientales y proteger regiones importantes por su diversidad no incluidas dentro de los esquemas tradicionales de conservación (SEMARNAT, 2020). Otro de los importantes problemas sin resolver de las ANP es el mejoramiento de las condiciones de vida de la población que vive dentro y alrededor de ellas.

En 2010 el 84% de las localidades incluidas dentro de las ANP federales tenían un alto grado de marginación (SEMARNAT, 2020). Las ANP no solamente deberían ser lugares en los que se conserve la biodiversidad, sino que las comunidades que viven en su interior que han mostrado hacer un uso adecuado y responsable de sus recursos puedan emprender actividades productivas que mejoren su calidad de vida de la mano de la protección de la biodiversidad; lo que le permita a ese sector superar el rezago social en el que han vivido por generaciones.

El fortalecimiento del Sistema Nacional de ANP de México permitirá no sólo salvaguardar el patrimonio biológico de México, sino que favorecerá la continuidad de los procesos de interacción entre pobladores-recursos locales y permitirá la permanencia de los procesos ecosistémicos, lo que asegura el bienestar de la nación (Jiménez, et. al., 2014).

Es necesario que se impulsen nuevos modelos de conservación que se sumen a las ANP, especialmente en áreas rurales y comunidades indígenas, pues esta parte de la sociedad tiene una formación de profundo respeto hacia la naturaleza y los recursos de que esta nos provee. Es posible organizar a los grupos indígenas (como patrimonio cultural) de forma que participen en la conservación del patrimonio natural de su país, de esa forma se les ayuda a progresar desde sus orígenes sin tener que migrar a otro lugar para subsistir.

Lo anterior demuestra que el uso de la riqueza de México puede ser una fuente de bienestar para todos si se maneja con conocimiento y responsabilidad.

Factor clave: cambio climático

El cambio climático es un común denominador de las sociedades actuales, ya que es un fenómeno global. Este es causado por diversos factores y la lista de disciplinas que se encargan de estudiarlo es interminable. Todos los aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad llegan a mencionar en algún punto al cambio climático. Una de las principales consecuencias fáciles de notar y estudiar es el calentamiento global.

Se ha demostrado en diversos estudios que el cambio climático es fuertemente impulsado por el exceso de contaminación atmosférica, de la cual podemos derivar las emisiones de carbono. El efecto de las emisiones de carbono o dióxido de carbono a la atmósfera no es igual en todos los países, puesto que dependerá de diversos factores que diferencian a cada nación, tal es el caso del crecimiento demográfico. A mayor tasa población, obviamente mayor será la emisión de carbono en esa zona geográfica.

Es importante mencionar que el cambio climático es tan desastroso que los impactos ambientales que tiene son los que menos pueden llegar a preocupar, en casos extremos, debido a que las implicaciones que tiene en la salud pública, seguridad alimentaria, calidad del agua, etc., son impresionantes. Por ello, el compromiso por actuar ante este fenómeno no puede seguirse posponiendo. De no hacerlo, los efectos pueden generar costos altísimos.

En la actualidad se tiene suficiente evidencia científica para aseverar que el cambio climático afecta el ambiente. En los últimos años las temperaturas promedio del país han aumentado 0.85°C (INECC y SEMARNAT, 2015) lo que conlleva a tener más días con temperaturas extremas y modificación en la distribución de las lluvias anuales.

La complejidad del cambio climático se ve marcada en los siguientes hechos que serán indudablemente costosos para la sociedad:

Grandes cambios climáticos (un incremento de varios grados) producirán consecuencias devastadoras de magnas proporciones para la sociedad. Los patrones climáticos, como los conocemos, cambiarán. Se espera que las precipitaciones sean más variables y aumenten en muchas áreas. Las zonas secas no se beneficiarán con este fenómeno y, por el contrario, podrían volverse más áridas. Temperaturas extremas se verán acompañadas de más tormentas y olas de calor. La producción de comida y la disponibilidad de agua se verán reducidas en muchas regiones. El aumento en el nivel del

mar tendrá un mayor impacto en las zonas costeras (Rockström et al., 2013, p. 29).

Dentro de las medidas para controlar el cambio climático, es posible mencionar algunas: una sociedad que contamine menos; iniciativa privada utilizando energías renovables; las instituciones educativas fortaleciendo investigaciones en materia ambiental para crear más soluciones innovadoras y gobierno incentivando el cuidado del medio ambiente mediante la implementación de medidas realistas.

Comunidades inclusivas

Como se ha venido exponiendo, las comunidades enfrentan un gran número de problemas relacionados con el medio ambiente, tal es el caso de la explotación de los recursos naturales, la contaminación o la falta de servicios básicos para muchas personas, lo que desencadena a otras dificultades que agravan la situación.

La creación de ciudades inclusivas procura crear un vínculo de refuerzo recíproco entre urbanización y desarrollo y configurar asentamientos humanos fundamentados en la equidad, la justicia y la paz, bajo el principio global de no dejar a nadie atrás.

Para que una comunidad sea inclusiva es necesaria la participación de gobierno y sociedad en conjunto. La alianza pertinente de estos dos frentes sociales debe atender cuestiones tan básicas como el acceso a viviendas seguras y garantizar el progreso de las comunidades marginadas del país. Una forma de tomar a la sociedad en consideración es la consulta ciudadana responsable siempre y cuando esta tenga sustento. Las aportaciones de la sociedad a las políticas públicas deben ir enfocadas en el cumplimiento de los objetivos para el desarrollo sustentable, el cual, como se ha mencionado anteriormente, involucra en equilibrio a la sociedad con el medio que la rodea.

La idea de crear comunidades inclusivas nace de la migración que se ha observado en los últimos años de comunidades rurales a comunidades urbanas. Se espera un crecimiento poblacional en las ciudades tal que sea necesario empezar a implementar medidas para asegurar que el medio ambiente no se colapse debido a la acción del hombre sobre el entorno. Un ejemplo de esto son las solicitudes y decisiones de rehabilitar espacios industriales para su uso como centros sociales o espacios de uso común, priorizando este tipo de acciones sobre otras de corte más clásico en la conservación patrimonial (Maraña & Rodán, 2020).

El objetivo 11 de la Agenda 2030 integra de manera conjunta el patrimonio cultural y natural, lo que permite entender a las comunidades de una manera más humana. Es necesario huir de la inercia de abandonar los asentamientos humanos de origen para buscar otros mejores dónde desarrollar la vida, cambiando ese pensamiento por uno donde sea perceptible que cualquier lugar del territorio mexicano es una opción viable para vivir.

También incluye realizar inversiones en transporte público con alcance a cualquier persona que quiera hacer uso de él (con cualquiera de las condiciones físicas que tenga el usuario), crear áreas públicas verdes óptimas para cualquier individuo y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva, proporcionar apoyo a los países menos adelantados, aun mediante asistencia financiera y técnica, para que puedan construir edificios sostenibles utilizando materiales locales.

Una comunidad inclusiva es un paso más a lograr el tan anhelado desarrollo sostenible.

Comunidades resilientes

Otro de los aspectos que delimitan la conservación social de la biodiversidad es a lo que se le llama comunidades resilientes.

Suárez Ojeda et al., (2007) señalan que la resiliencia comunitaria “es la condición colectiva para sobreponerse a desastres y situaciones masivas de adversidad y construir sobre ellas”. Así como hay capacidad para sobreponerse de situaciones difíciles, también hay comunidades que no tienen esa virtud. Evidentemente estas diferencias se deben a la existencia de diversidad en culturas, ideologías o de gobierno.

Los eventos que pueden causar daño a una población son considerados amenazas, y éstas pueden ser del tipo natural (sismos, fenómenos hidrometeorológicos) o del tipo antropológico (causados por acciones humanas, como derrames tóxicos, explosiones, contaminación, deforestación). Recientemente, se ha tenido una consideración especial en los marcos normativos y de política pública a las amenazas naturales del tipo climático, como ciclones tropicales, sequías, ondas de calor, etc., al ser cada vez más los causantes de los mayores desastres que resultan en enormes pérdidas económicas (Banco Mundial, 2011).

Los desastres llegan a ser considerados como la materialización del riesgo; esto ocurre cuando los factores físicos y sociales que componen una sociedad son susceptibles de ser afectados, es decir, son vulnerables. Al existir vulnerabilidad ante una amenaza, el riesgo se manifiesta como una probabilidad de que el

impacto de la amenaza resulte en desastre. Esta probabilidad que caracteriza el riesgo, posiblemente, sea lo que da margen a la acción o a la inacción social con fines de prevención. A nivel político es más tangible invertir en acciones de recuperación que en la prevención de un impacto cuya ocurrencia sea incierta. De la misma forma, para la población orillada por la emergencia le es más factible invertir en su recuperación que dar prioridad a eventos que posiblemente no impacten en su comunidad.

La resiliencia, en primera instancia, es considerada una capacidad de la cual depende la recuperación y el retorno a las condiciones previas a los impactos y, en el mejor de los casos, a mejorarlas. Algunos de los programas estratégicos a nivel mundial están enfocados actualmente a hacer sociedades resilientes por medio de la reducción de la pobreza como primera línea de acción (The World Bank, 2013b).

Algunas de las circunstancias donde es posible observar la resiliencia en las comunidades es cuando ocurre un desastre natural y solidariamente otros pueblos buscan proveerle a la comunidad afectada de los elementos más básicos para subsistir y el apoyo humano de asilo a las víctimas de conflictos tales como la guerra, por mencionar algunos. Es en esas circunstancias especiales cuando las comunidades pueden destacar por su capacidad de aportación de optimismo hacia quienes más lo necesitan.

En las ciencias ambientales la resiliencia se liga a la capacidad de respuesta de individuos y colectivos frente a sucesos que los ponen en peligro. Azkarraga (2014) coloca su atención en el papel de la resiliencia comunitaria como estrategia para hacerle frente a fenómenos socioeconómicos y socioambientales. Tal situación deriva de la superación en los límites de abuso de la naturaleza. Él analiza las Iniciativas de Transición (IT), procesos organizativos de base que desde la cotidianidad realizan acciones para afrontar los desafíos impuestos de la crisis actual.

Las IT, según Montero (2003) activan los elementos fundamentales que describen un proceso de fortalecimiento de la comunidad: participación, conciencia, control, poder, politización, autogestión, compromiso, desarrollo y expresión concreta de capacidades individuales e identidad social.

Por lo tanto una comunidad o territorio resiliente es aquel que comprende sus riesgos y toma medidas para reducirlos, y cuando ocurre el desastre son capaces de resistir el impacto recuperándose de manera rápida, segura y sostenible, del mismo modo que apoya a las demás comunidades que se encuentran en situación de riesgo política, social y ambientalmente hablando.

Las comunidades resilientes son capaces, incluso, de revertir los daños al entorno mediante acciones correctivas concretas, en tiempos pertinentes y con la participación de todos los que la conforman.

CONCLUSIONES

Es reconocible que la degradación del medio ambiente constituye un obstáculo para el bienestar de las personas. Si no se revierte o por lo menos se frena, tendríamos un entorno sin ecosistemas sanos y productivos capaces no solamente de mantener bienes y servicios ambientales de calidad, sino de brindar también oportunidades de progreso. La restauración de un ecosistema, en su sentido más estricto, permite recuperar los bienes y servicios ambientales que provee la biodiversidad, además de ofrecer nuevas oportunidades para el desarrollo de actividades productivas e inclusivas para reducir la vulnerabilidad de las poblaciones y comunidades frente a los cambios que se enfrenten. A poco más de un año de iniciado el confinamiento debido a la pandemia Covid-19, como consecuencia de la reducción de las actividades humanas, descenso de tráfico vehicular, disminución de producción industrial, de actividades turísticas y por supuesto del consumo, hay una notable mejora en la calidad del aire y del agua, de hoy en adelante nuestro estilo de vida no será igual e invita a reflexionar en si era un respiro que necesitaba la Tierra para su recuperación, la pandemia de origen es antropocénica, resultado de todas esas actividades y cuya lección debe ser aprendida ; el reto es cómo lograr el equilibrio económico-ambiental.

Cualquier estrategia de recuperación y preservación de una comunidad sostenible deberá basarse en el mejor manejo del conocimiento científico, de la mano de instituciones académicas calificadas que desarrollen conocimientos suficientes para tomar decisiones eficaces y concretas en favor de mejores resultados. Una sociedad informada es una sociedad consciente. La consciencia inicia en la educación y mediante esta, es posible transmitir el conocimiento a las futuras generaciones.

Lo que es cierto es que cada vez es más difícil predecir la tendencia de hacia dónde nos dirigimos, el constante cambio climático ha sido la principal variable, ya que cada año este aumenta y aún no ha sido posible tener una completa adaptación a él, al igual que no se ha podido crear una sociedad más consciente de su impacto. Uno de los retos del futuro es crear acciones de conservación de la biodiversidad que intervengan la adaptación al cambio climático que ya está aquí.

Conseguir comunidades resilientes, inclusivas y sostenibles es una ardua tarea que requiere del compromiso por igual de todos los sectores sociales que las

conforman, con la visión de desarrollo integral guiado por el análisis profundo de beneficios que puedan obtenerse y minimizando los efectos adversos. Solo así se podrán lograr los objetivos planteados para el año 2030 en la Agenda firmada por los países pertenecientes a la ONU en 2015. Es muy importante practicar la empatía con quienes se encuentran en desventaja, sean seres humanos, animales o la propia vegetación. En la medida en que se aplique el respeto por la vida y sus distintas formas, se podrán conseguir comunidades sustentables y se cumplirá lo que mediante muchos acuerdos internacionales se ha propuesto.

Lo más cercano al cumplimiento de estos objetivos permitirá que se adopten hábitos y costumbres responsables con el planeta, y con esto asegurar la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones.

LITERATURA CITADA

- Azkarraga, J. (2014). Resiliencia local y comunitaria frente a la crisis sistémica. En Madariaga, J. M. *Nuevas miradas sobre resiliencia: ampliando ámbitos y prácticas*, pp 85-119.
- Ballesteros, S.A. y Müller, E. (2001). Guía para la Gestión de Reservas de la Biosfera. San José, Costa Rica, CYTED/UNESCO, pp 74.
- Banco Mundial (2011), Reasentamiento preventivo de poblaciones en riesgo de desastre, Experiencias de América Latina.
- Bellon, M. R.; Barrientos Priego, A. F., Colunga Garcámarin, P., Perales, H., Reyes Agüero, J. A., Rosales Serna, R., Sisumbo Villarreal, D. (2009). Diversidad y conservación de recursos genéticos en plantas cultivadas. *Capital Natural de México.*, pp. 355-382.
- Brown, J., Mitchell, N. y Beresford, M. (2005). The protected landscape approach: linking nature, culture and community. *UICN-World Commission on Protected Areas*, pp 268.
- CONANP, SEMARNAT. (2020). México.
- De la Rosa Ruiz, D., Armenta Giménez, R. y De la Calle Maldonado, C. (2019). Educación para el Desarrollo Sostenible: El Papel de la Universidad en la Agenda 2030. *Revista Prisma Social*, pp. 179-202.
- FAO. (2015). Forest Resources Assessment 2015. FAO. Roma.
- González G., E. y N. Buenfil B. (2009). The Impossible Identity of Environmental Education, *Fields of Green: Restorying culture, environment and education*, pp. 97-108.

- Gudynas, E. (2019). Cambio climático, extractivismos y género. *Mujeres indígenas frente al cambio climático*, pp. 49.
- Gudynas, E. (2019). Concepciones de la naturaleza y desarrollo en América Latina. *Persona y Sociedad*, pp. 101-125.
- Guillespie, A. (2009). Defining internationally protected áreas. *Journal of International Wildlife Law and Policy*, pp. 229-247.
- INECC y SEMARNAT. (2015). México: Primer Informa Bienal de Actualización ante la Convención Marco de Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático.
- Jiménez Sierra, C. L., Sosa Ramírez, J., Cortés Calva, P., Breceda Solís C. A., Íñiguez Dávalos, L. I, y Ortega Rubio, A. (2014). México país megadiverso y la relevancia de las áreas naturales protegidas. *Investigación y Ciencia*, pp. 16-22.
- Lee, M. I. G. (2019). Agenda 2030 de desarrollo sostenible: comunidad epistémica de los límites planetarios y cambio climático. *Revista Opera*, 69-93.
- Leff, E. (2020). A cada quien su virus. Observatorio de ecología política de Venezuela.
- Llorente Bousquets, J. y Ocegueda, S. (2008). Estado del conocimiento de la biota, en la capital natural de México. Vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México pp. 283-322.
- López Ricalde, C. D., López Hernández, E. S. y Ancona Peniche, I. (2005). Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual. *Horizonte Sanitario*, 4(2).
- Maraña, M., y Roldán, X. R. (2020). Patrimonio Cultural y Desarrollo: una mirada a la Agenda 2030 y el rol del patrimonio. *Periférica Internacional. Revista para el análisis de la cultura y el territorio*, (21), pp. 180-195.
- Meffe, G. K. y Carroll, C.R. (1994). Principios de la conservación biológica. Sinauer Associates Inc, Estados Unidos.
- Miller, G. (2007). Ciencia ambiental: Desarrollo sostenible, un enfoque integral, Octava edición, Editores Internacional Thomson, México.
- Mittermeier, R. A., Robles Gil, P. y C. Goesttsch Mittermeier, C. (1997). Megadiversidad. Los países biológicamente más ricos del mundo. Cemex-Agrupación Sierra Madre. México.
- Montero, M. (2003). Teoría y práctica de la psicología comunitaria. La tensión entre comunidad y sociedad. Paidós, Buenos Aires.

- Moreno Ayala, J. G. (2009). El desarrollo sustentable, el cambio climático global y el mundo urbano. Quivera. *Revista de Estudios Territoriales*, pp. 52-67.
- Murillo Garnica, J. (2019). Discusión de la aplicabilidad del desarrollo sostenible desde las políticas públicas en la República Dominicana y en Colombia según la adaptación educativa de la agenda 2030. *Ciencia y Sociedad*, pp. 37-51.
- Myers, N. (1996). Crisis de la biodiversidad y el futuro de la evolución. *The environmentalist*, pp. 37-47.
- Philips, A. (2005). Landscape as a meeting ground: Category V Protected Landscapes/ Seascapes and world Heritage Cultural Landscapes. IUCN-World Commission on Protected Areas, Gland, pp. 19-35.
- Poder Ejecutivo Federal. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Diario Oficial de la Federación. Disponible en [www. dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx).
- ProMéxico Desarrollo sustentable y el crecimiento económico en México (2014).
- Rockström, J., Sachs, J., Öhman, M., y Schmidt- Traud, G. (2013). Sustainable development and planetary boundaries. *Submitted to the High Level Panel on the Post-2015*.
- Suárez Ojeda, E. N., Jara, A. M., Márquez, V. (2007). Trabajo comunitario y resiliencia social. En M. Munist, E. Suárez, D. Krauskopf y T. Silber. *Adolescencia y Resiliencia*, pp. 81-108.
- The World Bank (2013b), *Building Resilience, Integrating Climate and Disaster Risk into Development*, Washington, The World Bank, GFDRR.
- Toledo, V. M. (2005). Repensar la conservación: ¿áreas naturales protegidas o estrategia bioregional? *Gaceta ecológica*, (77), pp- 67-83.
- Toledo, V. M. (2019). ¿De qué hablamos cuando hablamos de sustentabilidad? *Revista Internacional de Salarios Dignos*, pp. 61-85.
- Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. (2017).
- Varea, A. (2004). Iniciativas para conservar la biodiversidad. *Universitas. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, (4), pp. 7-43.