



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL, UNIDAD OAXACA

Maestría en Ciencias en Conservación y
Aprovechamiento de los Recursos Naturales

**“Análisis de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la
Conservación y percepciones de actores de interés
sobre los retos y oportunidades que estas representan”**

T E S I S
PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS

PRESENTA:

MAGDIEL YAIR LUIS SANTIAGO

DIRECTORA DE TESIS:
DRA. ELVIRA DURÁN MEDINA

SANTA CRUZ XOXOCOTLÁN, OAXACA MÉXICO

FEBRERO, 2021



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REGISTRO DE TEMA DE TESIS Y DESIGNACIÓN DE DIRECTOR DE TESIS

Ciudad de México, 22 de enero del 2021

El Colegio de Profesores de Posgrado de **CIIDIR UNIDAD OAXACA** en su Sesión

(Unidad Académica)

ordinaria No. 10 celebrada el día 09 del mes noviembre de 2020 conoció la solicitud presentada por el (la) alumno (a):

Apellido Paterno:	Luis	Apellido Materno:	Santiago	Nombre (s):	Magdiel Yair
-------------------	------	-------------------	----------	-------------	--------------

Número de registro: B 1 8 0 0 1 1

del Programa Académico de Posgrado: Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales

Referente al registro de su tema de tesis; acordando lo siguiente:

1.- Se designa al aspirante el tema de tesis titulado:

"Análisis de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación y percepciones de actores de interés sobre los retos y oportunidades que estas representan"

Objetivo general del trabajo de tesis:

Analizar el estado actual de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México y las percepciones de actores de clave sobre los retos y oportunidades que estas representan

2.- Se designa como Directores de Tesis a los profesores:

Director: Dra. Elvira Durán Medina 2° Director:

No aplica:

3.- El Trabajo de investigación base para el desarrollo de la tesis será elaborado por el alumno en:

Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca

que cuenta con los recursos e infraestructura necesarios.

4.- El interesado deberá asistir a los seminarios desarrollados en el área de adscripción del trabajo desde la fecha en que se suscribe la presente, hasta la aprobación de la versión completa de la tesis por parte de la Comisión Revisora correspondiente.

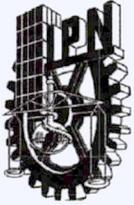
Director(a) de Tesis
Dra. Elvira Durán Medina

2° Director de Tesis (en su caso)

Aspirante
Luis Santiago Magdiel Yair

Presidente del Colegio
Dr. Salvador Isidro Belmonte Jiménez





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

SIP-14
REP 2017

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca siendo las 19:00 horas del día 05 del mes de febrero del 2021 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el Colegio del Centro de Investigación Interdisciplinario para el Desarrollo Integral Regional, unidad Oaxaca (CIIDIR UNIDAD OAXACA) para examinar la tesis titulada:

"Análisis de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación y percepciones de actores de interés sobre los retos y oportunidades que estas representan"

del (la) alumno (a):

Apellido Paterno:	Luis	Apellido Materno:	Santiago	Nombre (s):	Magdiel Yair
-------------------	------	-------------------	----------	-------------	--------------

Número de registro: B 1 8 0 0 1 1

Aspirante del Programa Académico de Posgrado: Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos Naturales

Una vez que se realizó un análisis de similitud de texto, utilizando el software antiplagio, se encontró que el trabajo de tesis tiene 22% de similitud. **Se adjunta reporte de software utilizado.**

Después que esta Comisión revisó exhaustivamente el contenido, estructura, intención y ubicación de los textos de la tesis identificados como coincidentes con otros documentos, concluyó que en el presente trabajo **SI** **NO** **SE CONSTITUYE UN POSIBLE PLAGIO.**

JUSTIFICACIÓN DE LA CONCLUSIÓN: EL 22% de similitud reportado es el valor acumulado. En cambio, los documentos particulares presentan una similitud menor al 1%, lo cual corresponde a términos, oraciones o conjuntos de palabras que en general corresponden a lenguaje técnico o a las referencias.

****Es responsabilidad del alumno como autor de la tesis la verificación antiplagio, y del Director o Directores de tesis el análisis del % de similitud para establecer el riesgo o la existencia de un posible plagio.**

Finalmente, y posterior a la lectura, revisión individual, así como el análisis e intercambio de opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR** **SUSPENDER** **NO APROBAR** la tesis por **UNANIMIDAD** o **MAYORÍA** en virtud de los motivos siguientes:
Cumple con los requisitos de las disposiciones reglamentarias vigentes.

Dra. Elvira Durán Medina
Directora de Tesis

Dr. Miguel Ángel Briones Salas

Dr. Aniceto Rodolfo Solano Gómez

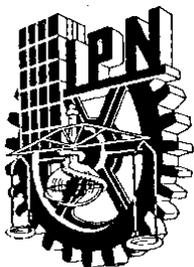
Dr. Gustavo Hinojosa Arango

M. en C. Mario César Lavariega Nolasco

Dr. Salvador Isidro Belmonte Jiménez

PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES
CENTRO DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIO
DE INVESTIGACIÓN PARA EL
DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL
C.I.I.D.I.R.
UNIDAD OAXACA
I.P.N.





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de Oaxaca de Juárez el día 22 del mes enero del año 2021, el que suscribe **Magdiel Yair Luis Santiago** alumno del Programa de **MAESTRÍA EN CIENCIAS EN CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES** con número de registro B180011, adscrito al Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca, manifiesta que es autor intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de la Dra. Elvira Durán Medina y cede los derechos del trabajo titulado "**Análisis de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación y percepciones de actores de interés sobre los retos y oportunidades que estas representan**", al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección: master_mylys@hotmail.com. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Magdiel Yair Luis Santiago

Nombre y firma

AGRADECIMIENTOS

Externo mi gratitud a las siguientes personas y entidades, porque sin su soporte la investigación no habría sido posible:

Al Instituto Politécnico Nacional porque a través de su cuerpo de investigadores y colaboradores del CIIDIR OAXACA me proporcionó el espacio y las herramientas para mi formación profesional en la Maestría en Ciencias. De igual manera agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por los recursos económicos otorgados para la realización de la investigación.

A todos los consultores ambientales entrevistados, pero en especial al Dr. Roberto de la Maza Elvira y al Mtro. Roberto de la Maza Hernández, quienes incondicionalmente apoyaron este trabajo y aportaron información muy valiosa para el mismo.

A las asesoras y los asesores de Organizaciones No Gubernamentales entrevistados, les agradezco la oportunidad de conocer más de su labor en varias regiones de Oaxaca y el país y de su interés por fortalecer a las ADVC.

A la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) por la autorización y el seguimiento a las solicitudes de entrevista para funcionarios de sus oficinas centrales y regionales. Al personal directivo y operativo de la CONANP-Oaxaca y sus representantes de las Regiones Prioritarias para la Conservación: Lic. Pável Palacios Chávez, M. en C. Eugenio Padilla Gómez, Ing. Gabriel de Jesús Martínez, Biól. José Santiago Velasco, Biól. Froylán Martínez Rojas e Ing. Darinel Díaz Barrios, les agradezco infinitamente el apoyo brindado.

Hago extensivo el agradecimiento al Dr. Salvador Anta Fonseca, Lic. Gustavo Sánchez, Dr. Marco Huerta, Mtro. Jorge Basave del Castillo Nájera y al Biól. Andrew Rhodes Espinoza, por su motivante disposición y por sus contribuciones para el fortalecimiento de la estrategia por ADVC en el país.

A los comisariados y representantes de cinco ADVC en las regiones Costa, Istmo de Tehuantepec y Valles Centrales de Oaxaca gracias por la oportunidad que me dieron de conocer sus puntos de vista y por la confianza brindada al adentrarme en sus comunidades.

A la Dra. Elvira Duran Medina le estoy infinitamente agradecido por las enseñanzas en los ámbitos personal y profesional. Gracias por conducirme en el fascinante mundo de las

Áreas Protegidas, los cambios de paradigma en la conservación biológica y los sistemas ecológico-sociales (SES).

A mi comité tutorial y de revisión de tesis conformado por los Doctores: Miguel Ángel Briones Salas, Aniceto Rodolfo Solano Gómez, Gustavo Hinojosa Arango y al Maestro en Ciencias Mario Lavariega Nolasco, les agradezco por sus acertadas e importantes aportaciones al trabajo.

Al Dr. David Barton Bray por su invaluable apoyo en las revisiones en repetidas ocasiones del manuscrito en inglés.

Al programa de movilidad académica por otorgarme un apoyo económico para participar en el III Congreso de Áreas Protegidas de Latinoamérica y el Caribe (CAPLAC) realizado en Lima, Perú en 2019.

Al programa de Becas de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores (BEIFI) por los recursos otorgados en los semestres correspondientes.

Al programa de Becas Tesis del IPN por el apoyo económico para la terminación de este trabajo de investigación.

Y finalmente, gracias a todos los que me apoyaron en todos los aspectos de mi formación profesional, sobre todo a mis padres, hermano, compañeros del equipo SES, familiares y amigos cercanos.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo con mucho honor a mis padres, quienes con su amor y decoro me han apoyado en todas las circunstancias de la vida.

A mi hermano *Diego* por siempre motivarme a seguir en el camino de la ciencia y por que él en sí también representa un orgullo para mí.

A Isauro Ruiz por su amistad sincera y apoyo moral en la toma de decisiones que marcaron la transición hacia el posgrado.

A mi tía Ninfa y Rosy quienes me recibieron y me apoyaron incondicionalmente dándome aliento todos los días y compartieron momentos memorables conmigo.

A mis tíos Julio Merino Olmedo y Alfonsina López Torres quienes dejaron recientemente el plano terrenal, pero dejaron importantes legados para la vida, tíos entrañables, los recordaré siempre.

A mis primos Soraya Merino y Ramón Iben Jessurun, que junto con *Little Sofi* pasamos bellos momentos en familia.

A la generación 2018-B de la Maestría en Ciencias en Conservación y Aprovechamiento de Recursos naturales gracias por su amistad, confianza y todos los bellos momentos compartidos.

A todos aquellos cuya mente esté limitada a no tomar riesgos y a no salir de su zona de confort quiero decirles que **nada es imposible en la vida.**

*“Cuando te das cuenta del
valor de la vida,
uno se preocupa menos
por discutir sobre el pasado,
y se concentra más en la
conservación
para el futuro”*

Dian Fossey

GLOSARIO

Actor de interés (el termino en inglés es *stakeholders*): Una persona que participa en una decisión que es importante para sus intereses (Meffe et al., 2002). El involucramiento de los actores de interés se representa esquemáticamente a través de:

Órbita de stakeholders: una analogía visual de la intensidad con que las personas se preocupan por una decisión o acción; cuanto más baja es la órbita, más intenso es el interés (Meffe et al., 2002).

Área Protegida (AP): Espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y manejado, a través de medios legales u otros medios efectivos, para lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza con los servicios del ecosistema y los valores culturales asociados (Dudley y Stolton, 2008).

Área Natural Protegida (ANP): Conforme al marco legal mexicano se definen como las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas (LGEEPA, 2018).

Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC): Áreas naturales protegidas competencia de la Federación dedicadas a una función de interés público, y establecidas mediante certificado emitido por la secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) por conducto la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (CONANP, 2019).

Biodiversidad: La variabilidad entre organismos vivos de todas las fuentes, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; esto incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y de ecosistemas (SCDB, 2005).

Biología de la conservación: Llamada también como la disciplina de la crisis, cuyos conceptos y prácticas giran alrededor de un conflicto fundamental entre proteger la naturaleza y la aceleración de los impactos humanos sobre la biodiversidad (Soulé, 1985; Mace, 2014). Usa en enfoque interdisciplinario que utiliza principios de campos de la Biología, el manejo de recursos naturales, las ciencias sociales y campos específicos (Jacobson, 1990).

Conservación: Gestión del uso humano de la biosfera que proporcione el mayor beneficio sostenible a las generaciones actuales al tiempo que mantiene su potencial para satisfacer las necesidades de las generaciones futuras, abarca la preservación, mantenimiento, uso sostenible, restauración y mejora del medio ambiente natural (PNUMA, 1992). Por otra parte, Sandbrook (2015) la define como las acciones que tienen como objetivo establecer, mejorar o mantener buenas relaciones con la naturaleza. Dos enfoques opuestos prevalecen:

Conservación de arriba hacia abajo: La práctica de la conservación caracterizada por la imposición de reglas de manejo de recursos naturales por parte de instituciones formales (por ejemplo, el gobierno) (Matarrita-Cascante et al., 2019).

Conservación de abajo hacia arriba: La práctica alternativa de conservación que reconoce a las comunidades locales como actores clave en el manejo de la vida silvestre y busca su participación en el desarrollo social y la conservación de la biodiversidad (Khadka y Nepal, 2010).

Conservación basada en la comunidad (CBC): Es el conjunto de actividades, acciones e iniciativas que van desde la protección de la biodiversidad hasta la restauración y la administración, enfatiza la coexistencia de los seres humanos y el medio ambiente (incluido el medio ambiente construido), subraya las prácticas que reflejan las culturas y la ecología locales, y se presenta en diversos ecosistemas (por ejemplo, áreas costeras, zonas alpinas). entornos) y en diferentes contextos (por ejemplo, desde áreas rurales hasta centros urbanos) (Alexander et al., 2016).

Conservación *in-situ*: La conservación de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural (SCDB, 2005).

Conservación participativa: Es una práctica actual importante en entornos donde una comunidad de un país en desarrollo vive en un área con un recurso natural que necesita ser protegido. Involucra directamente a la comunidad en las actividades de conservación, otorgándoles ciertos derechos e imponiéndoles ciertas responsabilidades vinculadas a estas actividades (Aldashev y Vallino, 2019).

Programa de manejo: Instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración de una área natural protegida (SEMARNAT, 2019). Para las ADVCs, su análogo corresponde a la Estrategia de Manejo.

Evaluación de la efectividad del manejo: La valoración de qué tan bien se están manejando las áreas protegidas, principalmente en qué medida el manejo está protegiendo los valores y logrando las metas y objetivos (Hockings et al., 2006).

Gobernanza en áreas protegidas: Interacciones entre estructuras, procesos y tradiciones que determinan cómo se ejerce el poder, cómo se toman las decisiones sobre cuestiones de interés público y cómo los ciudadanos u otras partes interesadas tienen su opinión (Borrini-Feyerabend et al., 2004).

Manejo: Conforme al marco legal mexicano se define como el conjunto de políticas, estrategias, programas y regulaciones establecidas con el fin de determinar las actividades y acciones de conservación, protección, aprovechamiento sustentable, investigación, producción de bienes y servicios, restauración, capacitación, educación, recreación y demás actividades relacionadas con el desarrollo sustentable en las áreas naturales protegidas (RLGEEPA, 2014)

Manejo adaptativo: Incorporar el aprendizaje al manejo de áreas protegidas, en especial la integración del diseño, manejo y monitoreo para comprobar supuestos con el fin de adaptar y aprender (Hockings et al., 2006).

Manejo colaborativo (co-manejo): Una estrategia de conservación que intenta abordar simultáneamente preocupaciones biológicas, culturales, económicas y políticas a través de la colaboración e integración de esfuerzos de conservación entre las comunidades locales y las autoridades gubernamentales (Van Dyke, 2008).

Sistema ecológico-social (SES): Sistema integrado de gente y naturaleza en el que se producen retroalimentaciones entre los elementos del sistema biofísico y humano (Cumming, 2014). Frank et al., (2017) definen al SES como: sistema coherente de factores biofísicos y sociales que interactúan regularmente de una manera resistente y sostenida; un sistema que se define en varias escalas espaciales, temporales y organizativas, que pueden estar vinculadas jerárquicamente; un conjunto de recursos críticos (naturales, socioeconómicos y culturales) cuyo flujo y uso está regulado por una combinación de sistemas ecológicos y sociales; y un sistema complejo perpetuamente dinámico con continua adaptación.

SIGLAS

ADVC	Área Destinada Voluntariamente a la Conservación
ANP	Área Natural Protegida
AP	Área Protegida
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
LGEEPA	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
RANP	Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

CONTENIDO

RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DE LA TESIS.....	1
1.1. Introducción general.....	1
1.2. Marco de referencia.....	3
1.2.1. Biodiversidad.....	3
1.2.1.1. Enfoques de análisis e importancia.....	4
1.2.1.2. Crisis y amenazas	6
1.2.2. Conservación Biológica y Biología de la Conservación.....	6
1.2.3. Acción colectiva para la conservación de la biodiversidad	8
1.2.3.1. Biodiversidad como recurso de uso común	8
1.2.3.2. Conservación participativa como cambio de paradigma	10
1.3. Planteamiento del problema	18
1.4. Justificación	19
1.5. Objetivos	19
1.6. Métodos.....	20
1.6.1. Diagnóstico sistemático sobre el tema	20
1.6.2. Selección de actores de interés.....	20
1.6.3. Diseño de entrevistas	22
1.6.4. Aplicación de las entrevistas	24
1.6.5. Análisis de información	24
1.7. Estructura de la tesis.....	24
1.8. Literatura citada	26
CAPÍTULO 2. Voluntary Conservation Areas in Mexico	33
CAPÍTULO 3. Percepciones de actores clave sobre retos y oportunidades de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.....	46
Resumen	46
Abstract.....	46
3.1. Introducción	47
3.2. Materiales y métodos	48
Entrevistas a actores de interés de las ADVC.....	48
Análisis de la información	51
3.3. Resultados	51
Perfil de los entrevistados	51
Percepciones del panorama actual de las ADVC	52
Retos de las ADVC	56
Oportunidades que representan las ADVC.....	59
3.4. Discusión.....	65
Perfil de los entrevistados	65
Percepciones del panorama actual de las ADVC	66
Retos y oportunidades de las ADVC.....	68
3.5. Literatura citada	72
CONSIDERACIONES FINALES.....	76

ÍNDICE DE TABLAS

Capítulo 1

Tabla 1.1. Comparación entre la visión tradicional de las Áreas Protegidas y la nueva concepción como resultado de un cambio de paradigma (Fuente: Borrini-Feyerabend et al., 2004).	11
Tabla 1.2. Clasificación y características generales de actores de interés por nivel de involucramiento en Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.	21
Tabla 1.3. Secciones que componen la entrevista semi-estructurada para actores de interés externos a las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.	23
Tabla 1.4. Secciones que componen la entrevista semi-estructurada para actores de interés internos a las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación.	23

Capítulo 3

Tabla 3.1. Temáticas consideradas en las entrevistas a los distintos actores de interés sobre las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.	50
Tabla 3.2. Caracterización de los actores clave externos e internos por niveles de involucramiento en la estrategia por Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.	51
Tabla 3.3. Percepciones positivas** (↑), negativas (↓) y neutrales (↑↓) sobre el panorama actual de las Áreas Destinadas Voluntariamente a las Conservación en México.	52
Tabla 3.4. Percepciones positivas (↑), negativas (↓) y neutrales (↑↓) sobre los retos de las Áreas Destinadas Voluntariamente a las Conservación en México.	56
Tabla 3.5. Percepciones positivas (↑), negativas (↓) y neutrales (↑↓) sobre las oportunidades de las Áreas Destinadas Voluntariamente a las Conservación en México.	59
Tabla 3.6. Sinergias que podrían fortalecer y mejorar la operatividad de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Capítulo 1

Figura 1.1. Enfoques de análisis para el estudio de la composición, estructura y función de la biodiversidad (Fuente: Noss, 1990).	5
Figura 1.2. Representación esquemática de la relación entre la Biología de la Conservación y otras disciplinas (Fuente: Hunter y Gibbs, 2007).	8
Figura 1.3. Jerarquía de acuerdos para el manejo colaborativo (Fuente: Pomeroy y Williams, 1994).	10
Figura 1.4. Componentes de la acción colectiva (Fuente: Ostrom y Ahn, 2003).	13
Figura 1.5. Distribución de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVCS) en México.	17
Figura 1.6. Representación esquemática de órbitas para niveles de involucramiento (de mayor a menor, del centro a los extremos de la circunferencia; sensu Meffe et al. (2002)) de actores de interés externos e internos identificados para las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México. La flecha de doble punta con línea segmentada indica que los actores pueden moverse a distintos niveles de involucramiento según sus cambien sus intereses.	22

Capítulo 3

Figura 3.1. Esquema de órbitas que ilustra el nivel de involucramiento (de mayor a menor, del centro a los extremos de la circunferencia) de los actores clave en relación a las funciones que realizan para las ADVCS. La flecha de doble punta y línea segmentada indica que los actores pueden moverse a distintos niveles de involucramiento según sus cambien sus intereses (Fuente: modificado de Meffe et al., 2002).	49
--	----

RESUMEN

La biodiversidad es un legado natural y su cuidado es una responsabilidad colectiva. A pesar de los esfuerzos globales la diversidad continúa estando amenazada y con ello, están en riesgo infinidad de procesos y condiciones claves para el bienestar humano. Los logros globales en conservación biológica no son magros, pero aún se requiere ampliarlos. Actualmente, se promueven nuevos paradigmas, que reconocen que la biodiversidad y la especie humana se traslapan geográficamente e interactúan estrechamente. Por tanto, las estrategias de conservación deben ser más holísticas, participativas y adaptativas, a fin de lograr una coexistencia amigable entre la naturaleza y el hombre. México mantiene bajo conservación más del 11% de territorio y una extensión importante de litorales, pero a través de las áreas destinadas voluntariamente a la conservación (ADVCs), está en la vanguardia mundial del modelo de abajo hacia arriba, que exhiben la democratización y el compromiso social en la tarea de conservación biológica. Las ADVCs se reconocen en la Ley desde 2008, y actualmente suman 356 áreas certificadas (~medio millón de hectáreas); sin embargo, a diferencia de las Áreas Naturales Protegidas establecidas de arriba hacia abajo, existe poca difusión, estudios y valoración. Por lo que es necesario hacer un diagnóstico general de la situación actual de las ADVCs, reconocer a los principales actores y a partir de sus visiones fortalecerlas. La meta central tesis fue realizar una síntesis y análisis de las ADVCs del país y, a partir de entrevistas a un grupo de actores de diferentes niveles de influencia, incluidas gente de cinco comunidades con ADVCs en Oaxaca, fue posible conocer los procesos, y mecanismos gubernamentales que hasta ahora han conformado dicho sector, asimismo fue posible reconocer los retos y oportunidades que esta estrategia representa. Los resultados del diagnóstico se presentan en la publicación del capítulo 2, y la visión de actores de interés se presenta en el capítulo 3. Un análisis final, se enfocó a proponer una serie de medidas que, desde actores externos, principalmente gubernamentales, deben desarrollarse para coadyuvar con los esfuerzos locales de las comunidades que han certificado dichas áreas, donde destaca la necesidad de la evaluación de la efectividad del manejo en las ADVCs.

ABSTRACT

Biodiversity is a natural legacy for humans and its care is a collective responsibility. Despite global efforts, diversity continues to be threatened and with this, countless processes and conditions key to human well-being are at risk. Global achievements in biological conservation are not meager, but they still need to be expanded. Currently, new paradigms are being promoted, which recognize that biodiversity and the human species overlap geographically and interact closely. Therefore, conservation strategies must be more holistic, participatory and adaptive, in order to achieve a friendly coexistence between nature and man. Mexico maintains more than 11% of its territory and an important extension of coastlines under conservation, mainly through Protected Natural Areas (PNAs) established from the top down. However, with the areas designated voluntarily for conservation (ADVCs), our country is at the global vanguard for the bottom-up model, which exhibited by democratization and social commitment in the task of biological conservation. ADVCs have been recognized in the Law since 2008, and currently total 356 certified areas (~ half a million hectares); However, unlike the Protected Natural Areas established from the top down, there is little dissemination, studies and valuation. Therefore, it is necessary to make a general diagnosis of the current situation of ADVCs, recognize the main actors and, based on their visions, strengthen them. The central goal of this thesis was to make a synthesis and analyze the current status of the ADVCs and, based on interviews to different stakeholders (from high administrative roles to local people from five communities with ADVCs in Oaxaca), it was possible to know on the processes and governmental mechanisms governments focus on this sector. Thus, it was also possible to recognize the challenges and opportunities that this strategy represents. The results of the diagnosis are presented in the scientific dissemination article published in *The Solutions Journal* (chapter 2), and the vision of stakeholders is presented in chapter 3. A final analysis focused on proposing a series of measures that, from external actors, mainly governmental, should be developed to support the local efforts of the communities that have certified these areas, highlighting the need to evaluate the effectiveness of management in ADVCs.

CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DE LA TESIS

1.1. Introducción general

La crisis de la biodiversidad destaca entre las problemáticas ambientales a nivel mundial (WWF, 2018; Ceballos et al., 2020). Los principales impulsores de esta crisis son la presión demográfica y el desarrollo económico que conjuntamente potencian la pérdida de especies, la degradación de hábitats, las prácticas agrícolas insostenibles y la sobreexplotación, entre otras (PNUMA, 2019). La necesidad de transitar hacia un Desarrollo Sustentable ha permitido que los países se comprometan a salvaguardar su diversidad biológica, así como los beneficios y los servicios ecosistémicos que se obtienen de ella (SCDB, 2010). Por lo tanto, uno de los objetivos estratégicos post-2020 (Meta 11 de Aichi) es proteger más del 17% del territorio terrestre mundial a través de Áreas Protegidas y otras estrategias de conservación basadas en áreas (Woodley et al., 2012).

Las AP son espacios clave para enfrentar los efectos del cambio climático global a través de la conservación de la biodiversidad *in-situ* y sus valores asociados (Watson et al., 2014; CDB, 2019). Mediante las AP se ha contribuido sustancialmente al logro de compromisos internacionales por país, sin embargo, dichos espacios necesitan con mayor urgencia ser más reconocidos, financiados y planificados para alcanzar todo su potencial (Di Minin y Touvoinen, 2015; Gannon et al., 2019). Además, las AP por decreto están siendo cada vez menos populares en muchos lugares del mundo debido a que su establecimiento regularmente impositivo y restrictivo se contraponen a las necesidades de las poblaciones locales para su subsistencia, dando origen a variedad de conflictos por el control del territorio y los recursos (Butchart et al., 2015). Las AP más que promover la contemplación de la naturaleza están siendo revaloradas como un elemento crucial del Desarrollo Sustentable ya que son generadoras de bienes, trascienden fronteras, contribuyen a la conservación de la biodiversidad y promueven la reducción de la pobreza (Kakabadse, 2003). Así, las personas y las comunidades locales que habitan dentro de una AP no son elementos separados de ellas, sino más bien son los principales aliados en los objetivos de conservación (McNelly, 2008). En este contexto, las AP deben ser entendidas como un entramado de variables sociales y ambientales que interactúan entre sí en torno a recursos de interés para los sistemas humanos. Así, el manejo de una AP se ve fuertemente influenciado por los esfuerzos colectivos de las personas (Ostrom, 2009; Cumming & Allen, 2017).

El cambio de paradigma hacia un enfoque de conservación participativa a través de las Áreas Protegidas no es un tema nuevo. Sin embargo, el V Congreso Mundial de Parques (Durban, Sudáfrica en 2003) marcó un parteaguas en su revaloración ya que se establecieron una serie de principios para comprometer a los gobiernos del mundo a un mayor reconocimiento a modalidades de conservación más incluyentes socialmente (Borrini-Feyerabend et al., 2004). Entre estas se encuentran los esquemas de abajo a arriba (*bottom-up*) que parten de iniciativas declaradas y administradas por pueblos indígenas, comunidades locales y propietarios privados (Balasinorwala et al., 2004; Berkes, 2009).

México es signatario original del Convenio de Diversidad Biológica (CBD) desde 1992 y ha ratificado acuerdos que se han traducido en cambios trascendentales en su política ambiental. Ejemplo de ello fue el reconocimiento legal en 1999 de la participación de diferentes sectores de la sociedad en el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas (ANP) como parte de la corresponsabilidad ambiental gobierno. Sobre esta base, en 2008 se estableció una modalidad de abajo a arriba a través de la figura de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVCs) como una categoría de ANP de carácter federal (art. 46 Fracción XI; LGEEPA 2018). Así, una ADVCs es una propiedad pública, privada o social (comunidades y/o ejidos) certificada ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) como zona destinada a la conservación por el propio interés de sus dueños (Mohar-Acedo et al., 2013).

Las ADVCs a 18 años del primer certificado expedido y a 12 de su reconocimiento legal como ANPs han mostrado un crecimiento sin precedentes. Hoy en día, 360 ADVCs cubren medio millón de hectáreas en 24 estados del país, protegen un número importante de especies en zonas de alta biodiversidad y abarcan una variedad de ecosistemas que en su mayoría están poco representados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Ochoa-Ochoa et al., 2009). Por otra parte, las ADVCs de tipo social establecidas por comunidades y ejidos representan el 53% de la superficie total certificada. En estas, la Asamblea local es la institución facultada para la toma de decisiones y el establecimiento de normas para la protección de los recursos y su aprovechamiento a través del compromiso de los involucrados (Martin et al., 2011; Peña-Azcona, 2020). También, es relevante el papel que cumplen las instituciones gubernamentales y otros interesados en el acompañamiento de las comunidades y ejidos en el logro de sus objetivos, a través del intercambio de autoridad, responsabilidad y beneficios; un proceso definido como manejo colaborativo (Dudley, 2008).

A diferencia de los esfuerzos institucionales, presupuestales, administrativos y de monitoreo que se siguen para las ANP establecidas de arriba hacia abajo, las ADVCS hasta ahora reciben atención insuficiente por parte de la CONANP y otros sectores gubernamentales y no gubernamentales. Esto en parte se debe a que hay poca difusión, estudios y valoración, así como a la limitada apertura hacia la participación social e incluso el control en el manejo para la conservación, e inclusive escepticismo por parte de especialistas o visiones mayormente técnicas-urbanas sobre la coexistencia de especies de alto valor para la conservación y la presencia y actividad humana.

Por lo anterior se requieren diagnóstico general de las ADVCS y hacer síntesis de la situación actual que se puedan dar a conocer a un público más amplio. Esto a fin de que se valore la pertinencia del modelo ante los nuevos paradigmas que existen hacia la conservación biológica y con las condiciones de tenencia de la tierra, presencia humana y antecedentes culturales de extensas regiones de México, en sitios con alta biodiversidad, pero donde es escasa la posibilidad de establecer ANP de carácter federal. Asimismo, se requiere reconocer a los principales actores y documentar el proceso legal-técnico-administrativos de esta nueva estrategia, y conocer sus visiones sobre las fortalezas, retos y potencial que representa este modelo. Por lo anterior, este estudio tuvo como meta hacer un diagnóstico sistemático e integral sobre la situación actual de las ADVCS certificadas por comunidades y ejidos. Asimismo, se reconocieron los principales actores de interés (gubernamentales, no gubernamentales y locales) y se documentaron las percepciones y visiones de dichos actores, junto con la de la gente de cinco comunidades con ADVCS en Oaxaca; con lo cual se reconocieron las fortalezas, retos y oportunidades que representa dicha estrategia. Finalmente, se plantearon algunas sugerencias para que las agencias gubernamentales puedan coadyuvar con los esfuerzos locales de las comunidades que han certificado dichas áreas, y para fortalecer el manejo por parte de los propietarios. De lo anterior, se derivaron lineamientos generales para la evaluación de la efectividad del modelo.

1.2. Marco de referencia

1.2.1. Biodiversidad

La biodiversidad (neologismo de diversidad biológica) se compone del prefijo griego “*bios*” que significa vida y del prefijo latino “*diversitas*” que significa variedad. Su significado alude

a la variedad de formas de vida existentes en el planeta. El uso de este término ha representado un hecho remarcable en la evolución cultural y científica ya que ha logrado posicionarse en todos los sectores de la sociedad después de su introducción a mediados de los 80, lo cual ha permitido que la biodiversidad sea conceptualizada de distintas formas (DeLong, 1996).

En el campo académico, para los biólogos, la biodiversidad es abordada desde la clasificación de los organismos vivos (plantas, animales, hongos y microorganismos) bajo el reconocimiento de que los procesos que han operado a escala planetaria a lo largo de millones de años, les han conferido características y funciones distintivas en los ecosistemas donde se presentan. Para los ecólogos (quienes estudian las relaciones de los seres vivos entre sí y con su entorno), la biodiversidad se puede abordar de forma cuantitativa como una medida (abundancia o cantidad) o a través de índices sobre la variación biológica para determinar su estado, condición o calidad, así como sus ensamblajes e interacciones (Núñez et al., 2003). En campos aplicados como el manejo de recursos naturales, los especialistas identifican a la biodiversidad como un componente importante que puede ser estudiado mediante una perspectiva interdisciplinaria para la planeación e implementación de estrategias con base en las características físicas y sociales del entorno (Meffe et al., 2002). Sobre esta base, se ha vuelto cada vez más importante el estudio de las implicaciones e impactos sobre la biodiversidad a través de marcos de análisis ecosistémicos y de paisajes.

El aumento de las problemáticas ambientales provocadas por la acción humana ha resaltado el interés de la protección de la biodiversidad, tanto se ha vuelto un tema de relevancia política tanto en las naciones como en las cumbres internacionales. En este contexto, el Convenio de la Diversidad Biológica define a la biodiversidad como “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.

1.2.1.1. Enfoques de análisis e importancia

El estudio de la biodiversidad se puede abordar desde tres enfoques de análisis (Reyers et al., 2012): 1) especies, conjunto de individuos que comparten un acervo genético para asegurar su continuidad en el tiempo; 2) genes, la variedad de información hereditaria contenida en cada individuo de cada especie y entre especies y 3) ecosistemas, la

agrupación de distintas especies (comunidades) dentro de un entorno biofísico que conforman hábitats o distintas formas estructurales. Además, la biodiversidad presenta tres atributos que son interdependientes pero que están interconectados con sus niveles de organización (Noss, 1990; Figura 1.1). La composición se refiere a la identidad taxonómica de cada elemento presente y se sistematiza en listas de especies y medidas de diversidad genética. La estructura es la caracterización física – estructural o espacial de un hábitat o comunidad (incluye el patrón de parches u otros componentes a escala de paisaje). Finalmente, la función que involucra una serie procesos ecológicos y evolutivos que determinan el flujo genético y el ciclo de nutrientes.

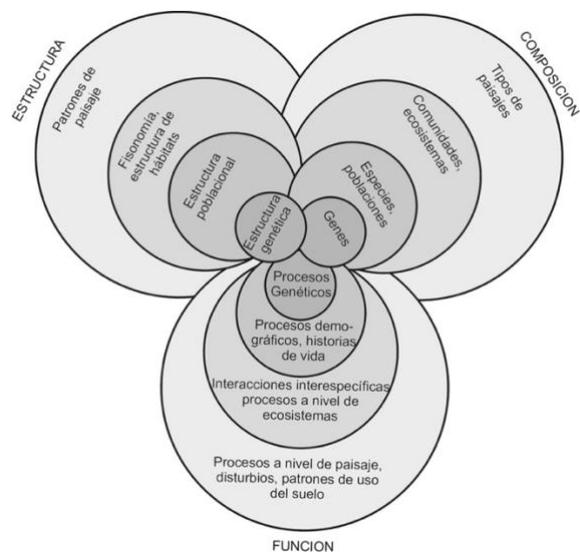


Figura 1.1. Enfoques de análisis para el estudio de la composición, estructura y función de la biodiversidad (Fuente: Noss, 1990).

La biodiversidad, por el simple hecho de existir, representa un valor intrínseco como parte del mundo natural y la conservación de la misma representa una oportunidad para mantener tanto su integridad como los procesos ecológicos naturales de los que forma parte. En este orden de ideas, la biodiversidad a través de los múltiples servicios ecológicos que ofrece representa valores muy importantes para las sociedades humanas, sobre todo para su desarrollo económico que conlleva satisfacer necesidades alimentarias (agricultura y ganadería) y productivas para los mercados (madera, carbón, fibras, productos químicos orgánicos para la fabricación de medicinas, etc), sin dejar de lado los valores de apreciación y recreación (IPBES, 2018).

1.2.1.2. Crisis y amenazas

El antropoceno es un periodo marcado por el uso humano indiscriminado sobre recursos de la tierra, los ríos y los océanos en los últimos 50 años, que sin duda ya han provocado la disminución a escala global de la biodiversidad (PNUMA, 2019). De seguir con la misma trayectoria, se cruzaría un umbral que causaría interrupciones en los ecosistemas (p. ej. mantenimiento de la calidad del agua, el aire y el clima mundial) con serias afectaciones para las sociedades y sus economías (Steffen et al., 2018). Por lo tanto, un desafío importante es hacer cambios profundos de conducta tanto personales como sociales e incluso salir tomar las calles si es necesario para promover la conservación biológica que nos permita transitar hacia la sustentabilidad (WWF, 2018; Ceballos et al., 2020). La crisis de la biodiversidad es entendida como la pérdida acelerada de biodiversidad provocada por la sociedad contemporánea y que ha iniciado un episodio de extinción masiva sin paralelo en 65 millones de años (Ceballos et al., 2020). El crecimiento demográfico y el desarrollo económico en conjunto son de los principales impulsores del cambio ambiental que hoy en día se potencia más con la rápida urbanización y las altas demandas de consumo-producción de innovaciones tecnológicas (PNUMA, 2019). Por lo tanto, la búsqueda de soluciones para enfrentar la crisis de la biodiversidad destaca entre los desafíos más importantes para la humanidad en este siglo (Johnson, 2017; Di Marco, 2019).

Las naciones del mundo deben promover el uso sustentable de los recursos biológicos con la intención de asegurar que se mantengan para las generaciones futuras. El desarrollo de estrategias debe orientarse por un lado a ampliar la protección terrestre y marina a través de las Áreas Protegidas y otras modalidades, y por el otro, a poner en marcha los acuerdos nacionales e internacionales en materia de contaminación, minería, deforestación, tráfico ilegal de especies, introducción de especies exóticas y promover buenas prácticas agropecuarias. Actuar con urgencia podría contribuir a que el cambio climático no se potencie y que se ralente la pérdida de biodiversidad global además de que se evite la aparición y propagación de nuevas enfermedades por zoonosis (PNUMA, 2019).

1.2.2. Conservación Biológica y Biología de la Conservación

La necesidad de mantener un ambiente sano y en equilibrio está respaldado por el Convenio de la Diversidad Biológica (CDB); un tratado de vinculación internacional derivado

de la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro, Brasil en 1992. Desde su entrada en vigor, el CDB se ha dedicado a promover que la conservación de la biodiversidad es clave para la seguridad alimentaria, la salud humana, el suministro de aire y agua potable, la subsistencia local, el desarrollo económico y la reducción de la pobreza. Por lo tanto, con la conservación se contribuye a la meta general del desarrollo sustentable que busca encontrar la compatibilidad entre el mantenimiento de los recursos biológicos del planeta y el desarrollo de las sociedades humanas en el tiempo.

De esta manera, puede explicarse que la conservación de la biodiversidad es el manejo de las interacciones humanas con genes, especies y ecosistemas para brindar el máximo beneficio a la generación actual, manteniendo su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras; abarca elementos de ahorro, estudio y uso de la biodiversidad. La conservación de la biodiversidad hoy en día es una necesidad imperante ante los nuevos retos ambientales que impone el crecimiento poblacional, la explotación insostenible de los recursos biológicos y el cambio climático. Por lo que ha sido integrada en las políticas y marcos de decisión para la producción y el consumo de recursos, que a su vez se enfoquen en cambios institucionales y sociales más amplios para permitir una implementación más efectiva de las políticas.

La biología de la conservación es una disciplina que surgió a mediados de los 80s en respuesta a la crisis de la biodiversidad con el objetivo de desarrollar planteamientos teóricos o prácticos para medir, evaluar y reducir los impactos producidos por las actividades humanas (Soulé, 1985; Primack, 2014). Su orientación abarca un enfoque de análisis multidisciplinario que involucra campos de la biología y el manejo, disciplinas sociales y ambientales y de otras orientadas a entornos específicos de implementación (Figura 1.2; Hunter y Gibbs, 2007). Esta disciplina de la biología tiene como finalidades: 1) investigar cómo afectan las actividades antrópicas a la biodiversidad a distintos niveles (desde las especies a los ecosistemas) y 2) desarrollar propuestas teórico-prácticas para enfrentar la pérdida de biodiversidad y proveer de herramientas para la restauración ecológica y la prevención de la degradación de hábitats (Primack, 2014).

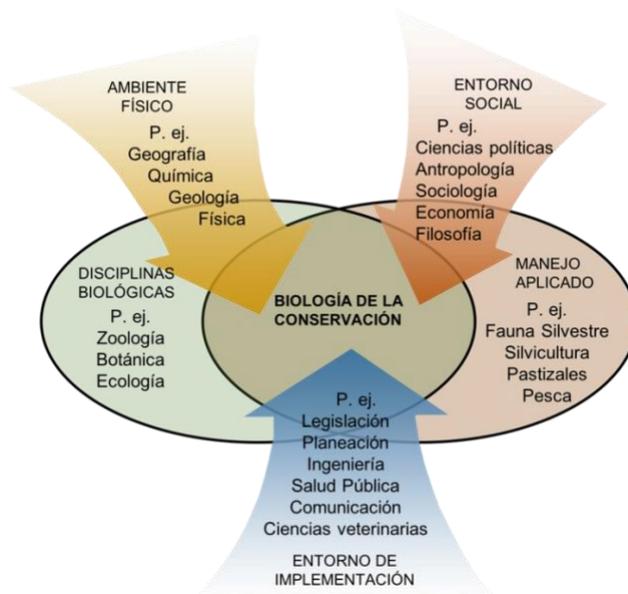


Figura 1.2. Representación esquemática de la relación entre la Biología de la Conservación y otras disciplinas (Fuente: Hunter y Gibbs, 2007)

Cabe señalar, que la Biología de la Conservación a pesar de ser una disciplina relativamente joven ha ido cambiando continuamente y ha abierto nuevas fronteras para mayor alcance de su teoría y práctica. Hoy en día, tiene un nexo ineludible con disciplinas centradas en el ser humano, como la psicología, la política, la sociología y la economía para ofrecer planteamientos y soluciones ante los nuevos retos que impone la conservación en los escenarios de crisis ambiental (Cumming y Allen, 2017). Por lo tanto, comprender las interacciones de las personas y la naturaleza es importante para plantear soluciones éticas, equitativas y políticas aceptables para los distintos grupos de actores involucrados en el mantenimiento y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.

1.2.3. Acción colectiva para la conservación de la biodiversidad

1.2.3.1. Biodiversidad como recurso de uso común

El enfoque más prominente para la conservación de la biodiversidad *in situ* por más de un siglo ha sido el decreto gubernamental de Áreas Protegidas (AP). Estas se definen como “*espacios geográficos claramente definidos, reconocidos, dedicados y manejados, a través de medios legales u otros medios efectivos, para lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza con los servicios ecosistémicos y valores culturales asociados*” (Dudley, 2008). Sin embargo, en la década de 1980 surgieron enfoques de conservación comunitaria

(descentralizadas del estado), que permitieron a las comunidades tener mayor autonomía sobre el manejo de su territorio. Estos enfoques se han expandido por todo el mundo a la par de la construcción de las bases teóricas para estudiarlos, como es el marco del *gobierno de los comunes* (Ostrom, 2000).

Hardin (1968) concibió la “*tragedia de los comunes*” como la inminente destrucción o agotamiento de los recursos de uso común (RUC) que al estar al alcance de todos, por ende son sobreexplotados. Este supuesto determinista llevó a considerar que la solución más viable para evitar dicha tragedia era la privatización de los recursos o bien someterlos al control gubernamental. Sin embargo, un gran número de experiencias donde ha intervenido el gobierno para imponer control a través de políticas ajenas a contextos locales y restricciones de uso han resultado en mayor sobreexplotación o destrucción de los recursos naturales (Álvarez-Icaza, 2014). Contrariamente, Ostrom (2000) destacó la importancia de las comunidades locales para mantener a largo plazo sus RUC, siempre y cuando los usuarios fortalezcan sus capacidades para “gobernar” el acceso a estos. Para que esto se pueda lograr, se deben cumplir los siguientes principios:

1. Un claro entendimiento de los límites de los RUC en relación a la cantidad de usuarios.
2. La congruencia entre las reglas de apropiación - provisión de los RUC y las condiciones locales.
3. La participación activa de los usuarios en el establecimiento de acuerdos y reglas colectivas.
4. La supervisión y el monitoreo activo tanto de las condiciones de los RUC como del cumplimiento de reglas.
5. La ejecución de sanciones a quien viole las reglas operativas, que dependerá de la gravedad y del contexto de la infracción.
6. El establecimiento de mecanismos para la resolución de conflictos tanto locales como coordinados con agentes externos (p. ej. gobierno), que lleva de la mano contar con espacios adecuados.
7. El reconocimiento pleno del gobierno a los derechos mínimos de la organización colectiva, así como en el establecimiento de sus reglas o instituciones locales sin ser cuestionadas.

8. El reconocimiento de que las actividades de gobernabilidad de los RUC pueden sobrepasan el contexto local, lo cual puede determinar que las actividades estén organizadas en múltiples niveles anidados.

Lo anterior puede dar la idea de que en una comunidad que gobierna sus RUC el estado no puede intervenir. Sin embargo, se ha resaltado la importancia del gobierno en la corresponsabilidad ambiental con la sociedad y su compromiso en el direccionamiento de un manejo colaborativo que le permita el intercambio de ideas y el logro de objetivos conjuntos (Lausche, 2012). En este contexto, el manejo colaborativo o co-manejo se puede definir como compartir la responsabilidad y/o autoridad entre el gobierno y la comunidad para el manejo de los recursos y que depende de una jerarquía de acuerdos para establecer acciones conjuntas (Figura 1.3; Pomeroy y Williams, 1994).

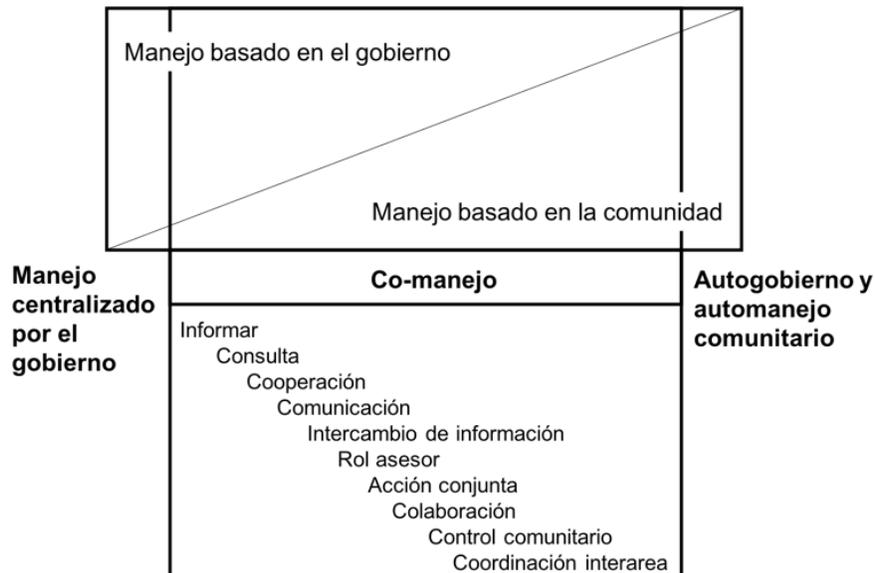


Figura 1.3. Jerarquía de acuerdos para el manejo colaborativo (Fuente: Pomeroy y Williams, 1994).

1.2.3.2. Conservación participativa como cambio de paradigma

Desde 2003, año en que se realizó el IV mundial de parques en Durban (Sudáfrica) se planteó la revaloración de las AP desde una visión participativa (Tabla 1.1), es decir involucrar a los residentes locales en la toma de decisiones para la conservación de la biodiversidad. El llamado se hizo a los gobiernos y a los conservacionistas para orientar la planeación de las AP dentro del contexto de paisajes (marinos y terrestres) más que entidades aisladas, así como a reconocer los derechos de las comunidades locales e

indígenas para incrementar su participación en la operatividad y manejo de AP (Balasinorwala et al., 2004). Con ello, se buscó promover el desarrollo sostenible en todo el mundo, en particular de comunidades cuyos medios de vida dependen de los recursos naturales. Por lo tanto, a través de la conservación participativa, la comunidad es vista como una unidad espacial, una estructura social homogénea y como un conjunto de intereses comunes y normas compartidas para llegar a un fin (Wright et al., 2016).

Tabla 1.1. Comparación entre la visión tradicional de las Áreas Protegidas y la nueva concepción como resultado de un cambio de paradigma (Fuente: Borrini-Feyerabend et al., 2004).

Visión convencional de las Áreas Protegidas	Cambio de paradigma
Unidades aisladas	Integradas a sistemas nacionales, regionales e internacionales
Manejadas como islas	Son elementos de redes conectadas a través de corredores y usos de la tierra que concilian con la biodiversidad
Manejo reactivo, dentro de periodos cortos con poca atención al aprendizaje	Manejo adaptativo con una visión a largo plazo
Protección de activos naturales y paisajísticos, no sobre la restauración de los valores perdidos	Protección de valores existentes, pero también sobre la restauración y rehabilitación (para recuperar los valores perdidos)
Configurada y ejecutada para la conservación (no para uso productivo) y protección escénica	Configurada y ejecutada para la conservación, pero también para fines científicos, socioeconómicos (incluyendo el mantenimiento de los servicios ecosistémicos) y culturales
Establecidas de manera tecnocrática	Establecidas como un acto político y promoviendo la sensibilidad y la consulta
Manejada por científicos y expertos en recursos naturales	Manejada por individuos con muchas habilidades (incluidas las sociales)
Establecidas y manejadas como medida de control de las actividades de la gente local, sin importar sus necesidades ni su involucramiento	Establecidas y manejadas en muchos casos por la gente local; sensibilizados a las problemáticas de su comunidad (quienes son participantes empoderados en la toma de decisiones)
Operadas por el gobierno	Operadas por numerosos actores de interés (<i>stakeholders</i>), tales como: diferentes niveles del gobierno, comunidades locales, grupos indígenas, el sector privado, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y propietarios privados
Pagado por los contribuyentes a través de un presupuesto	Pagado por muchas fuentes, y en la medida de lo posible, autosuficiente
Beneficios de la conservación se asumen como evidentes	Beneficios de la conservación evaluados y cuantificados
Beneficiario principalmente a los visitantes y turistas	Beneficiario principalmente a las comunidades locales quienes asumen los costos de oportunidad de conservación
Visto como un activo en el que las consideraciones nacionales prevalecen sobre las locales	Visto como patrimonio comunitario y como bien nacional

La conservación participativa en las comunidades locales (indígenas o no), constituye una visión de acción colectiva (entre individuos) orientada al manejo de sus RUCs (Ostrom, 2000). Aquí resalta la importancia del *capital social* que lo constituyen relaciones de confianza, reciprocidad e intercambio, reglas, normas y sanciones y conexiones entre grupos con la finalidad de moldear cada acción particular para alcanzar resultados positivos

para la biodiversidad (Pretty y Smith, 2004). Sin embargo, el *capital social* no es un atributo similar en todas las comunidades, en unos casos es mayor y en otras menor, pero demuestra la capacidad de resolver problemas de acción colectiva (Ostrom y Ahn 2003).

Pretty (1995) señala que es importante identificar la forma en que se involucran los residentes locales en el manejo y conservación de la biodiversidad ya que eso determina su grado de compromiso. Planteó que la participación local puede clasificarse de seis formas distintas:

1. Participación pasiva: las personas participan sobre aviso a acuerdos ya decididos
2. Participación consultiva: las personas participan en un intercambio continuo de ideas en la toma de decisiones;
3. Participación comprada: la gente participa a cambio de recibir diferentes tipos de incentivos;
4. Participación funcional: la gente colabora con agencias externas para lograr sus metas, incluso conformando grupos;
5. Participación interactiva: las personas participan en conjunto, desarrollan planes de acción y fortalecen sus instituciones locales; y
6. Participación libre: las personas participan y toman decisiones de forma independiente y mantienen el control sobre la utilización de los recursos.

Ostrom y Ahn (2003) plantearon que el logro de la acción colectiva está representado por la vinculación de distintos componentes del capital social (Figura 1.4), pero resaltan que una de las más importantes es la confianza, ya que facilita la cooperación voluntaria. Otros componentes son: 1) el contexto, que provee información sobre el lugar o situación para la acción colectiva, 2) las redes, que representan los canales de transmisión de información e incentivos y 3) las instituciones (formales e informales) que sirven para mejorar la forma en que se gobiernan los individuos a través de la capacitación, coordinación, intercambio de información, etc. Por lo tanto, al considerar una AP establecida por una comunidad no solo implica el reto de crear grupos sociales resilientes que se mantengan a favor de la conservación, sino también se requiere la formación de coaliciones entre distintos actores (gubernamentales y no gubernamentales) así como la búsqueda de mecanismos financieros alternativos para su manejo (Steinberg, 2009; Berkes, 2009).

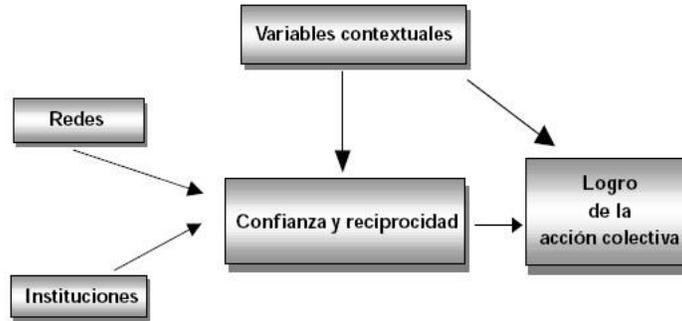


Figura 1.4. Componentes de la acción colectiva (Fuente: Ostrom y Ahn, 2003).

1.2.4. Estrategias participativas

Las modalidades de conservación participativa o de abajo a arriba (bottom-up) al establecerse por voluntad de sus dueños o en corresponsabilidad con organizaciones y/o gobierno tienden a clasificarse conforme a la forma en que son gobernadas. En este contexto, la gobernanza de AP puede definirse como “las interacciones entre las estructuras, procesos y tradiciones que determinan como se ejerce el poder, como se toman las decisiones sobre asuntos de interés común y como los ciudadanos u otras partes interesadas tienen voz” (Borrini-Feyerabend et al., 2004).

La UICN reconoce tres tipos de gobernanza para AP que no están bajo el control total del gobierno y que conforman los nuevos paradigmas para la conservación biológica. Estas se describen a continuación:

1.2.4.1. Áreas Protegidas Co-manejadas

Son conocidas también como de gobernanza compartida o manejo colaborativo. Son áreas donde se comparte la autoridad y la responsabilidad del manejo entre distintos grupos de actores, tales como: autoridades gubernamentales (a distintos niveles), representantes de comunidades locales o indígenas, empresarios privados, terratenientes, entre otros. Los actores involucrados reconocen la legitimidad de sus respectivos derechos para manejar el área con base en objetivos que plantearon en común acuerdo. En estas áreas la autoridad formal para la toma de decisiones puede recaer en una dependencia (a menudo gubernamental) que por ley o política es requerida para colaborar con otras partes interesadas. En su forma más fortalecida “colaborar” significa que el cuerpo de múltiples partes interesadas desarrolla y aprueba por consenso un número de propuestas técnicas para el manejo y regulación de la AP. En el manejo colaborativo varios actores se asientan

en un órgano de manejo con autoridad en la toma de decisiones, responsabilidad y rendición de cuentas.

1.2.4.2. Áreas Bajo Protección Privada

Son áreas protegidas en territorios privados, es decir cuyos dueños son personas o grupos de personas, organizaciones no gubernamentales (ONG), corporaciones, propietarios con fines de lucro y entidades de investigación o religiosas. La autoridad para el manejo de este tipo de área recae en los propietarios, quienes determinan los objetivos de conservación, desarrollan un régimen sobre sus actividades y son los responsables de las tomas de decisiones que pueden estar sujetos o no a una legislación aplicable y usualmente bajo acuerdo gubernamental (Stolton et al., 2014). Los manejadores deben estar al tanto de cualquier derecho de uso que no esté bajo su control y debe realizar esfuerzos para garantizar que dichos usos no afecten los objetivos de conservación. La permanencia de estas áreas puede estar destinada por protección legal permanente, por acuerdos permanentes (pacto de conservación o servidumbre) o por acuerdos que se pueden renovar con el propósito de permanencia.

1.2.4.3. Áreas Conservadas por parte de los pueblos indígenas y comunidades locales

Son áreas o territorios conservados por comunidades locales e indígenas. Se considera que esta forma de protección es la más antigua y extendida en el mundo. En estas áreas la autoridad y la responsabilidad recae en las comunidades a través de una variedad de formas tradicionales de organización y acuerdos locales. El uso de la tierra / algunos recursos pueden estar determinados como de propiedad y manejo colectivo. Es posible que, en muchas partes del mundo, este tipo de áreas sean parte de amplias negociaciones con gobiernos nacionales y otros involucrados quienes fungen como contraparte para asegurar sus derechos colectivos sobre la tierra, el respeto a prácticas tradicionales y la provisión de incentivos económicos.

Las estrategias participativas mencionadas anteriormente tienen un soporte en las metas globales de Aichi (detalles en: <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>) establecidas en el marco del Plan Estratégico para la Conservación de la Biodiversidad (2011-2020) y el objetivo 15 de Desarrollo Sostenible (2015-2030) avalados por Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Convenio de

la Diversidad Biológica (CDB). Con las metas de Aichi se busca fomentar conciencia sobre la pérdida de biodiversidad, un uso más sostenible de los recursos y asegurar la protección de la biodiversidad a futuro (Chase, 2014). Estudios a medio término como los de Tittensor et al. (2014) y Butchart et al., (2016) consideran que, a pesar de la aceleración de las políticas y las respuestas de gestión ante la crisis de la biodiversidad, es poco probable que los impactos de estos esfuerzos se reflejen en mejores tendencias en el estado de la biodiversidad para 2020 debido en parte a la complejidad y falta de claridad en la redacción de las metas, que también dificultan la estimulación y cuantificación de los avances.

1.2.5. Conservación biológica en México

1.2.5.1. Estrategias para la conservación

La protección ambiental en México tiene su fundamento en el párrafo V del artículo 4º constitucional, en el cual se establece que el estado mexicano debe garantizar el derecho de toda persona a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. Sobre esta base se deriva la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), que reglamenta el aprovechamiento de los recursos naturales de la nación y los instrumentos de política ambiental para su conservación. Cabe mencionar, que los cambios legales para la protección ambiental, que han sido motivados por distintas problemáticas y necesidades en el país, han permitido la creación de dependencias para este fin, estas son la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Esta última, es la encargada de coordinar acciones para el establecimiento, administración y manejo de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) a través estrategias de *arriba hacia abajo* y de *abajo hacia arriba* (Pisanty et al., 2016).

- *Estrategias de conservación de arriba hacia abajo*

Las estrategias de conservación de arriba a abajo (*top-down*) están representadas por ANP que se establecen por decreto gubernamental con base en recomendaciones de especialistas y estudios previos justificativos de áreas de gran importancia biológica. A nivel federal, las categorías de manejo que se incluyen dentro de esta clasificación son: *Reservas de la biósfera, Parques nacionales, Monumentos naturales, Áreas de protección de recursos naturales, Áreas de protección de flora y fauna y Santuarios*. Estas áreas, que han sido tradicionalmente impuestas, han afectado a las comunidades locales que se

encuentran dentro de las poligonales ya que incluso han sido desplazadas para evitar el aprovechamiento de sus recursos. Esto provocó en muchos lugares el descontento de la población local ante las restricciones y cambios en el uso de sus recursos (Bezaury-Creel y Gutiérrez-Carbonell, 2009).

Hoy en día, la CONANP reconoce a la consulta pública y al consentimiento libre e informado como procedimientos para el decreto de nuevas áreas protegidas, sin embargo, desde hace dos décadas es cada vez más difícil ampliar la protección terrestre. La CONANP reporta para 2018, que 182 ANP por decreto cubren el 10.88% del territorio terrestre nacional (21,380,773.48 ha) y el 22.05% del total de la superficie marina (69,458,748.07 ha). Por lo tanto, aunque México ha logrado la protección de más del 20% de su mar territorial, aún está distante alcanzar la protección del 17% de su superficie terrestre en correspondencia con la meta 11 de Aichi (Bacon et al., 2019).

- *Estrategias de conservación de abajo a arriba*

Las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVCs) representan a las estrategias de conservación de abajo a arriba desde una perspectiva formal y se conceptualizan como un complemento de las ANP por decreto. Las ADVCs tienen su fundamento legal en el artículo 59 de la LGEEPA que estableció en 2009 el principio de corresponsabilidad ambiental gobierno-sociedad. Así, los pueblos indígenas, las organizaciones sociales, públicas o privadas o cualquier persona tienen la posibilidad de promover el establecimiento de áreas protegidas en terrenos de su propiedad. La aplicación de este recurso legal inició en 2002, pero fue hasta 2008 que obtuvo su reconocimiento como categoría de área protegida. Hoy en día, existen 356 ADVC repartidas en 24 estados del país, que suman en total 551,206.15 ha (Figura 1.5). El 74% del total de la superficie protegida por ADVCs lo representan iniciativas de comunidades y ejidos, principalmente de Oaxaca, Guerrero y Campeche.

El establecimiento de las ADVCs, por sus características, evita el conflicto social que implica la necesidad de imponer modalidades a la propiedad y restringir actividades, o incluso, la expropiación del territorio. Todas las modalidades derivadas de ella (privadas, públicas y sociales) tienen que pasar por un proceso de certificación que sirve para determinar su integridad ecológica para su incorporación en la estrategia. Con la certificación, las ADVCs obtienen respaldo institucional de ante distintos órdenes de gobierno, organizaciones, fundaciones o cualquier fuente de financiamiento. No obstante, las actividades de manejo y vigilancia las desempeñan directamente los propietarios. Por otra parte, la administración

pública federal no destina presupuestos para lograr la declaratoria correspondiente ni para recursos materiales y humanos para su manejo (Bezaury-Creel y Gutiérrez-Carbonell, 2009; Rovalo y de la Maza, 2016).

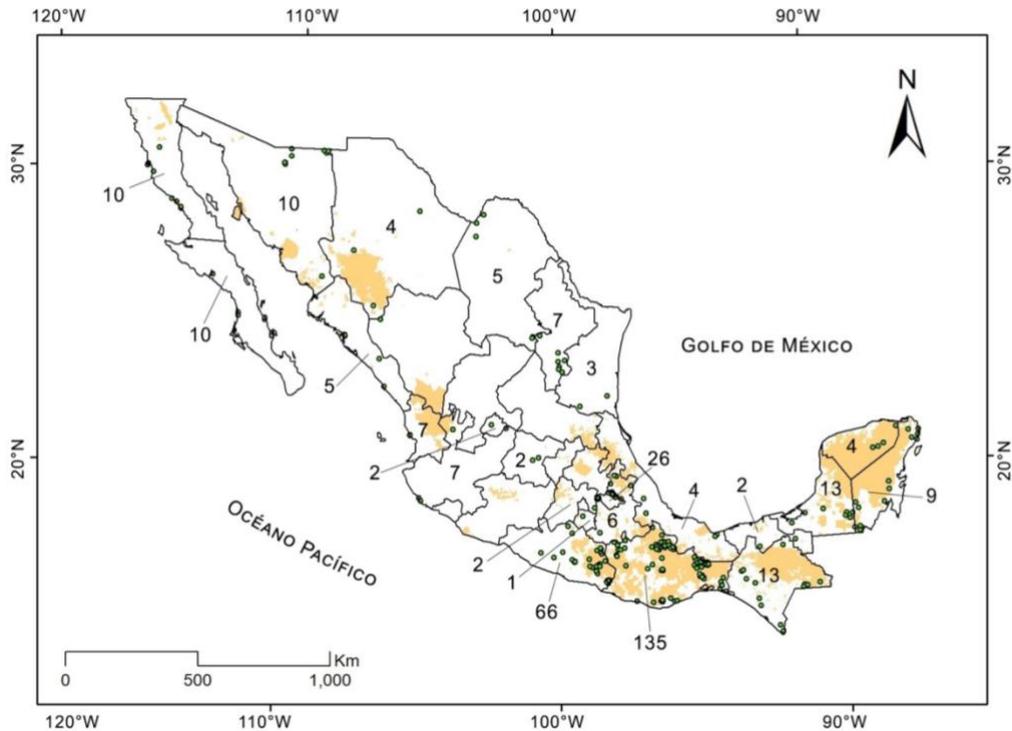


Figura 1.5. Distribución de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVCs) en México.

Es importante mencionar que en el país existen otras modalidades de conservación comunitaria que parten de iniciativas de abajo hacia arriba de manera similar a las ADVCs. Al respecto, Halfter (2011) las clasificó en cuatro grupos:

1. **Áreas para mantener/ recobrar el control de los recursos.** Áreas que se establecen con la finalidad de proteger recursos o territorios en disputa por conflictos de propiedad/ degradación y explotación por personas ajenas o terceros.
2. **Áreas con fines de lucro.** Espacios destinados a la producción de bienes y servicios a través de actividades no convencionales que concilian con el medio ambiente. Esta clasificación incluye a Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS), áreas que reciben Pagos por Servicios Ambientales e Hidrológicos (PSA, PSAH), áreas con cultivo de café (orgánico y bajo sombra), áreas destinadas al ecoturismo, entre otras.

3. **Áreas como subproducto de otro proceso.** Iniciativas de conservación que surgen del resultado de requerimientos externos, proyectos y/o programas. En este contexto se encuentran las áreas que fueron establecidas a partir de ordenamientos territoriales comunitarios (OTC) y certificación forestal.
4. **Áreas para la protección de recursos estratégicos.** Son áreas reconocidas por la comunidad a través de acuerdos de asamblea comunitaria o ejidal. Estas áreas tienen como propósito proteger refugios de flora y fauna, zonas altas de las cuencas o de recarga, manantiales y sitios para la extracción de recursos no maderables o medicinales, entre otras.

Las ADVCS representan un instrumento flexible ya pueden incluir todas las opciones que se describieron anteriormente.

1.3. Planteamiento del problema

Hasta hoy no existe un diagnóstico sistemático e integral de las ADVCS que permita en principio conocer la estrategia, y valorar sus potencialidades con la finalidad de mejorarla. Los antecedentes más notables han sido tres seminarios y un foro nacional realizados entre 2014 y 2018 donde actores de interés gubernamentales, no gubernamentales y locales han intercambiado experiencias y han sugerido mejoras a la estrategia. En estos encuentros se ha alzado la voz para reconocer que hay pocas investigaciones sobre el modelo, su difusión es baja, no hay presupuesto o los subsidios gubernamentales son insuficientes y sobre todo se desconoce si se están logrando los objetivos de conservación esperados. Por lo tanto, es importante:

- 1) Hacer una síntesis del estado actual
- 2) Reconocer desde la perspectiva de diferentes actores sus retos y oportunidades
- 3) Analizar desde una perspectiva integral cuales serían las mejores estrategias para fortalecer a las ADVCS, tomando en cuenta sus antecedentes y particularidades.

Finalmente, cabe mencionar que, a diferencia de los estudios en ANPs por decreto en el país, hay un gran vacío de estudios sobre las ADVCS, y aún en el medio académico, poco se ha ahondado en este modelo con el cual México se pone a la vanguardia mundial en conservación participativa.

1.4. Justificación

Un diagnóstico sistemático e integral es necesario porque permitirá conocer el estado actual de las ADVs, así como para integrar perspectivas de distintos actores de interés sobre los retos y las oportunidades que representan la estrategia para el país. Lo anterior, en atención a la apremiante necesidad de promover a las ADVs para su priorización en la política ambiental, sobre todo porque se puede aprovechar el potencial biocultural y la tenencia social de gran parte del territorio nacional como una medida urgente para frenar el grave deterioro de los ecosistemas (Mohar-Acedo et al., 2013; OCDE, 2018).

Las ADVs como una estrategia de conservación relativamente reciente requiere contar con una base de conocimientos que permitan consolidarlas para transitar hacia procesos más complejos como es la evaluación de su efectividad del manejo (Kati et al., 2015).

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Analizar el estado actual de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México y las percepciones de actores de clave sobre los retos y oportunidades que estas representan

1.5.1.1. Objetivos particulares

- Hacer un diagnóstico sistemático del estado actual de las ADVs como estrategia para la conservación en México
- Documentar la percepción y opinión de actores clave sobre los retos y oportunidades que representan las ADVs
- Integrar un conjunto de recomendaciones para fortalecer la estrategia y argumentar la necesidad e importancia de evaluar la efectividad del modelo por ADVs.

1.6. Métodos

1.6.1. Diagnóstico sistemático sobre el tema

Se realizó la búsqueda de publicaciones científicas sobre los fundamentos de la conservación participativa y el cambio de paradigma en la conservación biológica en Áreas Protegidas (AP). Para México, la revisión se centró en las modalidades de conservación de arriba hacia abajo que abarcan la de tipo comunitario, las áreas privadas y las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVCs). Para estas últimas, la información se complementó con literatura gris derivada de reportes de proyectos, tesis, memorias de talleres – foros y artículos de divulgación. Asimismo, se hizo una revisión de los reportes oficiales disponibles en el portal de la CONANP referente a los montos de los programas de subsidio asignados para las ADVCs en el periodo 2014 – 2018. Cabe señalar, que previamente se realizó la solicitud de información pública en el Portal Nacional de Transparencia (<https://infomex.org.mx>) sobre los programas de subsidio asignados entre 2002 a 2020, la cual fue improcedente.

1.6.2. Selección de actores de interés

En la fase preparatoria del estudio, se contactó personalmente al representante de la oficina regional de la CONANP Oaxaca, quién apoyó la organización de una reunión virtual para la presentación del proyecto de investigación. En la reunión participaron 15 servidores públicos, entre los cuales se encontraban el Director de Asuntos Institucionales (a nivel federal), personal de la oficina regional Oaxaca y representantes de las Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC) del Istmo de Tehuantepec, La Chinantla, Mixteca y Valles Centrales de Oaxaca. Posteriormente, se estableció contacto con las oficinas centrales de la CONANP (vía correo de enlace institucional) para solicitar entrevistas a funcionarios de alto nivel conforme a una lista de actores potenciales.

Se contactaron vía telefónica y/o correo electrónico a 42 actores de interés (stakeholders), de los cuales 33 decidieron participar en la entrevista. De ese total, 25 se clasificaron como actores de interés externos y cinco como actores internos a las ADVCs. Los actores de interés externos correspondieron a cuatro grupos de profesionistas con distintos niveles de involucramiento (de mayor a menor; Niveles I al IV) de los sectores gubernamental y no gubernamental quienes fueron consultores, funcionarios o exfuncionarios de la CONANP, asesores profesionales de ONGs y personal técnico-operativo de campo de la CONANP

(Tabla 1.2). Por otra parte, los actores de interés internos a las ADVCS fueron las personas involucradas en el manejo de cinco ADVCS, y que fungen o fungieron como autoridades locales (comisariados) o que fueron nombradas por dicha autoridad para responder la entrevista, es decir, fueron elegidos de manera preferencial (Durand y Vásquez, 2011).

Tabla 1.2. Clasificación y características generales de actores de interés por nivel de involucramiento en Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.

Tipo de actor de interés	Nivel de involucramiento	Procedencia	N (33)	Características generales
Externo o secundario	Nivel IV	Empresas de Consultoría ambiental	6	Consultores con amplia experiencia en política ambiental que participan en el desarrollo iniciativas de ley y su revisión
	Nivel III	Oficinas centrales CONANP	9	Funcionarios o exfuncionarios de alto nivel involucrados en la implementación inicial y actual de las ADVCS, así como en la toma de decisiones a nivel nacional o regional
	Nivel II	Organizaciones No Gubernamentales	6	Asesores y/o representantes de proyectos regionales con involucramiento en ADVCS
	Nivel I	Personal operativo de la CONANP Oaxaca	7	Personal operativo con funciones de campo y/o enlace con las comunidades para trámites de certificación y programas de subsidio
Interno o local	Nivel 0	Representantes locales	5	Personas con destacada participación en el área de conservación de su comunidad

Una analogía visual de los actores de interés internos y externos a las ADVCS se representan de forma esquemática en una órbita de involucramiento por niveles (Figura 1.6), en la cual cada actor toma un lugar a cierta distancia del centro del objetivo (ADVCS). Así, los actores de órbitas inferiores expresan un profundo interés y requieren atención frecuente, mientras que los de órbitas superiores presentan casual interés o involucramiento ocasional.

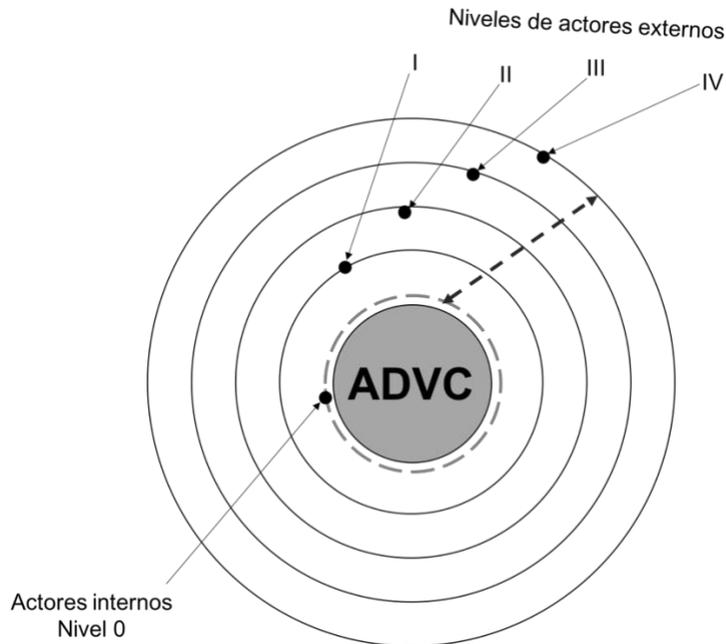


Figura 1.6. Representación esquemática de órbitas para niveles de involucramiento (de mayor a menor, del centro a los extremos de la circunferencia; sensu Meffe et al. (2002)) de actores de interés externos e internos identificados para las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México. La flecha de doble punta con línea segmentada indica que los actores pueden moverse a distintos niveles de involucramiento según sus cambien sus intereses.

1.6.3. Diseño de entrevistas

La entrevista semiestructurada se utilizó como fuente principal para la recopilación de información y se diseñaron formatos personalizados para los distintos grupos de actores de interés. La entrevista para actores externos se integró de cinco secciones con 47 preguntas generales, las cuales en su mayoría fueron concatenadas para dar mayor argumentación, dando un total de 77 preguntas. Cabe mencionar, que de acuerdo al perfil del informante (p.ej. actor gubernamental y no gubernamental) se agregaron preguntas específicas al formato, sobre todo referente a las funciones y experiencia profesional del informante (Tabla 1.3). Previamente a la aplicación, la entrevista fue ensayada y el tiempo calculado para completarla osciló entre 45- 70 minutos.

Tabla 1.3. Secciones que componen la entrevista semi-estructurada para actores de interés externos a las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.

Sección	Objetivo (s)
I. Perfil del entrevistado	Conocer la trayectoria del entrevistado, así como su experiencia en Conservación Biológica y su participación en ADVCs.
II. Política ambiental para ADVCs nacional	Conocer las opiniones sobre el marco legal que rige a las ADVCs, así como las necesidades que deben atenderse.
III. Seguimiento, desempeño y evaluación de la efectividad de ADVCs	Recopilar información sobre la forma en que se está realizando el seguimiento, el manejo y la evaluación de la efectividad de ADVCs.
IV. Motivaciones e impactos de las ADVCs	Conocer opiniones sobre las motivaciones e impactos de la operatividad de las ADVCs.
V. Perspectivas a futuro de las ADVCs	Conocer las opiniones sobre los retos para la continuidad del modelo en el país e identificar sus principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Por otra parte, la entrevista para actores de interés, internos y locales consistió de 78 preguntas organizadas en seis secciones (Tabla 1.4). Las preguntas se plantearon en un lenguaje sencillo. Se procuró realizar un diálogo libre para evitar la saturación de información del entrevistado, y comúnmente las relatorías permitieron contestar varias preguntas a la vez. En promedio, el tiempo para completar la entrevista fue entre 70-80 minutos. Las entrevistas a actores locales tuvieron como objetivo capturar de forma breve tanto la historia del proceso de certificación de las ADVCs seleccionadas, como los detalles de las actividades que se realizan para el manejo y las opiniones de los entrevistados sobre sus expectativas a futuro (Tabla 1.4).

Tabla 1.4. Secciones que componen la entrevista semi-estructurada para actores de interés internos a las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación.

Sección	Objetivo (s)
I. Perfil del entrevistado	Conocer aspectos generales del entrevistado así como sus cargos actuales y anteriores en relación con la ADVC
II. Información general sobre la ADVC	Conocer las características físicas y biológicas del área de conservación
III. Proceso de certificación y organización comunitaria en la ADVC	Recopilar información sobre el proceso y motivaciones que detonaron la certificación como ADVC y la forma en que se organizan para las actividades de manejo.
IV. Importancia y difusión de la ADVC	Identificar las potencialidades del área de conservación y conocer si cuenta con proyectos o estrategias para su difusión.
V. Actividades y recursos para el Manejo de la ADVC	Recopilar información sobre el seguimiento de actividades de manejo (p.ej. monitoreo, vigilancia) en la ADVC y los recursos aportados por las dependencias gubernamentales y no gubernamentales.
VI. Perspectivas a futuro de las ADVCs	Conocer las expectativas a futuro sobre el área de conservación y conocer los niveles de satisfacción sobre varios aspectos relacionados con la certificación de su ADVC.

1.6.4. Aplicación de las entrevistas

Con base en los requerimientos planteados por los actores de interés (33 en total) se organizó la aplicación de las entrevistas de enero a noviembre de 2020. Se entrevistó de forma presencial a todos los actores de interés internos (5) en las comunidades seleccionadas (previa consulta telefónica) y para tres actores externos de la oficina regional de la CONANP Oaxaca, siguiendo las recomendaciones para evitar el riesgo de contagio por Covid-19 y guardando precauciones de protección (cubre bocas, careta, espacio abierto y, en lo posible, sana distancia), mientras que para los 25 actores de interés externos restantes se realizó de forma virtual mediante las plataformas Skype®, Zoom® y Teams®. En todos los casos, se solicitó el consentimiento para grabar la entrevista.

1.6.5. Análisis de información

Para el análisis de la información recopilada, se transcribieron 33 entrevistas de audio a texto. Los relatos se incorporaron en extenso en hojas de cálculo de Microsoft Excel® para su manejo. Con ello, se realizó el análisis de textos, que permitió articular el conjunto de datos recopilados, procesarlos y obtener narraciones estructuradas y coherentes (Borràs et al., 2009). Finalmente, se realizó un análisis de contenido que consistió en integrar la información recopilada de distintas fuentes para profundizar en las temáticas de interés e identificar ideas clave y generalidades. En este contexto, fue importante la triangulación o cruzamiento continuo de información no solo para enriquecer los contenidos sino también darles mayor validez y confiabilidad (Bernard, 2005).

1.7. Estructura de la tesis

La tesis quedó estructurada en tres capítulos, que pueden leerse de forma independiente y además cuentan con su propia sección de referencias.

El presente capítulo (Capítulo 1) presenta el planteamiento general de la tesis: introducción general, marco de referencia, objetivos y métodos utilizados en el trabajo.

El Capítulo 2 es un artículo de divulgación científica que fue publicado en la revista The Solutions Journal: <https://www.thesolutionsjournal.com/article/voluntary-conservation-areas-mexico/>, donde se presenta un diagnóstico general para conocer el contexto actual en el que operan las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.

El Capítulo 3 es un artículo científico que muestra los resultados de la revisión bibliográfica y de las percepciones y opiniones obtenidas por distintos actores clave sobre las problemáticas, limitaciones y potencialidades de las ADVC de tipo social en el país. Además, se hacen recomendaciones para su fortalecimiento y se argumenta la necesidad de evaluar la estrategia de ADVCs .

Cabe mencionar que los capítulos 2 y 3 están preparados en formato artículo por lo que algunas temáticas y referencias pueden resultar repetitivos. La tesis finaliza con un apartado con consideraciones finales.

1.8. Literatura citada

Aldashev G. y E. Vallino. 2019. The dilemma of NGOs and participatory conservation. *World Development* 123: 104615.

Alexander S. M., Andrachuk, M. y D. Armitage. 2016. Navigating governance networks for community-based conservation. *Frontiers in Ecology and the Environment* 14(3): 155-164.

Álvarez-Icaza P. 2014. El uso y la conservación de la biodiversidad en propiedades colectivas: Una propuesta de tipología sobre los niveles de gobernanza. *Revista mexicana de Sociología* 76:199-226.

Babbie E. 1995. *The Practice of Social Research*. Wadsworth Publishing Company. Belmont, California.

Bacon E., P. Gannon, S. Stephen, E. Seyoum-Edjigu, M. Schmidt, B. Lang, ... y S.B. Gidda. 2019. Aichi Biodiversity Target 11 in the like-minded megadiverse countries. *Journal for Nature Conservation* 51:125723.

Balasinorwala T., A. Kothari y M. Goyal. 2004. *Participatory Conservation: Paradigm Shifts in International Policy*. IUCN, Gland, Suiza, Cambridge, R.U. y Kalpavriksh, India. 118 p.

Berkes F. 2009. Community conserved areas: policy issues in historic and contemporary context. *Conservation Letters* 2(1): 20-25.

Bernard R. H. 2005. *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches*. Oxford, R. U. 4ta Ed. Altamira Press.

Bezaury-Creel J. y D. Gutiérrez-Carbonell. 2009. Áreas Naturales Protegidas y Desarrollo Social en México. Pp. 385-431. En Dirzo R., R. González e I. J. March (Eds). *Capital Natural de México, vol. II: Estado de Conservación y Tendencias de Cambio*. CONABIO, México.

Borràs V., P. López y C. Lozares. 1999. La articulación entre lo cuantitativo y lo cualitativo: de las grandes encuestas a la recogida de datos intensiva. *Qüestió* 23(3): 525-541.

Borrini-Feyerabend G., A. Kothari y G. Oviedo. 2004. *Indigenous and Local Communities and Protected Areas. Towards Equity and Enhanced Conservation*. IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, RU. 111 p.

Brown K. 2002. Innovations for conservation and development. *Geographical Journal* 168(1): 6-17.

- Butchart S. H., M. Clarke, R. J. Smith, R. E. Sykes, J. P. Scharlemann, M. Harfoot ... & N.D. Burgess. 2015. Shortfalls and solutions for meeting national and global conservation area targets. *Conservation Letters* 8(5): 329-337.
- Butchart S. H., M. Di Marco y J. E. Watson. 2016. Formulating smart commitments on biodiversity: lessons from the Aichi Targets. *Conservation Letters* 9(6):457-468.
- CBD. 2019. Voluntary guidelines for the design and effective implementation of ecosystem-based approaches to climate change adaptation and disaster risk reduction and supplementary information. *Convention on Biological Diversity Technical Series No. 93*. Montreal. 156 p.
- Ceballos G., P. R. Ehrlich y P. H. Raven. 2020. Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117(24):201922686
- Chape S., M. Spalding y M. Jenkins. 2008. *The World's Protected Areas: Status Values and Prospects in the Twenty-first Century*. University of California Press, Berkeley.
- Chase J. 2014. A recipe for achieving Aichi: conservation planning for 2020 biodiversity targets. *PLoS Biol* 12(6):e1001892.
- CONANP. 2019. ¿Qué son?. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, México. Recuperado el 19 enero, 2021 de: <https://advc.conanp.gob.mx/sample-page/>
- Cumming G. S. 2014. Theoretical frameworks for the analysis of Social-Ecological Systems. Pp. 3-24, En: Sakai S. y C. Umetsu (Eds.) *Social-Ecological Systems in Transition*. Springer, Tokio.
- Cumming G. S. y C. R. Allen. 2017. Protected areas as social-ecological systems: perspectives from resilience and social-ecological systems theory. *Ecological Applications* 27(6): 1709-1717.
- DeLong D. C. 1996. Defining biodiversity. *Wildlife Society Bulletin* 24(4): 738-749.
- Di Marco M., S. Ferrier, T. D. Harwood, A. J. Hoskins y J. E. M. Watson. 2019. Wilderness areas halve the extinction risk of terrestrial biodiversity. 2019. *Nature* 573: 582–585.
- Di Minin E. y T. Toivonen. 2015. Global protected area expansion: creating more than paper parks. *BioScience* 65(7): 637-638.

- Dudley N. 2008. Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. IUCN Gland, Suiza. 86p.
- Dudley N. y S. Stolton. 2008. Defining Protected Areas: An International Conference in Almeria, Spain. IUCN, Gland, Switzerland. 220 pp.
- Durand L. y L. B. Vázquez. 2011. Biodiversity conservation discourses. A case study on scientists and government authorities in Sierra de Huautla Biosphere Reserve, Mexico. *Land Use Policy* 28(1): 76-82.
- Frank B., Delano D. y B. S. Caniglia. 2017. Urban systems: A socio-ecological system perspective. *Sociology International Journal* 1(1):1-8.
- Gannon P., G. Dubois, N. Dudley, J. Ervin, S. Ferrier, S. Gidda, K. MacKinnon, K. Richardson, M. Schmidt, E. Seyoum-Edjigu y A. Shestakov. 2019. Editorial essay: An update on progress towards Aichi biodiversity target 11. *PARKS* 25: 7-18.
- Halffter G. 2011. Reservas de la biosfera: problemas y oportunidades en México. *Acta Zoológica Mexicana* 27(1): 177-189.
- Hardin G. 1968. The tragedy of the commons. *Science* 162(3859): 1243-1248.
- Hockings M., S. Stolton, F. Leverington, N. Dudley y J. Courrau. 2006. Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing Management Effectiveness of Protected Areas. 2da Ed. IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, R.U. 105 pp.
- Hunter M. L. y J. P. Gibbs. 2007. Fundamentals of Conservation Biology (3a Ed.). John Wiley & Sons. 497 p.
- IPBES. 2018. The IPBES Regional Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services for the Americas. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Alemania. 656 p.
- Jacobson S. K. 1990. Graduate education in conservation biology. *Conservation Biology* 4(4): 431-440.
- Johnson C. N., A. Balmford, B. W. Brook, J. C. Buettel, M. Galetti, L. Guangchun y J. M. Wilmschurst. 2017. Biodiversity losses and conservation responses in the Anthropocene. *Science* 356(6335): 270-275.
- Kakabadse Y. 2003. A milestone in Durban. *World Conservation Bulletin* 2:3.

- Kati V., T. Hovardas, M. Dieterich, P. L. Ibisch, B. Mihok y N. Selva. 2015. The challenge of implementing the European network of protected areas Natura 2000. *Conservation Biology* 29(1): 260-270.
- Khadka D. y S. K. Nepal. 2010. Local responses to participatory conservation in Annapurna Conservation Area, Nepal. *Environmental Management* 45(2): 351-362.
- Lausche B. 2012. Directrices para la Legislación Relativa a Áreas Protegidas. UICN, Gland, Suiza. 428 pp.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. 2018. DOF 05-06-2018, México. Recuperado el 07 Marzo, 2019 de: http://setuesbcs.gob.mx/normativo/lg_equilecolo_yprotecambiente_050618.pdf
- Martin G. J, C. I. Camacho-Benavides, C. A. del Campo, S. Anta, F. Chapela y M. A. González. 2011. Indigenous and community conserved areas in Oaxaca, Mexico. *Management of Environmental Quality: An International Journal* 22(2): 250–266.
- Cascante D., Sene-Harper A. y L. Ruyle. 2019. A holistic framework for participatory conservation approaches. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* 26(6): 484-494.
- McNelly J. A. 2008. A new paradigm for managing Protected Areas in the 21th century. Pp. 7-18. En S.B. Bajracharya y N. Dahal (Eds.) *Shifting Paradigms in Protected Area Management*. National Trust for Nature Conservation. Katmandú.
- Meffe G.K, L. A. Nielsen, R. L. K. Night y D. A. Schenborn. 2002. *Ecosystem Management Adaptive, Community-Based Conservation*. ISLAN PRESS. Washington, D.C. 333p.
- MEA (2005). *Ecosystems and Human Well-Being*. Millennium Ecosystem Assessment, Washington, D.C., E.U.A.: Island Press.
- Mohar-Acedo M, T. Ortiz, y E. García-Frapolli. 2013. *Hacia una Nueva Estrategia de Conservación: el Aporte de las Áreas Voluntarias*. CIECO-UNAM, México. 35 p.
- Noss R. F. 1990. Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. *Conservation Biology* 4(4):355-364.
- Núñez I., E. G. Gaudiano y A. Barahona. 2003. La biodiversidad: historia y contexto de un concepto. *Interciencia* 28(7): 387-393.

- Nygren A., 2004. Contested lands and incompatible images: the political ecology of struggle over resources in Nicaragua's Indio-Maíz Reserve. *Soc. Nat. Resour.* 17:189–205.
- Ochoa-Ochoa L., J. N. Urbina-Cardona, L. B. Vázquez, O. Flores-Villela y Bezaury-Creel, J. 2009. The effects of governmental protected areas and social initiatives for land protection on the conservation of Mexican amphibians. *PLoS One* 4(9): e6878.
- OCDE. 2018. *Getting it Right: Strategic Priorities for Mexico*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), París. 126 pp.
- Ostrom E. 2000. *El Gobierno de los Bienes Comunes. La Evolución de las Instituciones de Acción Colectiva*. UNAM-CRIM-FCE. México. 395 pp.
- Ostrom E. 2009. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science* 325(5939): 419-422.
- Ostrom E. y T. K. Ahn. 2003. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. *Revista Mexicana de Sociología* 65(1): 155-233.
- Peña-Azcona I., E. I. J. E. Lugo, A. M. A Ibarra y E. B. Baltazar. 2020. Meanings of Conservation in Zapotec Communities of Oaxaca, Mexico. *Conservation and Society* 18: 172-182.
- Pisanty I., E. Urquiza-Haas, A. Vargas-Mena et al. 2016. Instrumentos de conservación in situ en México: logros y retos. Pp. 245-302 En: Sarukhán J. e I. Pisanty (Eds.). *Capital Natural de México. Capacidades Humanas e Institucionales. Vol. IV*: CONABIO, México.
- Pomeroy R. S. y M. J. Williams. 1994. *Fisheries Co-Management and Small-scale Fisheries: A Policy Brief*. ICLARM, Manila, Filipinas. 15 pp.
- Pretty J. 1995. Participatory learning for sustainable agriculture. *World Development* 23(8), 1247-1263.
- Pretty J. y D. Smith. 2004. Social capital in biodiversity conservation and management. *Conservation Biology* 18(3): 631-638.
- Primack R. B. 2014. *Essentials of Conservation Biology*. Sinauer Associates. Sunderland, Massachusetts.
- Sandbrook C. 2015. Whats is conservation? *Oryx* 49(4): 565-566.
- PNUMA. 1992. *United Nations Environment Program*. Convention on Biological Diversity, Nairobi, Kenya.

- PNUMA. 2019. *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial, GEO 6: Planeta Sano, Personas Sanas*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio (PNUMA), Nairobi, Kenia.
- Rands M. R. W., W. M. Adams, B. Leon, S. H. M. Butchart, A. Clements, D. Coomes, A. Entwistle, I. Hodge, V. Kapos, J. P. W. Scharlemann, W. J. Sutherland, V. Bhaskar. 2010. Biodiversity conservation: challenges beyond 2010. *Science* 329(5997): 1298-1303.
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas. 2014. DOF 21-05-2014, México. Recuperado el 07 Marzo, 2019 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131761/28._REGLAMENTO_DE_LA_LG_EEPA_EN_MATERIA_DE__REAS_NATURALES_PROTEGIDAS.pdf
- Reyers B., Polasky S., Tallis H., Mooney H. A. y A. Larigauderie. 2012. Finding common ground for biodiversity and ecosystem services. *BioScience* 62(5): 503-507.
- Rovalo O.M. y R. De la Maza. 2016. Instrumentos económicos de naturaleza fiscal para incentivar la conservación voluntaria de predios. *Derecho Ambiental y Ecología* 71: 41-44.
- SCDB. 2005. *Handbook of the Convention on Biological Diversity Including its Cartagena Protocol on Biosafety*. 3rd edition, Montreal. 1493 p.
- SCDB. 2010. *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 3*. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Montreal. 94 p.
- Soulé M. E. 1985. What is conservation biology? *BioScience* 35(11):727-734.
- Steffen W., J. Rockström, R. Katherine, T. M. Lenton, C. Folke, D. Liverman, C. P. Summerhayes, A. D. Barnosky, S. E. Cornell, M. Crucifix, J. F. Donges, I. Fetzer, S. J. Lade, M. Scheffer, R. Winkelmann y H. J. Schellnhuber. 2018. Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 115(33): 8252-8259.
- Steinberg P. F. 2009. Institutional resilience amid political change: the case of biodiversity conservation. *Global Environmental Politics* 9:61–81.
- Stolton S., H. Redford y N. Dudley. 2014. *The Futures of Privately Protected Areas*. IUCN, Gland, Suiza. 111 pp.
- Tittensor D. P., M. Walpole, S. L. L. Hill, D. G. Boyce, G. L. Britten, N. D. Burgess et al. 2014. A mid-term analysis of progress toward international biodiversity targets. *Science* 346(6206): 241-244.

Van Dyke F. 2008. *Conservation Biology: Foundations, Concepts, Applications*. 2da ed. Springer, Illinois.

Vela-Pelón F. 2001. Un acto metodológico básico de la investigación social: La entrevista cualitativa. Pp. 63-95. En: Tarrés M. L. (Ed.) *Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – El Colegio de México, Miguel Angel Porrúa. México.

Watson J. E., N. Dudley, D. B. Segan y M. Hockings. 2014. The performance and potential of protected areas. *Nature* 515(7525): 67-73.

Woodley S., B. Bertzky, N. Crawhall, N. Dudley, J. Miranda-Londoño, K. MacKinnon, K. Redford y T. Sandwith. 2012. Meeting Aichi Target 11: what does success look like for protected area systems. *Parks* 18(1): 23-36.

WWF. 2018. *Living Planet Report–2018: Aiming Higher*. World Wildlife Fund (WWF), Gland, Suiza. 144 p.

Wright J. H., N. A. O. Hill, D. Roe, J. M. Rowcliffe, N. F. Kümpel, M. Day, F. Booker y E. J. Milner-Gulland. 2016. Reframing the concept of alternative livelihoods. *Conservation Biology* 30(1): 7-13.

CAPÍTULO 2. Voluntary Conservation Areas in Mexico

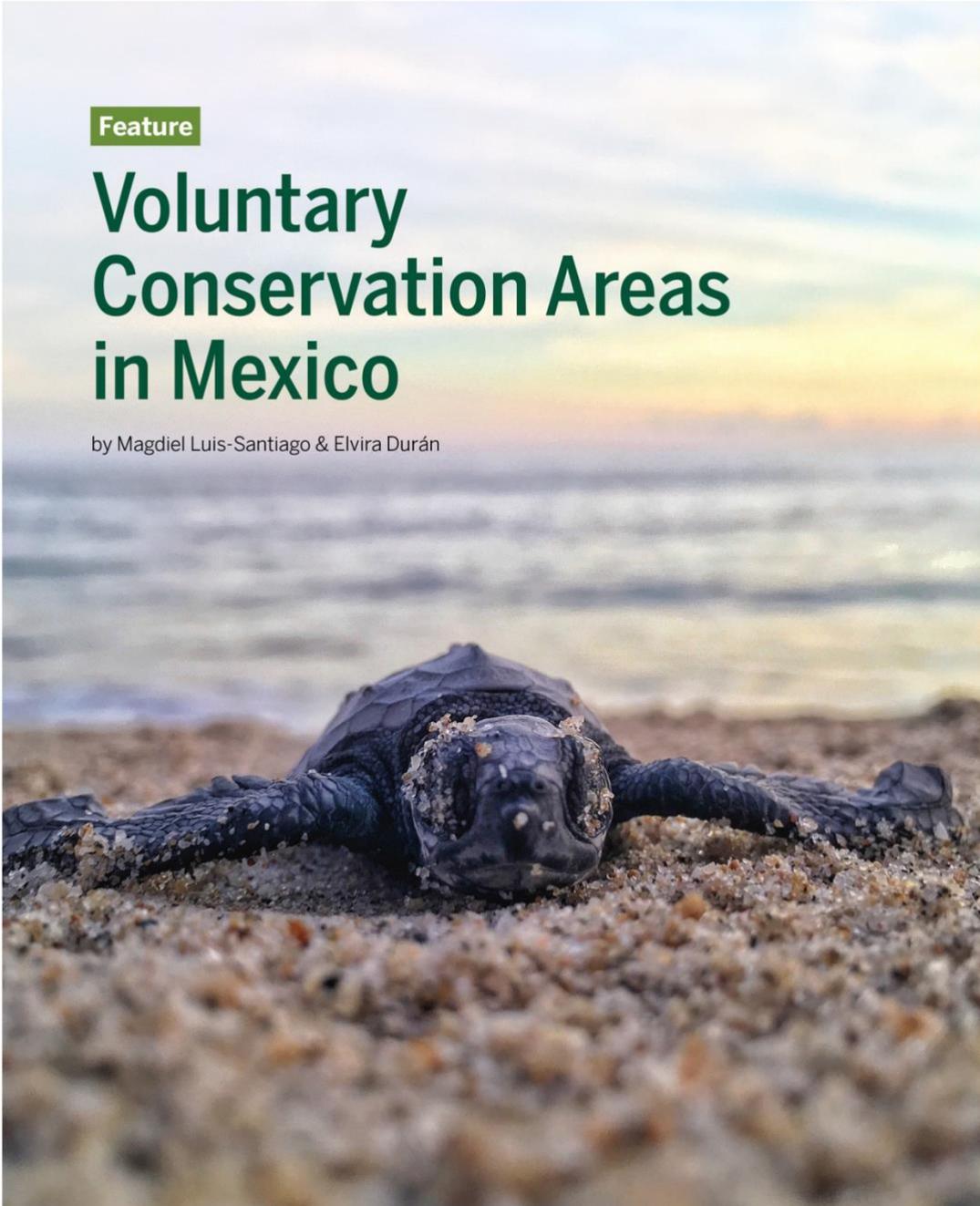
Citation: Luis-Santiago, M. & Durán, E. 2020. Voluntary Conservation Areas in Mexico. *The Solutions Journal*, 12: 84-94

Available at: <https://thesolutionsjournal.com/2020/12/01/voluntary-conservation-areas-in-mexico/>

Feature

Voluntary Conservation Areas in Mexico

by Magdiel Luis-Santiago & Elvira Durán



84 | Solutions | Winter 2020 | www.thesolutionsjournal.com

Key Concepts

- Currently, the biodiversity crisis figures among the main environmental concerns in the world, especially in Latin America that harbors 60% global biodiversity.
- Community-based conservation and other strategies with more social inclusion has been recognized among the new prospects for conservation for the XXI century.
- Mexico is among the mega-biodiverse countries globally and in its territory species and habitat overlap with inhabited zones own of local and indigenous communities.
- With the recognition of social participation for conservation at 1996 and the integration of Voluntary Conservation Areas as a Protected Area category at 2008, Mexico strongly adopted the bottom-up conservation strategy.
- Mexican bottom-up VCAs are being accepted in rural regions with high biodiversity, where before communities had rejected the establishment of PAs by decrees.
- The 354 Voluntary Conservation Areas in Mexico represent seeds for the future, because they show how nature and people can coexist, and provide opportunities for local and indigenous communities to be conservation allies.

The loss of biodiversity, almost everywhere, is among the five-major global environmental-social problems, along with desertification, food security, water crises and climate change.¹ In 2005, the Millennium Ecosystem Assessment, warned of the consequences of biodiversity loss, including impacts on ecosystem services key for human well-being.

Mexico, like many other mega-biodiverse countries around the world, displays an overlap between biodiversity hotspots and human settlements.^{2,3} At the Rio de Janeiro Earth Summit in 1992, The Convention of Biological Diversity (CBD) was created, a legally binding international treaty, dedicated to promoting sustainable development, based on biodiversity conservation and principles of justice and equality. CBD established as a target for 2010, the effective protection of 10% of the terrestrial surface of the planet and having achieved that, a new goal of 17% was proposed in 2020.⁴ Despite the achievement of the target for protected areas (PAs) globally, the bad news is that species extinction rates and habitat degradation have persisted at alarming rates, particularly in countries that harbor the highest biodiversity such as Mexico.⁵

Environmental problems generate great concern and therefore the world continues in the search for effective mechanisms to protect our natural heritage. Mexico, as an original CBD signatory, has been working on the commitments and currently has a legal

framework (General Law of Ecological Equilibrium and Environmental Protection – LGEEPA / Regulation Regarding Natural Protected Areas - RMANP) and a federal agency (the National Commission for Natural Protected Areas-CONANP) dedicated to administrating PAs, under two federal conservation strategies: top-down represented by PAs by decree and bottom-up represented by VCAs certified. The first strategy with 182 federal PAs covers almost 11% (21.4 million hectares) of the national terrestrial surface and 69.4 million hectares of marine zones, while the second strategy complements the terrestrial protection with 354 initiatives that cover 551,206 ha.⁶

Mexico still needs to prioritize more efforts to conservation of its natural resources and biodiversity and consolidating their PAs system under the principles of inclusion and equity.⁷ Because VCAs are still poorly known, they don't receive as much recognition as PAs from conservationists, scholars and the environmental staff of governments, who still commonly consider biodiversity outside of

Feature



Figure 1

governmental PAs as unprotected.^{8,9} Thus, we carried out a systematic review of official data, literature and 15 semi-structured interviews with key informants. We provide herein a general diagnosis of the current situation of this strategy and analyze the main opportunities and challenges.

Short history and defining characteristics of VCAs in relation to PAs

The protection of Mexico's natural heritage through Protected Areas has a century of history and has been marked by periods of ups and downs (Figure 1). The first decree -inspired by the Yellowstone model- was the Desierto de los Leones National Park in 1917. The ideology of strict conservation through a top-down strategy was first supported by politicians until 1952 with decrees of territories of great scenic beauty, uniqueness and remoteness. After 1970, academics (biologists and ecologists) and conservationists were the main promoters of the decrees of emblematic sites of importance for the protection of species/ecosystems and ecological integrity in accordance with national and international agreements.

Although the environmental policy in Mexico was promulgated in 1988, it had important amendments for improving the attention of PAs until the first decade of the 21st century. With the creation of CONANP in 2000, the design and implementation of institutional plans

began subsequently. Currently, legislation supports a national network of 182 PAs operating mostly through advisory boards, staff, infrastructure, annual budgets, management programs, annual operational plans, and an updated protocol to assess their management effectiveness (Table 1).^{10,11} Mexican society recognizes the efforts and resources invested in PAs because they could be considered as a success for protecting flora and wildlife. However, for the present day, the goal for increase the protection of terrestrial PAs by decree is confronted by social opposition almost everywhere.

In contrast to PAs by decree, the VCA strategy was included formally in environmental policy at 2008 (LGEEPA article 77 BIS), although the recognition of social involvement in conservation was proposed since 1996. VCAs operate under the premise that the local people and communities can be the most important allies for biodiversity conservation in their territories.¹² The strategy is present in twenty-four states (Figure 2), including the three most biodiverse: Chiapas, Guerrero and Oaxaca, and covers both urban areas and remote rural regions. Their extension is variable, from 0.42 ha to 50,000 ha, from dry to humid ecosystems and from urban and fragmented areas to continuous vegetation. Thus, since 2002, the ADVCs have been increasing in number and extent (Figure 3), and currently the common properties represent 66.6% (367,536 ha) of total area.⁶

Legal recognition of VCAs involves a certification

In Mexico, Protected Areas (PAs) have been established by top-down governmental decrees for more than a century, but since 2008 a bottom-up strategy was legally recognized, Voluntary Conservation Areas (VCAs).

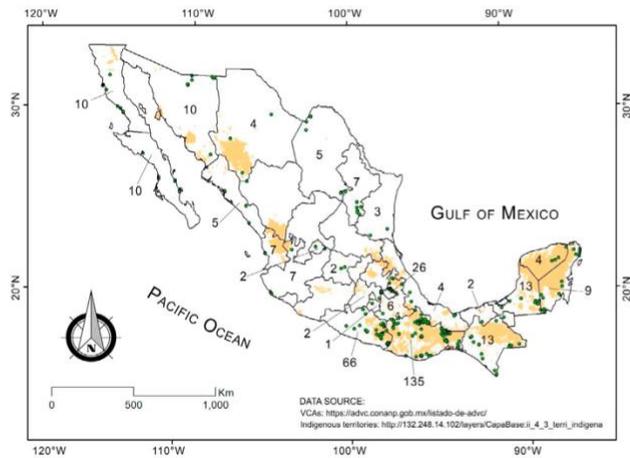
TOPIC	PAs (Top-down strategy)	VCAs (Bottom-up strategy)
History	Started in 1917	Legally recognized in 2008
Legal framework	LGEEPA Regulation of Natural Protected Areas	LGEEPA Regulation of Natural Protected Areas
International Framework	Rio de Janeiro Earth Summit (1992) Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 Aichi Biodiversity Targets for 2020	Vth IUCN World Parks Congress (2003) Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 Aichi Biodiversity Targets for 2020
Official recognition	Federal Decree	CONANP Certification
Management categories	<ul style="list-style-type: none"> • Biosphere Reserves • National Parks • Flora and Fauna Protection Areas • Sanctuaries • Natural Resources Protection Areas • Natural Monuments 	<ul style="list-style-type: none"> • Private (Property: Individuals, societies and associations) • Public (Property: academic institutions, municipalities, governmental agencies and companies) • Agrarian (Social property: communities and ejidos)
Main statement	Human presence and their activities represent a threat for biodiversity and habitat	Local people are the most important allies to preserve biodiversity and habitats
Establishment criteria	Scenic beauty, uniqueness, remoteness, endangered and risk species, type of ecosystem and ecological integrity	Preserve ecological, cultural and ecosystem values and sustainable activities like nature tourism
2020 Achievements	182 PAs (21.4 millions ha of terrestrial protection)	182 PAs (21.4 millions ha of terrestrial protection)

Table 1: Characteristics of Voluntary Conservation Areas and Protected Areas in Mexico.

*LGEEPA= Mexico's General Law of Ecological Equilibrium and Environmental Protection.

Feature

Figure 2



process. The owner(s) may use certification to apply for CONANP subsidy programs, concurring funds of other governmental agencies and financing funds/ technical support of international organizations, academic institutions, foundations and entities of the private sector.¹³

VCAs are under the responsibility of their owner(s) or legal representative(s) (Table 1). In community initiatives, the role is led by designated authorities through assemblies, and there may be conservation committees based on the traditional system of “cargos” or agreements with NGOs to support management through technical advice, explorative studies, implementation of productive projects, among others. Finally, CONANP has not yet develop an institutional methodology to evaluate the effectiveness of the management of the VCAs. The comparison between the PA and the VCAs on history and the defining characteristics is summarized in Table 1, while aspects of legal recognition and administrative processes are presented in Table 2.

Processes for more social inclusion in VCAs

With the XXI century, new approaches and a new conservation paradigm have emerged which have influenced the bottom-up strategies: i) Mexico made the commitment to promote greater recognition of local

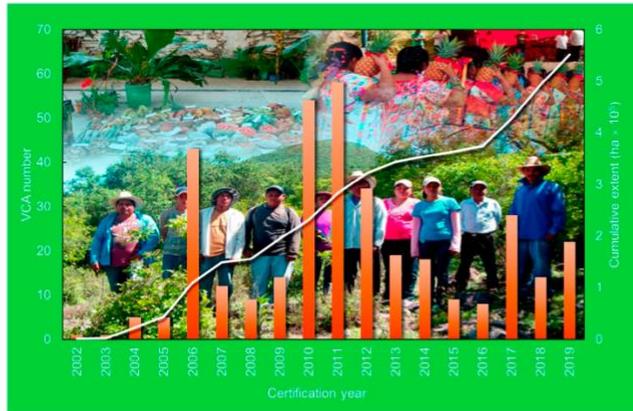


Figure 3

and indigenous communities in conservation, as part of the agreements emanating in Durban, South Africa in 2003, ii) the CBD and the International Union for Conservation of Nature (IUCN) have recognized that top-down approaches to conservation are insufficient to achieve international objectives of conservation, in addition to the fact that many wilderness areas of the world are increasingly influenced by human presence. The foregoing led to the readjustment of the international classification system for PAs in 1994, remaining in addition to the conventional categories

(Ia: Strict Nature, Ib: Wilderness, II: National Park and III: Natural Monument), the following: IV: Habitat/Species Management Area; V: Protected Landscape/Seascape/ Area and VI: Protected Area with Sustainable Use of Natural Resources.¹⁴ Recently, Private Protected Areas have also been proposed, which takes into account the common and private properties in Mexico and the global tendency to devolve property rights to local and indigenous communities.¹⁵

It is estimated that around 92,756 persons live in VCA territories and they include sixteen indigenous groups (Amuzgo, Chinanteco, Chol, Chontal, Maya,

Mazateco, Mixe, Mixteco, Nahuatl, Tlapaneco, Tojolabal, Totonaca, Tzeltal, Tzotzil, Zapoteco and Zoque).¹⁶ By its nature, conservation in VCAs is an inclusive and participatory strategy and an adaptive model, particularly in common properties where their performance is permanently monitored in community assemblies and analyzed to insure those decisions are leading to the desired results.^{17,18} Actions that the assemblies and committees take include imposing hunting bans, regulations on fire use, restrictions on land uses and regulating harvest of wild products.

Landowners express varied motives for seeking

TOPIC	PA's	VCAs
Legal recognition	Based on a technical-scientific criterion (called Preliminary Justification Study)	Based on landowner request to CONANP and the review of requirements and the management strategy proposal
Supplies for the operation	<ul style="list-style-type: none"> • Advisory Boards • Technical and administrative staff • Infrastructure provided by government (offices, biological field stations, vehicles, monitoring and research equipment, etc.) • Management Program • Annual Operational Planning • Annual operating budget • Subsidy programs 	<ul style="list-style-type: none"> • Community Assemblies* • Traditional conservation committees and tequio** • Community infrastructure (community offices, tourism cottages, vehicles, etc.) • Management strategy • Community territorial land use planning • Community funds • Occasional subsidy programs (from CONANP or other agencies)
Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Administrative annual reports per each PA • Current evaluation protocol is known as i-efectividad • Previously, international methodologies were used, and the results can be consulted at Conservation Information, Monitoring and Evaluation System (https://simec.conanp.gob.mx/evaluacion.php) 	<ul style="list-style-type: none"> • There is no methodology for the evaluation • The community assembly*, permanently discusses and evaluate (with an adaptive focus) based on internal agreements and rules for: areas for habitat conservation, hunting bans, adequate fire use in agricultural areas, harvesting forest products, ecotourism (if applicable), multi-level governance, community strategies for obtaining funds, participatory key species monitoring

Table 2: Legal recognition and operative process in Voluntary Conservation Areas and Protected Areas.

*For VCAs in social properties; ** Voluntary no-payment work

Feature

VCA certification: cultural values (including the legacy for future generations); wildlife or forest cover recovery; obtaining professional advice; implementing ecotourism; to have eco-brands for local products (like coffee, honey, cacao, among others); looking for governmental protection for their natural resources (sanctions for illegal hunting and narcotrafficking); protecting lands from infrastructure development (highways, hydroelectric dams); protecting lands for extractive activities (mainly oil, fracking or mineral extraction); and, the expectation for incentives and institutional advice.¹⁶

VCA opportunities

VCAs represent an opportunity in common property territories with high biodiversity, where PAs have difficulties in being implemented (Table 3). It is a strategy that emphasizes the importance of biocultural landscapes, as it promotes sustainable economic development through the protection and enhancement of nature and local culture.¹⁹ VCAs also offer the possibility of establishing bridges with government agencies and conservationists for participatory collaboration. Communities commonly distrust government and outsiders for fear of losing their lands or control over territorial decision-making. But the VCA certification process allows barriers to be broken and people to begin to have greater trust in government. As communities have become certified, this has encouraged others, primarily from indigenous peoples located in regions of high biodiversity, to explore the option of VCAs.¹⁸

Today, hundreds of communities have engaged in social learning about technical language, ecological and legal topics, and different organizational practices such as community surveillance brigades and ecotourism guides. However, communities also contribute with traditional conservation practices

(informal or formal), such as community agreements and assembly rules which protect habitat and species, including hunting bans on endangered wildlife or plants. The promotion of these agreements highlights the importance of participatory biological monitoring (often coordinated by a specialized technician) to know the state of the ecosystem and the species populations and thereby make decisions for their management. As well, community forest management plans and community land zoning may prohibit land use/cover change and regulate extraction of forest products.^{12,20}

Conservation in VCAs is conducted by the community, and social inclusion is the norm, but what other activities are carried out in these territories? As an alternative to obtain income, some communities and private owners are promoting services related to rural and nature-based tourism. In particular cases, progress has been made in the formation of working groups to offer better services.²¹ Other activities are related to traditional sustainable productive systems such as milpa, home gardens, and other subsistence production but also the commercialization of products that may or may not have added value such as cocoa, resin, wood, honey, vanilla, coffee, timber and non-timber resources and derived products from sustainable livestock.¹⁶ Finally, according to CONANP's institutional vision, the VCAs favor the connectivity of natural ecosystems and the maintenance of environmental services that allow communities to increase their adaptive capacity to face climate change.²²

Through VCAs, biodiversity conservation costs can be dramatically reduced, since owners provide the most labor and many in-kind contributions (Table 2). There are important conservation gains when local people are leaders because, particularly in indigenous regions, local people know their territories well (including geography, weather, flora and wildlife and traditional ecological knowledge). Additionally, they have locally-grounded

.....
The promotion of conservation by bottom-up strategies represent an opportunity for the state in its objective of strengthening ties with society to achieve greater environmental co-responsibility.
.....

TOPIC	PA's	VCAs
Opportunities	<ul style="list-style-type: none"> • Strict protection of endangered species and habitats • Reduction of human impact • Growing social inclusion through agreements and contracts • Conservation biology research • Environmental education and recreation 	<ul style="list-style-type: none"> • Patches with almost strict species protection • Productive sustainable activities • Generate social learnings and community governance for biodiversity conservation • Wide Social involvement including children, youth, women and elders • Conservation biological research • Environmental education and recreation • Participatory wildlife monitoring
Challenges	<ul style="list-style-type: none"> • Social opposition to new PAs decrees • Still do not have high inclusion of local people • PAs demand extremely high budgets for their operation, management and effectiveness 	<ul style="list-style-type: none"> • More technical advice is needed • Certification is not accompanied by any incentive scheme • Performance protocols are needed (including social, ecological and economic outputs and outcomes)

Table 3: Opportunities and challenges in Voluntary Conservation Areas and Protected Areas.

beliefs and skills, and their motivations include a sense of inter-generational value. Also, community conservation committees have exhibited a capacity to conduct scientific biological monitoring, including of jaguars, pumas and other felines.²³

VCA challenges

The VCA strategy with 18 years in practice can be considered in the maturation-consolidation phase. However, it is recognized that the strategy is undervalued and, until recently, it does not figure prominently in the strategic lines of the National Development Plan. It is expected that in the coming years the construction of a policy based on principles of equity and justice is considered the central axis for the continuity of this conservation model.²⁴

Based on the literature review, and the information obtained from the interviews, we identified three main challenges (Table 3):

a) Greater attention from CONANP. CONANP is still in the process of consolidating the VCA strategy. All the interviewees suggest more governmental attention for the strategy to work efficiently. In both the central and regional offices, attention to the VCAs is absent

or extremely limited, including infrastructure, staff, and budget. In this way, giving the responsibility for biological conservation to the owner(s), without a clear government commitment to train and to incentivize, can perpetuate environmental injustice.²⁵

Second, in experience exchange forums it has become clear that VCA owner(s) demand that CONANP further disseminate the benefits of certification to potential prospects for their incorporation into the strategy. Likewise, greater articulation is required with key actors, such as government authorities, civil organizations, societies, among others to further promote the instrument and establish commitments to obtain technical support or material and financial resources.

b) Allocation of operational budget and development of an incentive scheme. LGEEPA only emphasizes the administrative support and technical guidance from CONANP to follow up on procedures and projects. In this sense, the commitment acquired by the agency's staff to encourage and guide communities and private owners to participate in subsidy programs stands out.

The promotion of conservation by bottom-up

Feature

strategies represents an opportunity for the state in its objective of strengthening ties with society to achieve greater environmental co-responsibility, and one of its duties should be to allocate an adequate budget for program operation. First, a budget item for the VCAs should be considered to support the owners in the expenses generated by the procedures for the certification and the technical advice for the elaboration of the management strategy, with the intention to design an adequate master plan that allows its review/updating in practice.¹⁷ Second, it is necessary to allocate a set of resources to support the VCAs with equipment for monitoring wildlife, surveillance, construction of trails and fire breaks, among others. VCAs also need better technical and administrative advice, and both government and NGOs are important, since VCAs commonly are located in poverty-stricken regions where people have low formal education and little technical capacity.

VCAs impose a high cost on the local population for providing a large part of inputs for its operation such as human resources, infrastructure, governance and a large part of the funds. Therefore, it is important that the CONANP certification area coordinates, together with the staff of the administrative regions of the country, the design and implementation of incentive schemes in accordance with the particular characteristics of the VCAs. The scheme could include governmental, non-governmental funds, and those of international organizations, to ensure a greater scope in the distribution of subsidies and their continuity.

The constant budget erosion to CONANP put the permanence of the VCAs in question, because the owners have the expectation that in the near future they will be able to count on a budget and economic incentives for conservation activities. In this context, in the period from 2014 to 2019 only 69 VCAs (19%

of the total) benefited from subsidy programs, and the total annual amount allocated for these (USD\$ 1,525,415; exchange rate of the Mexican peso as of August 31, 2020) varied from 174,703 to 394,406 USD\$ / year, which corresponded to 1.2 - 2.2% of the total annual expenditure made by the PAs by decree for their operation (unpublished data).

c) Performance monitoring and evaluation. As with any other management intervention, it is necessary to understand whether the VCAs are meeting their stated objectives. The goal is that government and the owner(s) work together as equal partners in co-management agreements, to carry out technical evaluations of the effectiveness of VCAs, in an integrated way, including individual and collective approval by the community. The evaluation should be considered as a multilateral process in which all those involved in the strategy can determine: a) how management activities could better respond to the needs of each VCA, b) the social impact of the implementation of government and non-government projects and c) the collective and individual satisfaction of those involved in the strategy. Because the evaluation requires a continuous monitoring process, it would be valuable if relevant VCA owners were trained to track and record information from a set of collectively designed criteria and indicators.²⁶⁻²⁸

Participation of the academy is fundamental for the VCAs in the sense that the results of the investigations could be integrated into the systematic evaluation. Although progress has been made with some studies on the operation of the strategy in some VCAs, in reality much remains to be investigated into the interrelation of the processes that define a VCA from an Social-Ecological Systems (SES) perspective. In the particular case of the Chinantla Region - which is characterized by its high diversity and where a group

Integration of different productive systems (e.g. agroforestry, traditional milpa and sustainable harvesting of timber and non-timber products) with conservation targets such as red list species are advantages of VCAs.



of six VCAs protect 26,770 ha of continuous forests in a good state of conservation - research topics have been diversified, in light of contributing to SES knowledge. In consideration of the challenges that VCAs represent, still there are solid bases in the country to promote or improve them, which is why it is essential to include them as a central element in the conservation of biodiversity and its services.²⁹

General Outline

The 21st century is now starting its third decade and human beings and have still not found a friendly coexistence with the other living beings that inhabit our planet. Nonetheless, the VCA strategy in Mexico has made important contributions to the co-existence of human communities and biodiversity, and its acceptance has been growing. At least twelve achievements of the VCAs can be clearly identified:

1. Community appropriation of the concepts and practices of biological conservation.
2. Integration of different productive systems (e.g. agroforestry, traditional milpa and sustainable harvesting of timber and non-timber products) with conservation targets such as red list species are advantages of VCAs.
3. Community appropriation of inventory techniques and flora and fauna monitoring (participatory monitoring).
4. Emergence of new economic opportunities related to conservation (e.g. ecotourism and ecological products).
5. Participatory protection of stable populations of

endangered and endemic species: e. g. wild felines (*Leopardus pardalis*, *Panthera onca*), monkeys (*Alouatta palliata*, *A. pigra*, *Ateles geoffroyi*), tapir (*Tapirus bairdii*), among others.

6. More socially conscious conservation of threat and high valuable ecosystems (e.g. tropical humid, semi-humid and dry forests, mangroves, xerophytic shrublands and montane cloud forests).
7. More socially conscious protection of key microhabitats (e.g. canyons, vegetation remnants, micro-basins for water collection, springs and riparian corridors, among others).
8. Participatory dissemination of conservation efforts, through local and regional eco-fairs and experience exchanges among VCA people.
9. The formation of regional organizations for conservation that help strengthen social capital and social learnings.
10. Inclusion of cultural and traditional ecological knowledge in biological conservation discourse.
11. Technical training for youth and children in VCAs.
12. Wider local involvement in conservation issues in communities, including women, children, youths and elders.

Although there is a need for a better understanding of the VCAs, the evidence shows that local people can be the best allies of biological conservation. Thus, it is fundamental that owners perceive positive changes and recognize benefits (material and non-material) related to certification as VCAs in order to gain their interest and cooperation.³⁰ Mexican VCAs as a participatory conservation strategy are not an

Feature

isolated phenomenon. Since 2003, as a result of the Durban meeting, various models of bottom-up local conservation have been embraced globally. Regionally in Latin-America, megadiverse countries like Mexico had adopted similar strategies decades earlier in both indigenous and non-indigenous regions, including Private Reserves of Natural Heritage and Extractive Reserves in Brazil; Natural Reserves of Civil Society and Indigenous Resguardos in Colombia and Communal Reserves and Private Protection Areas in Peru. Thus, a synthesis and wider dissemination of the different participatory strategies and institutional arrangements would benefit this array of bottom-up models. This could help them receive more attention, recognition, budgets and public support. However, the effective integration of stakeholders is a prerequisite to assure processes that are democratic, legitimate and equitable and that can improve and expand their social and ecological achievements in the future.³¹ 

References

1. UN Environment. Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People 1-619 (UNEP, Nairobi, 2019).
2. Garnett, S et al. A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation. *Nature Sustainability* 7, 369–374 (2018).
3. Boege E. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas 1-342 (INAH-CDI, Mexico, 2008).
4. Juffe-Bignoli, D et al. Protected planet report 2014 1-80 (UNEP-WCMC, Cambridge, 2014).
5. Ceballos, G, Ehrlich, PR & Raven, PH. Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction. *PNAS* 117, 13596-13602 (2020).
6. Data Search Engine by Protected Natural Area [online]. <http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/>.
7. OECD. Getting it Right: Strategic Priorities for Mexico 1-126 (OECD Publishing, Paris, 2018).
8. Mills, M et al. How conservation initiatives go to scale. *Nature Sustainability* 2, 935-940 (2019).
9. Ochoa-Ochoa, L et al. The effects of governmental protected areas and social initiatives for land protection on the conservation of Mexican amphibians. *PLoS One* 4, e6878 (2009).
10. Binnquist, GS, Chávez, MM, & Colín G. Evaluation of the conservation and management program of Huatulco National Park. *Política y cultura* 47, 167-199 (2017).
11. First National Report on the Evaluation of the Effectiveness of the Management of Natural Protected Areas of Mexico [online]. https://simec.conanp.gob.mx/pdf_evaluacion/PrimerInformeNacional4mayo2020.pdf.
12. Martín, G J et al. Indigenous and community conserved areas in Oaxaca, Mexico. *Management of Environmental Quality* 22, 250-266 (2011).
13. CONANP. Guía para la Certificación y Manejo de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación 1-53 (CONANP, Mexico, 2016).
14. Dudley, N. Guidelines for applying protected area management categories 1-86 (IUCN, Gland, 2008).
15. Stolton, S, Redford, KH, & Dudley, N. The futures of privately protected areas (IUCN, Gland, 2017).
16. CONANP. Fortalecimiento de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación como estrategia de conectividad ecológica para especies en riesgo en Frontera Sur 1-24 (CONANP, Oaxaca, 2018).
17. Mefe, G et al. Ecosystem management Adaptive, Community-Based Conservation 1-333 (Island Press, Washington D.C, 2002).
18. Bray, D, Duran, E & Molina, O. Beyond harvests in the commons: multi-scale governance and turbulence in indigenous/community conserved areas in Oaxaca, Mexico. *International Journal of the Commons* 6, 151-178 (2012).
19. Graf-Montero, S et al. Protocolo para la Implementación de los Paisajes Bioculturales en México 1-45 (CONANP-AFD, Mexico, 2015).
20. Van Vleet, E, Bray, D & Duran, E. Knowing but not knowing: Systematic conservation planning and community conservation in the Sierra Norte of Oaxaca, Mexico. *Land Use Policy* 59, 504-515 (2016).
21. An example of indigenous communities with VCAs organized for conservation and offer ecotourism are those from the Natural Resources Committee of Chinantla Alta (CORENCHI). It is a six-community organization from Oaxaca, Mexico, that since 2014, organize a biological and cultural diversity fair (See: <https://es-la.facebook.com/CORENCHI/>).
22. CONANP. Resiliencia. Áreas Naturales Protegidas: Soluciones naturales a retos globales 1-157 (CONANP, Mexico, 2019).
23. Lavariega, M et al. Community-Based Monitoring of Jaguar (*Panthera onca*) in the Chinantla Region, Mexico. *Tropical Conservation Science* 13, 1-16 (2020).
24. Lausche, B. Guidelines for protected areas legislation 1-370 (IUCN, Gland, 2011).
25. Martín, A, McGuire, S & Sullivan, S. Global environmental justice and biodiversity conservation. *The Geographical Journal* 179, 122-131 (2013).
26. Hockings, M. Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas 1-105 (IUCN, Switzerland, 2006).
27. Selinske, MJ et al. Understanding the motivations, satisfaction, and retention of landowners in private land conservation programs. *Conservation Letters* 8, 282-289 (2015).
28. Paloniemi, R et al. Integrating social and ecological knowledge for targeting voluntary biodiversity conservation. *Conservation Letters* 11, 1-10 (2018).
29. Mohar-Acedo, M, Ortiz, T & García-Frapolli, E. Hacia una nueva estrategia de conservación: el aporte de las áreas voluntarias 1-35 (CIECO-UNAM, Mexico, 2013).
30. Azcona, I et al. Meanings of Conservation in Zapotec Communities of Oaxaca, Mexico. *Conservation and Society* 18, 172-182 (2020).
31. López-Bao, JV, Chapron, G & Treves A. The Achilles heel of participatory conservation. *Biological Conservation* 212, 139-143 (2017).

ERRATA

Page 86.

In Figure 1 does not show the text of the figure caption. It should appear: Cumulative terrestrial extent of Protected Areas by decree (white-colored line) and their contribution by presidential period in Mexico (orange-colored bars) from 1917 to date.

Page 87.

In the last row of Table 1 “2020 Achievements” the data presented for VCAs (Bottom-up strategy) are incorrect (182 PAs (21.4 million ha of terrestrial protection), it should replace for 354 initiatives (551, 206 ha).

Page 88.

In Figure 2 does not show the text of the figure caption. It should appear: Location and number of Voluntary Conservation Areas in each state of Mexico. Yellow color shows the area of indigenous presence in the country.

In Figure 3 does not show the text of the figure caption. It should appear: Number and extent of Voluntary Conservation Areas established in Mexico from 2002 to date.

CAPÍTULO 3. Percepciones de actores clave sobre retos y oportunidades de las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México

Resumen

Las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) son estrategias de protección de biodiversidad conforme el marco legal mexicano, que en la práctica son modelos ampliamente participativos. Siendo la biodiversidad un bien común distintos actores gubernamentales o no gubernamentales mantienen interés o coadyuvan en la operatividad o toma de decisiones en ADVC de comunidades y ejidos. Con excepción de los propietarios, otros actores de interés participan regularmente, aunque su injerencia no suele ser permanente o los hacen desde sus diferentes ámbitos. Hasta ahora se carece de información sobre la visión de distintos actores de interés relacionados con las ADVCs y los contrastes de sus perspectivas con los actores locales, quienes son la base de las decisiones y el manejo. Este trabajo documentó la percepción y opinión de actores clave sobre los retos y oportunidades que representan las ADVC e integra sus recomendaciones para fortalecer la estrategia. Se aplicaron 28 entrevistas a actores de cuatro niveles externos a las ADVC, y 5 a responsables de ADVC de comunidades indígenas de Oaxaca. Se encontraron contrastes notables entre actores externos de niveles altos de toma de decisiones en la burocracia, en relación a los actores más involucrados en la operatividad de las ADVCs. Las principales coincidencias corresponden a la necesidad de más difusión, capacitación e incentivos. Aunque todos reconocen la importancia de evaluar la efectividad de las ADVCs coinciden en que aún se requiere construir protocolos para tal fin. Con este modelo, se contribuye a la democratización y corresponsabilidad en la conservación de bienes ambientales globales, pero también hay potencial para que sea la base del desarrollo social, y desde lo local, afrontar múltiples retos que impone el cambio climático.

Palabras clave: incentivos de conservación, conservación de abajo-arriba, gobernanza de múltiple-nivel, actores de interés

Key-stakeholder's perceptions on challenges and opportunities of the Areas Voluntarily Destined for Conservation in Mexico

Abstract

Voluntary Conservation Areas (VCAs) are biodiversity protection strategies in accordance with the Mexican legal framework, which in practice represent a widely participatory model. Since biodiversity is a common good, different governmental or non-governmental stakeholder maintain interest or contribute to the operation or decision-making in those VCAs of communities and ejidos. With the exception of the owners, other stakeholders participate regularly, although their interference is not usually permanent, or they do so from their different spheres. Until now, there is a lack of information on the vision of different stakeholders related to VCAs and the contrasts with local the stakeholder's perspectives,

who are the basis for decisions and management. This study documented the perception and opinion of key actors on the challenges and opportunities that VCAs represent and integrates their recommendations to strengthen the strategy. 28 interviews were applied to external stakeholders from four different levels and five responsible people from indigenous communities in Oaxaca, who are responsible of VCAs. Notable contrasts were found between external stakeholders, mainly those from high levels of decision-making in the bureaucracy, in relation to the stakeholders close involved in the operation of the VCAs. The main coincidences correspond to the need for more dissemination, training and incentives. Although everyone recognizes the importance of evaluating the effectiveness of VCAs, they agree that protocols still need to be built for this purpose. With this model, besides the contribution to democratize and improve co-responsibility in the biological conservation as a global environmental asset, also Mexico harbored an huge potential for social development, and from the local, to face multiple challenges imposed by climate change.

Key words: conservation incentives, bottom-up conservation, multilevel governance, stakeholders

3.1. Introducción

La biodiversidad es un bien global, y su cuidado es fundamental para asegurar los medios de vida indispensables para el bienestar de la sociedad (MEA, 2005). Sin embargo, la degradación de hábitats y la extinción de especies ha llegado a niveles alarmantes (Ceballos y Erlich 2002; Pereira et al. 2012; Ceballos et al., 2017), sin precedentes en la historia humana. A más de un siglo de esfuerzos por establecer áreas protegidas, y a casi tres décadas de los grandes acuerdos globales, actualmente se ha logrado respaldar la protección del 14.9% de la superficie terrestre (PNUMA, 2018). Sin embargo, el paradigma de la conservación ha transitado de ser una visión de contemplación y cuidado de la naturaleza en estados *quasi* prístinos, a modelos más incluyentes de la presencia y actividades humanas, y mediante esquemas más holísticos y participativos (Chape et al. 2008; Cousins et al. 2008; Berkes 2009). Este nuevo enfoque es acorde con las categorías V y VI de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN; Dudley, 2008), y las recomendaciones emanadas de Durban, Sudáfrica en 2003 y las convenciones de la diversidad biológica (IUCN 2003). Asimismo, responde a realidades de traslape geográfico de gente-biodiversidad, reconoce que distintas culturas tradicionales por siglos o milenios han conciliado metas de conservación y también da apertura a los sistemas ecológico-sociales (SES) que operan en zonas con alta biodiversidad (Berkes, 2002; Boege, 2009; Reed et al. 2019). Conforme esta nueva perspectiva los habitantes locales (indígenas o no-indígenas) pasan a ser los principales aliados (Cousins et al., 2008;

McNelly, 2008; Duran et al., 2012) y la conservación no limita metas de desarrollo (UICN, 2003; Vedeld et al., 2012).

México se puso a la vanguardia mundial en 2008, con el reconocimiento legal de las áreas destinadas voluntariamente a la conservación (ADVCs; Luis-Santiago y Duran 2020), que cumple con los criterios de los considerados nuevos prospectos de conservación biológica para el siglo XXI (Chape et al., 2008). El reconocimiento de las ADVCs se asentó en 2008 en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, artículo 74), donde se establece su reconocimiento mediante una certificación promovida por los propietarios individuales o colectivos de los predios a preservar. A más de una década, se cuenta con la certificación de 360 ADVCs con una superficie total de 559,878 ha (CONANP, 2021), destacando el estado de Oaxaca (el de mayor biodiversidad del país y de presencia indígena) con la mayor cantidad y superficie de ADVCs tanto de propiedad social como privada. No obstante que los propietarios tienen un papel preponderante, distintos actores de interés participan en la toma de decisiones para su operatividad, razón por la que Bray et al. (2012) planteó que se trataba de un modelo de conservación que implica gobernanza de múltiple nivel. A diferencia de la atención académica que reciben las ANPs establecidas por decretos, aún pocos estudios y literatura analiza el estado actual de las ADVCs; por lo que es de importancia el conocer las visiones de los diferentes actores de interés en cuanto a las potencialidades, retos y oportunidades que está relativamente nueva estrategia de política pública, en materia de conservación biológica tiene para México. Para ello, el objetivo de este capítulo fue documentar la percepción y opinión de actores clave sobre los retos y oportunidades que representan las ADVCs e integrar un conjunto de recomendaciones para fortalecerlas. Se entrevistaron a actores clave gubernamentales y no gubernamentales de distintos niveles de involucramiento con las ADVCs, incluidos propietarios de predios con certificación. La información obtenida se complementó con revisión de información oficial y literatura disponibles.

3.2. Materiales y métodos

Entrevistas a actores de interés de las ADVC

Se realizó un mapeo de actores de interés externos a distintos niveles (nacional a local), para ello se revisó la estructura orgánica de los funcionarios de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y mediante la técnica bola de nieve (Newing, 2010)

se integró un listado y datos de contacto de actores de cuatro niveles externos a las ADVCS (Figura 3.1: Nivel I – personal técnico operativo de CONANP, Nivel II – asesoras (es) de Organizaciones No Gubernamentales (ONG), Nivel III – funcionarios y exfuncionarios de alto nivel de CONANP y nivel IV – consultores de política ambiental).

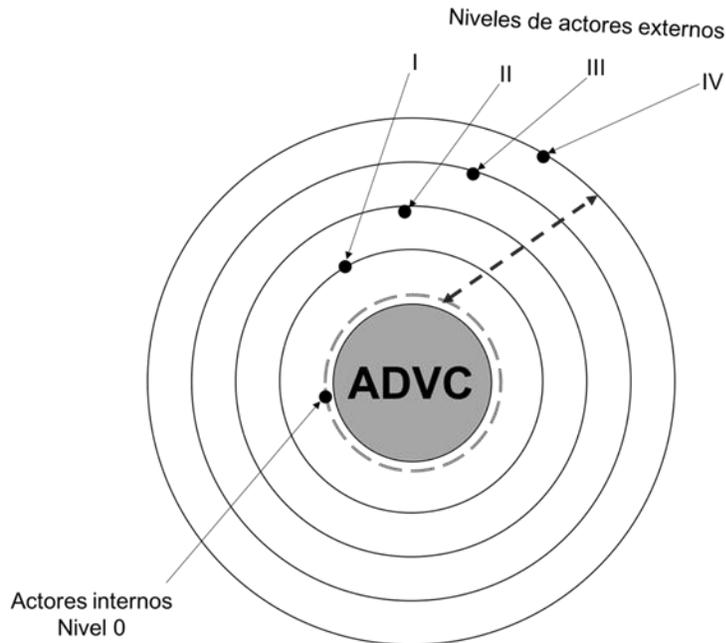


Figura 3.1. Esquema de órbitas que ilustra el nivel de involucramiento (de mayor a menor, del centro a los extremos de la circunferencia) de los actores clave en relación a las funciones que realizan para las ADVCS. La flecha de doble punta y línea segmentada indica que los actores pueden moverse a distintos niveles de involucramiento según sus cambien sus intereses (Fuente: modificado de Meffe et al., 2002)

Con información directa (obtenida en foros de discusión) o a través de los asesores de ADVCS (nivel II), se integró una lista de responsables de ADVCS sociales (principalmente comisariados). Se tomó contacto de manera personalizada por correo electrónico o teléfono, solicitando una entrevista con los diferentes actores (n=42 actores externos) y por limitaciones logísticas, se contactó sólo a actores locales de ADVCS sociales de Oaxaca, que llevaban al menos 10 años de haberse certificado (n=15 actores locales). El interés de centrarse en Oaxaca se debió a que es el estado donde las ADVCS representan la principal estrategia para la conservación de la biodiversidad (Monroy-Gamboa et al., 2015). Se realizaron las entrevistas de manera oportunista a quienes respondieron y aceptaron colaborar.

Por otra parte, se elaboraron entrevistas semiestructuradas para actores externos (con ligeras variantes de acuerdo al nivel) y responsables de ADVCS, mediante las cuales se documentaron sus percepciones y opiniones sobre los retos y oportunidades que representan las ADVCS y se recabaron sus sugerencias para fortalecerlas. Las entrevistas para los actores externos y los actores locales constaron de 78 preguntas distribuidas en diferentes temáticas, acordes a la función que desempeñan (Tabla 3.1). Aunque algunas secciones no coincidieron, si llegaron a compartirse preguntas entre actores externos y locales, lo que permitió comparar sus percepciones.

Tabla 3.1. Temáticas consideradas en las entrevistas a los distintos actores de interés sobre las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.

Temáticas en la entrevista	actores externos	actores locales
Perfil y antecedentes del entrevistado	X	X
Información general de la ADVCS	-	X
Proceso de certificación y organización comunitaria	-	X
Política ambiental nacional	X	-
Seguimiento, desempeño y evaluación de la efectividad	X	-
Motivaciones e impactos	-	X
Difusión del área de conservación	-	X
Actividades y recursos para el manejo	-	X
Perspectivas a futuro	X	X

A los actores externos y locales que respondieron a la invitación fueron entrevistados entre enero-noviembre del 2020. Los actores externos, todos con formación profesional y ubicados en áreas urbanas prefirieron que la actividad se realizara de manera remota, mediante las plataformas Skype®, Zoom® y Teams® y, previo su consentimiento, se realizaron grabaciones. Mientras que los actores locales, sólo en cinco casos accedieron a ser entrevistados, y prefirieron que la actividad se hiciera de manera directa y en sus propias comunidades. Para esto, ante las condiciones de la pandemia de COVID-19, se acudió con todas las precauciones recomendadas (uso de cubrebocas, careta, gel-alcohol, sana distancia y trabajo en espacios abiertos). Aunque se entrevistó a indígenas zapotecos y mixes, en ningún caso se necesitó recurrir a un traductor. Las entrevistas se llevaron a cabo entre junio-diciembre del 2020 y, previo consentimiento, se realizaron las respectivas grabaciones.

Análisis de la información

Cada entrevista se transcribió de audio a texto, complementándose con notas tomadas al momento. Los relatos se concentraron en hojas de cálculo de Microsoft Excel®, organizadas por actores y por temática para facilitar su manejo. Posteriormente, se realizó el análisis de los textos, que permitió estructurar la información recopilada y procesarla para obtener narraciones coherentes al objetivo (Borràs et al., 2009). Finalmente, se realizó el análisis de contenido que consistió en integrar la información recopilada con la de las fuentes bibliográficas consultadas para profundizar en ejes temáticos e identificar ideas clave y generalidades. En este contexto, fue importante la triangulación o cruzamiento continuo de información no solo para enriquecer los contenidos, sino también darles mayor validez y confiabilidad (Bernard, 2005).

3.3. Resultados

Perfil de los entrevistados

Se entrevistó a 33 actores de interés, quienes respondieron favorablemente a la invitación. De ellos, 28 fueron externos y cinco fueron representantes de comunidades que han certificado una ADVC (Tabla 3.2).

Tabla 3.2. Caracterización de los actores clave externos e internos por niveles de involucramiento en la estrategia por Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.

Actores clave (N=33)	Nivel de involucramiento*	Edad (años)	Género (%)		Formación profesional (años)
			H	M	
Externos	Nivel IV (6)	45-68	100	-	18 - 25
	Nivel III (9)	40-62	100	-	18 - 25
	Nivel II (6)	38-61	33	67	18 - 21
	Nivel I (7)	30-53	100	-	18 - 21
Internos	Nivel 0 (5)	43-71	80	20	6-18

*Niveles de involucramiento: IV= consultores de política ambiental, III= funcionarios y exfuncionarios de alto nivel de CONANP, II = asesoras (es) de Organizaciones No Gubernamentales (ONG), I= personal técnico operativo de CONANP y 0= actores locales

Del total de actores externos 24 fueron hombres y cuatro mujeres. Todos los fueron profesionistas, y su formación académica fue ≥ 18 años. El intervalo de edad de los hombres fue de 30 a 68 años, y el 57% tienen o tuvieron relación laboral con la CONANP. El rango de edad de las mujeres fue de 38 a 42 años, todas fueron externas a la CONANP. Todos los actores externos han radicado permanentemente o durante los últimos 10 años en zonas urbanas; el 60% vive en ciudades medianas (Chetumal, Guadalajara, Morelia,

Querétaro y Oaxaca) y el resto radica en la Ciudad de México. Los actores externos señalaron su involucramiento con las ADVCS mediante su trabajo como funcionarios de la CONANP, como asesores profesionales o como parte de ONGs del ramo ambiental.

Los actores internos entrevistados fueron cuatro hombres y una mujer, con un rango de edad de 43 a 71 años, todos residentes en las comunidades con ADVCS ubicadas en tres regiones geopolíticas de Oaxaca: Costa (n=1), Istmo (n=2) y Valles Centrales (n=2). Señalaron que su involucramiento con la ADVCS de su comunidad fue a través de su participación en la vigilancia comunitaria (n=3) o por ocupar un cargo en el comisariado (n=2) en el momento cuando se obtuvo la certificación. Respecto al grado de estudios, cuatro actores locales concluyeron su educación primaria y uno terminó la licenciatura (Tabla 3.2). Todos, excepto el profesionalista, indicaron haber vivido la mayor parte de su vida en la comunidad y dedicarse a la agricultura.

Percepciones del panorama actual de las ADVCS

Los diferentes actores de interés mostraron diferencias en sus percepciones sobre el panorama actual de las ADVCS en México (Tabla 3.3). Al preguntar “*si las ADVCS han logrado los objetivos de conservación esperados*” tanto los actores gubernamentales (niveles I y III) como los locales (Nivel 0) en su mayoría percibieron cambios positivos.

Tabla 3.3. Percepciones positivas** (↑), negativas (↓) y neutrales (↑↓) sobre el panorama actual de las Áreas Destinadas Voluntariamente a las Conservación en México.

Nivel de involucramiento	¿Se han logrado los objetivos de conservación esperados?	¿La estrategia está representando oportunidades para el desarrollo social y económico de las comunidades?	¿Se está atendiendo correctamente a las ADVCS?
Nivel IV (n= 6)	↓	↓	↓
Nivel III (n= 9)	↑	↓	↓
Nivel II (n= 6)	↓	↓	↑↓
Nivel I (n= 7)	↑	↓	↑
Nivel 0 (n= 5)	↑	↓	↑↓

*Niveles de involucramiento: IV= consultores de política ambiental, III= funcionarios y exfuncionarios de alto nivel de CONANP, II = asesoras (es) de Organizaciones No Gubernamentales (ONG), I= personal técnico operativo de CONANP y 0= actores locales **El valor de las percepciones indica una respuesta de más del 50% de los entrevistados tanto para las positivas como para las negativas, para el caso de las percepciones neutrales se indica un balance entre la proporción de las respuestas positivas y negativas.

Los funcionarios y el personal operativo de la CONANP consideran que la certificación de ADVCS comunitarias ha inspirado a otras comunidades a sumarse a la conservación, ya

que les reconocen como una alternativa para detener el avance de la frontera agropecuaria o el deterioro ambiental en sus predios. Asimismo, consideraron que las ADVCS están conservando espacios importantes donde las ANPs por decreto no se podrán establecer, y que es un logro que ya sean tomadas en cuenta en las manifestaciones de impacto ambiental (... *“modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”*; LGEEPA). Por parte de los actores locales, la mayoría expresó que relacionado con la existencia de su ADVCS, han notado cambios importantes en sus territorios en cuanto a: 1) disponer de mayor cantidad de agua en los cuerpos de agua, 2) aumento de la cobertura de la vegetación, sobre todo debido a la reforestación y 3) reducción en la cacería furtiva. Al respecto, se comentó:

[reforestamos 48 hectáreas donde era pura piedra y ahorita vas y vez el lugar y dices, es algo. Si no estuviera el área de conservación esto ya se hubiera acabado, se estaba erosionando mucho la tierra y con lo poco que ha dado el gobierno, sea como sea, le metió trabajo y si es una mejora para nuestro campo] (Vigilante comunitario de ADVCS en Valles Centrales de Oaxaca)

Sobre los logros en conservación, los actores externos del nivel II, que no laboran en la CONANP, señalaron que los logros alcanzados con las ADVCS, casi no están documentados o no se han sistematizado suficientemente como para que se den a conocer los avances, que en varios casos se han obtenido. Consideraron que es necesario establecer una línea base de las ADVCS, para tenerle de referente al medir distintos indicadores de éxito. Al respecto, se comentó:

[estamos en proceso de construcción de las herramientas para conocer los logros. Para el caso de Baja California hemos promovido áreas de protección en sitios fuera de ANPs, como en la Bahía de San Quintín, dicha área ha sido objeto de amenazas, presión por parte de desarrolladores y es uno de los dos humedales costeros de gran importancia, el segundo mayor, las ADVCS aquí han servido para darle un poco de fuerza a la conservación] (Asesora de ONG).

Finalmente, entrevistados del nivel IV comentaron que aunque intuyen que como instrumento de política pública ha logrado avances interesantes en el cambio de visión y en el manejo territorial de muchas comunidades, coinciden en la falta de datos “duros” para poder conocer los logros en conservación de las ADVCS. Asimismo, mencionaron la necesidad de hacer evaluaciones para conocer los impactos y beneficios para las comunidades y ejidos que han certificado sus predios. Al respecto, se comentó que la CONANP debería transparentar la inversión que ha hecho a las ADVCS, mediante los

programas de: capacitación, proyectos productivos, y monitoreo biológico, para poder comparar con los resultados alcanzados en otras estrategias para el mismo fin.

Sobre las percepciones en cuanto a ¿si la estrategia de ADVCS está representando oportunidades para el desarrollo social y económico de las comunidades que las certifican? Todos los actores externos (niveles I, II, III y IV) coincidieron en que aún no se puede determinar (Tabla 3.3), aun cuando se sabe de algunas mejoras, estas ocurren en comunidades muy específicas, sobre todo aquellas que cuentan con mayor impulso y apoyos. Sin embargo, consideran que es complejo decir en qué medida le va bien a una comunidad, y que deberían ser los actores locales quienes deberían reconocer lo que han logrado. Los argumentos que apoyan el poco avance en estas temáticas se resumen en lo siguiente:

1) Las comunidades y ejidos no han recibido una amplia cobertura con incentivos para atender sus necesidades y rezagos. Se deberían establecer incentivos fiscales (subsidios) con prioridad para zonas rurales, ya que las comunidades y ejidos con ADVCS de tipo social suelen presentar rezagos socio-económicos históricos, por lo que a pesar de su riqueza natural, son altamente vulnerables ante falta de empleos locales o mercados adecuados para los diversos productos o servicios que podrían comercializar.

[... todavía no podemos hablar de un desarrollo social y económico, les ayuda, es un ejercicio de apropiación exploratorio pero todavía no han recibido los estímulos, incentivos y apoyos que la sociedad deberíamos darle como nuestros impuestos y que se canalicen a través de instituciones para que las comunidades tengan mayor oportunidad de seguir protegiendo el patrimonio natural] (Consultor independiente)

2) Hacen falta valoraciones cuantitativas. El desarrollo social y económico en algunos casos tiene mayor visibilidad a escalas local o regional, pero no suele ser permanente. Sin embargo, se requiere generar un compendio general sobre la situación de actual en las ADVCS y sistematizar el análisis del costo de la conservación conforme este modelo y reconocer quien lo cubre. Este debería ser una de las contribuciones importantes del sector académico, cuya presencia en este tipo de estrategias, comparado con las ANPs, aún es marginal.

[... existe un vacío de información importante para responder este tipo de preguntas, sobre todo porque la CONANP no tiene ni la capacidad operativa ni las herramientas para medir dichos impactos] (Exfuncionario

CONANP)

3) Hace falta mayor difusión del modelo y sus oportunidades. Las ADVCS son poco conocidas por la sociedad en general, pero aún dentro del sector ambiental, ya que hasta ahora no existe ningún esfuerzo de comunicación para difundir masivamente su existencia y la contribución que han tenido. De ser conocidas, es probable que más actores querrían involucrarse y se podrían abrir más oportunidades de mercado o demanda para los servicios y productos relacionados a los proyectos productivos amigables con la conservación, lo que daría ingresos a las comunidades para incentivarlas y continuar su labor.

[En Janos (una ADVC en Chihuahua), con un ecosistema que no es forestal, el propietario entendió el modelo y ahora obtiene beneficios derivados de la conservación del pastizal nativo, aunque esto redujo la productividad del terreno, hizo prácticas de cambio, se certificó y aplicó una ganadería holística que le da mayor rendimiento e ingresos, ... los vecinos se dieron cuenta y empezaron a apropiarse del modelo, algo similar se ve en San Pedro Mártir, donde la gente se ve comprometida, porque ya tiene más agua] (Asesora de ONG)

Respecto a las percepciones locales, cuatro de los cinco entrevistados expresaron que en términos generales no perciben mejoras en la infraestructura y servicios en sus comunidades o en la economía local. Y aún en los casos en que les han llegado apoyos, consideraron que son independientes a la ADVC. Solo en un caso, se mencionó la construcción de un museo comunitario (por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia), de baños y un corredor para usarse como banco de semillas y un centro de interpretación ambiental; aunque se expresó que aún persisten en la meta de obtener ingresos más regulares mediante el ecoturismo. Sin embargo, en lo general la conservación no es percibida entre los actores locales, como un medio de vida, ellos consideran que podría serlo, pero también que sería justo que sean compensados por la labor que hacen:

[esto no depende de la conservación, como nosotros no tenemos ningún tipo de los bosques, nosotros no dependemos de los bosques si no de nuestro trabajo, como la artesanía] (Vigilante comunitario de ADVC de la región de Valles Centrales)

[estoy un poco decepcionado porque le hemos hecho mucho la lucha para conseguir apoyo, no hay un recurso para la familia, pero en la salud si por que consumimos alimentos sanos] (Vigilante comunitario de ADVC de la región Costa)

[solo el ambiente del paisaje, no se ha visto nada en lo social o de los líderes de la comunidad que dijéramos que hay una participación de CONANP o de CONAFOR que dijeran que vamos a hacer el trabajo de verificación de las áreas o el recorrido, nada de eso. Hay que ver que la conservación es para toda la gente,

hay que ver la naturaleza, como líderes de la conservación se debe trabajar más] (Excomisariado de bienes comunales e iniciador del proceso de certificación una ADVC de la región del Istmo de Tehuantepec).

Retos de las ADVC

La percepción de los actores de interés externos sobre los retos para las ADVC en los próximos 10 años fueron variables (Tabla 3.4) e incluyeron aspectos legales, criterios de priorización y la transversalidad institucional:

Tabla 3.4. Percepciones positivas (↑), negativas (↓) y neutrales (↑↓) sobre los retos de las Áreas Destinadas Voluntariamente a las Conservación en México.

Nivel de involucramiento*	Mayor fortalecimiento legal	Priorización a través de niveles de certificación	Conformación de un Consejo Nacional y redes	Seguimiento y evaluación	Transversalidad con los planes nacionales
Nivel IV (n= 6)	↑	↑	↑	↑	↑
Nivel III (n= 9)	↓	↑	↑	↑	↑
Nivel II (n= 6)	↑	↓	↑	↑	↑
Nivel I (n= 7)	↑	↑	↑	↑	↑
Nivel 0 (n= 5)	↑	*	*	*	*

*Niveles de involucramiento: IV= consultores de política ambiental, III= funcionarios y exfuncionarios de alto nivel de CONANP, II = asesoras (es) de Organizaciones No Gubernamentales (ONG), I= personal técnico operativo de CONANP y 0= actores locales **El valor de las percepciones indica una respuesta de más del 50% de los entrevistados tanto para las positivas como para las negativas, para el caso de las percepciones neutrales se indica un balance entre la proporción de las respuestas positivas y negativas.

El fortalecimiento del marco legal para las ADVCs es una necesidad, ya que de esta manera se obligaría a la CONANP a atender la estrategia, de manera comparable a como lo hace con las ANPs, incluida una difusión apropiada. Al respecto uno de los entrevistados mencionó:

[creo que a los funcionarios públicos salvo muy contadas excepciones, no entienden o no les gusta este instrumento de política, entonces ha sido difícil incorporarlo a pesar de que es un mandato de ley y que numerosos propietarios han certificado ADVCs y la superficie protegida ha aumentado rápidamente. El anterior responsable de las ADVCs tenía muy claro que eran un mecanismo muy valioso que había que impulsar, inclusive en un evento público anunciaron la meta de alcanzar 1 millón de ha certificadas adicionales, pero al ser relevados, la estrategia de ADVCs quedó sin brújula] (Exfuncionario CONANP)

Aunque las ADVCs podrían representar una herramienta legalmente fuerte para amparar a las comunidades y ejidos ante proyectos de desarrollo que causan impactos negativos en

la biodiversidad; se señaló que falta mayor claridad y formalización legal para protección ante prácticas de las mineras, las hidroeléctricas, y actividades como el *fracking*, entre otras. Por tanto, se necesita fortalecer los mecanismos de control y aplicación para detener actividades ilegales a través de un marco legal más estricto y claro. En este contexto, los responsables del manejo de cuatro ADVCS mencionaron entre sus motivaciones de certificar sus predios fue hacer frente a problemáticas como cacería ilegal, conflictos territoriales con predios colindantes y para mantener reservas dentro de zonas que han sido altamente impactadas por empresas. Asimismo, se planteó que los propietarios requieren conocer más lo que dicta la ley sobre las ADVCS. A continuación se presentan algunos comentarios relacionados:

[... la gente venía a cazar y no había un control de cómo parar, todos andaban armados hasta en las partes bajas, gente de todos lados venían tanto gente de aquí como de afuera [...] queremos que a lo mejor nos den un papel para poder detener o portar un arma, ya que hemos recibido amenazas. Que la SEDENA/SEMARNAT ya no les den permisos a las personas que se pongan más estrictos y no se les den a cualquier persona ya que dicen que tienen permiso del gobierno, pero no permiso de la comunidad y eso vemos que no les importa] (Vigilante comunitario de una ADVC de Valles Centrales)

[... Hubo un problema, los comisariados cuando están a cargo a veces cometen errores, no consultan a la gente y después se generan problemas. Inicialmente, por desconocimiento, se iba a hacer una UMA extensiva de 2,400 hectáreas en la comunidad, pero ninguno de los comuneros tuvimos conocimiento, aunque los trámites iban avanzados. Cuando nos dimos cuenta [...] tuvimos una reunión con una bióloga que promovía dicha iniciativa y quien nos dio a firmar unas hojas para firmar, pedimos explicación y le explicamos a la bióloga y le dijimos que no le íbamos a entrar. Se pidió explicación al comisariado pero el no supo que decirle a la gente y nos inconformamos, ya casi éramos 100, y no aceptamos. Después la gente del Centro Mexicano de la Tortuga nos explicaron que se podía certificar una área de conservación voluntariamente por 15 años, y así nos organizamos, la CONANP nos dieron el recurso para pagar a la consultoría que hizo el estudio de factibilidad, eso se llevó un año, y así logramos la certificación] (Vigilante comunitario de ADVC de la Costa)

[... fui comisariado de Bienes comunales en 2012 cuando se estableció la ADVC. Nos preocupó que el cambio climático se aceleró y decidimos que teníamos que poner el granito de arena para la conservación y reconstruir la biodiversidad, el ciclo del agua. Aunque tenemos una planta de extracción de agua en el municipio, notamos que ellos no han sido socialmente responsables con sus zonas de compensación ambiental y deberían hacer este tipo de actividades] (Excomisariado de bienes comunales de la región del Istmo de Tehuantepec)

Sobre la priorización de áreas a certificar en niveles de preferencia, la mayoría de los actores externos de los niveles II, III y IV consideraron que era pertinente (Tabla 3.4), ya que permitía que los propietarios de áreas con mayor prioridad pudieran tener mayor probabilidad de acceder a subsidios e incentivos. Al respecto, se señalaron tres argumentos, más allá de racionalizar el poco presupuesto federal para las ADVCS: 1) aumentar los compromisos de conservación y de uso sustentable, sobre todo de las áreas con mayor plazo de certificación, 2) destacar la relevancia de los predios en términos de biodiversidad, endemismos y servicios ambientales y 3) influir en considerar predios con ecosistemas sumamente frágiles o poco representados en el SINAP, por ejemplo, dar impulso a refugios climáticos y corredores biológicos. En este sentido, se mencionó que mediante el acuerdo de cooperación “Bioconnect”, se planea revisar los criterios para asignar la prioridad en los niveles de certificación, dentro del marco para una política nacional de conectividad ecológica. Sin embargo, los asesores profesionales de ADVCS (Nivel II) expresaron su desacuerdo con las ideas de priorización, argumentando que podría desvirtuar el interés social de la conservación, ya que por principio, todas las ADVCS deberían ser consideradas una prioridad.

Todos los actores externos coincidieron en que una problemática para la atención gubernamental en las ADVCS, es la falta de transversalidad con los planes nacionales. Esto en parte, se atribuyó a la falta de voluntad política del gobierno federal para una implementación exitosa de las ADVCS (Tabla 3.4). Coincidieron en que las ADVCS son mencionadas de manera marginal en el Plan Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2020-2024 y en la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México, lo que sugiere que se tratan como metas secundarias y estrechamente ligadas a las ANPs por decreto, lo cual es incorrecto. Al respecto, se mencionó lo siguiente:

[... cuando llegué a la CONANP, las ADVCS aparecían marginalmente en las prioridades institucionales, pero no eran un programa insignia... hicimos foros y eventos para darlas a conocer, uno de ellos fue en la Cámara de Diputados... Con el impulsó que se dio, a partir de dicho evento y en corto tiempo se logró certificar 56,000 ha] (Exfuncionario)

[... estábamos articulando el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas, que tenía un componente muy importante de fortalecimiento de las ADVCS, estábamos en el proceso de articular el Plan Sectorial con el Plan Nacional de Desarrollo. Había una intención muy clara de que las ADVCS se convirtieran en un componente importante del Plan sectorial de la SEMARNAT (PROMARNAT) y de la CONANP (PNANP), pero

con los cambios en la Secretaría de Medio Ambiente y en la CONANP... las estrategias cambiaron]

(Exfuncionario)

Por su parte, los actores locales destacaron que uno de los retos principales para los próximos 10 años es el traducir sus esfuerzos en beneficios para las comunidades; por lo que, consideraron importante que la estrategia tenga mayor reconocimiento social y gubernamental, de manera que las nuevas generaciones se sientan estimuladas y den continuidad a los proyectos de conservación.

Oportunidades que representan las ADVC

Los diferentes actores de interés coincidieron en sus percepciones positivas en cuanto a la oportunidad que representan las ADVCs para el país; destacando su idoneidad para las condiciones del territorio nacional (sobre todo la tenencia de la tierra), su contribución a ampliar la conectividad ecológica, la innovación para la conservación y el potencial para manejo y gobernanza local; así como a la posibilidad de implementar alianzas intersectoriales (Tabla 3.5).

Tabla 3.5. Percepciones positivas (↑), negativas (↓) y neutrales (↑↓) sobre las oportunidades de las Áreas Destinadas Voluntariamente a las Conservación en México.

Nivel de involucramiento	Expansión de un modelo ideal y acertado	Ampliar la conectividad ecológica	Desarrollar proyectos innovadores que concilian con la conservación	Manejo del territorio basado en la gobernanza local	Implementar alianzas intersectoriales
Nivel IV (n= 6)	↑	↑	↑	↑	↑
Nivel III (n= 9)	↑	↑	↑	↑	↑
Nivel II (n= 6)	↑	↑	↑	↑	↑
Nivel I (n= 7)	↑	↑	↑	↑	↑
Nivel 0 (n= 5)	*	*	↑	↑	↑

*Niveles de involucramiento: IV= consultores de política ambiental, III= funcionarios y exfuncionarios de alto nivel de CONANP, II = asesoras (es) de Organizaciones No Gubernamentales (ONG), I= personal técnico operativo de CONANP y 0= actores locales **El valor de las percepciones indica una respuesta de más del 50% de los entrevistados tanto para las positivas como para las negativas, para el caso de las percepciones neutrales se indica un balance entre la proporción de las respuestas positivas y negativas.

Todos los actores externos tuvieron una percepción positiva en cuanto a que las ADVC representan un modelo ideal y acertado para el territorio mexicano. Argumentaron que México destaca por su alta β -diversidad, por lo que las ANPs establecidas por decretos gubernamentales no son suficientes y tampoco aseguran la conectividad necesaria; por

ello, las estrategias privadas individuales y sociales complementen los requerimientos para asegurar la biodiversidad, inclusive si ésta se encuentra en áreas antropizadas o asociadas a distintos sistemas productivos. Por lo que, debería haber capacidad de incorporar por diferentes vías e iniciativas gente y áreas de conservación en todo el país. Particularmente, se debería promover y dar apoyos ambientales a comunidades y ejidos forestales cuyos bosques representan un alto valor para la conservación. Sin embargo, en un sentido amplio una estrategia de conservación integral debería incluir cabeceras de cuencas, áreas con potencial para establecer Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAs) y sitios de aprovechamiento maderable y no maderable que tengan planes de manejo forestal. También se deben diseñar estrategias para reconocer e incluir los territorios que están siendo conservados, pero no han sido reconocidas formalmente y aquellas otras iniciativas impulsadas por ONGs nacionales e internacionales. Un registro unificado sería una vía de formalizar la Conservación Voluntaria en México, en cualquiera de las modalidades en que en la práctica ocurra. Una preocupación ante el estancamiento para creación de nuevas ANPs, ha sido el buscar mecanismos para ampliar la conectividad ecológica en un país mega-diverso. Entonces, los actores externos consideraron que las ADVCS ofrecen la oportunidad de ampliar y democratizar la protección de la biodiversidad terrestre (Tabla 3.5). Así como de ayudar a la conectividad entre las ANPs.

Todos los distintos actores entrevistados coincidieron en que las ADVCS representan un escenario de oportunidades para la conservación en México, porque por primera vez se tienen las condiciones para el desarrollo de proyectos innovadores que concilien la conservación y el aprovechamiento sustentable del capital natural del país. De esta manera, se tendrían alternativas de ingreso para autofinanciar o cubrir parcialmente el alto costo que representan a los propietarios, mantener las ADVCS. Entre ellos, pueden estar distintos servicios como el ecoturismo y la venta de una amplia variedad de productos extraídos sustentablemente o provenientes de sistemas productivos que las comunidades mantienen dentro de los predios donde se han certificado ADVCS. Sin duda, el diseño de esquemas de autofinanciamiento e incentivos podrían alentar otras iniciativas, y con ello el aumento de la superficie en conservación voluntaria. Asimismo, se comentó que se podía trabajar en esquemas de apoyos a largo plazo, para que con programas gubernamentales (federales, estatales o municipales) se puedan canalizar fondos (proyectos, incentivos y apoyos económicos) y apoyos materiales, pero también que los propietarios pudieran recibir donativos de distinta naturaleza de empresas, fundaciones y organizaciones ambientales,

así como apoyos con recursos humanos de las instituciones educativas y de investigación, para la capacitación de los actores locales y la investigación. Asimismo, los actores externos sugirieron que se deberían dar incentivos y hacer adecuaciones en las políticas fiscales para exentar o reducir ciertos impuestos a las empresas asociadas a las áreas de conservación. Al respecto se comentó:

[... las ADVCS necesitan ser estimuladas, el estado destina recursos -cada vez menores- a la conservación y al manejo de las ANPs por decreto, pero las ADVCS son estrategias con esquemas de administración diferentes.

La CONAFOR daba puntos a las ADVCS por el hecho de serlo; pero no hay un esquema de transversalidad a nivel del presupuesto federal o estatal para estimular el aumento de superficie a la conservación]

(Exfuncionario)

Asimismo, se planteó la implementación de un sello de sustentabilidad para comunidades con proyectos de ecoturismo, producción de miel, café o cualquier tipo de productos orgánicos, agroecológicos, de extracción sustentable, artesanías o microindustrias sociales. Al respecto, se mencionó:

[... la reforma de 2008, en una de las últimas fracciones menciona el sello de sustentabilidad -que busca ser un incentivo de mercado social y ambientalmente responsable que favorezca a ese tipo de productos-. pese a

la existencia del sello de sustentabilidad, el poder legislativo no ha hecho los ajustes para fortalecerlo y

ampliarlo a servicios. Aunque en caso de hacerse, se requerirá elaborar el manual para el uso y

otorgamiento del sello de sustentabilidad] (Exfuncionario)

Las ADVCS representan un modelo de conservación que implica que los dueños de la tierra se suman al compromiso de conservación, disposición y solicitan al gobierno que les reconozca la voluntad de manejar su territorio desde la gobernanza local. Lo que implica que desde las asambleas se acuerdan compromisos y acciones para cuidar el hábitat, especies o integridad ambiental en esquemas flexibles, y con un amplio conjunto de actividades de manejo. Aunque hasta ahora el vínculo gubernamental es la CONANP, todos los entrevistados consideraron que los requerimientos y necesidades de las ADVCS deberían atenderse por una gama de dependencias, más allá de la CONANP, lo que implicaría establecer alianzas intersectoriales y alineación de políticas públicas.

[... las ADVCS si bien son un instrumento de protección de la naturaleza, presentan diferentes características, problemáticas y potencialidades para sus propietarios; por lo que para lograr su fin se pueden apoyar

en distintas estrategias, tales como el ecoturismo, la protección estricta, la investigación científica, la

agrobiodiversidad, etc. Así, conforme su naturaleza deberían poder establecer una relación con las

dependencias relacionadas] (Asesora de ONG internacional).

De acuerdo con las opiniones recabadas, se identificaron al menos la necesidad de ocho alianzas estratégicas con las que las ADVC se podrían fortalecer (Tabla 3.6).

Tabla 3.6. Sinergias que podrían fortalecer y mejorar la operatividad de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación en México.

Temas relevantes	Alianzas	Forma en la que podría apoyar
Ilícitos ambientales	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) Gendarmería ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vigilancia y seguimiento de denuncias en áreas con mayor incidencia de delitos ambientales
Ordenamiento territorial	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) Registro Agrario Nacional (RAN)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agilización de trámites para infraestructura ▪ Capacitación para la interpretación de la Ley Agraria
Atención de Programas federales	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) Instituto Nacional de Economía Social (INAES) Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) Secretaría de Turismo (SECTUR) Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alineación de políticas sobre proyectos productivos (agricultura y ganadería sostenible –apicultura y meliponicultura-, café orgánico, horticultura, cultivos de traspatio, etc.) ▪ Capacitación para buenas prácticas ▪ Alineación de políticas sobre proyectos para el desarrollo de empresas comunitarias ▪ Orientación para la implementación de sellos de sustentabilidad y certificación orgánica ▪ Pago por Servicios Ambientales e Hidrológicos (PSA/ PSAH) ▪ Promoción de los Planes de Manejo Forestal como ADVC ▪ Alineación de políticas sobre proyectos de turismo en cualquiera de sus formatos ▪ Capacitación a comunidades ▪ Proyectos comunitarios, de género y de gobernanza local ▪ Orientación sobre los derechos de los pueblos indígenas y afromexicanos
Cambio climático	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integración de las ADVC a la Ley General de cambio Climático
Investigación	Universidades y centros de investigación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alineación de políticas sobre proyectos de investigación ▪ Proyectos de investigación interdisciplinaria sobre Sistemas ecológico-sociales (SES)
Monitoreo biológico	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño de plataformas virtuales
Financiamiento e incentivos	Sector privado (Empresas paraestatales, transnacionales y fundaciones) y dependencias gubernamentales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fondos de compensación ambiental ▪ Financiamiento para trámites de certificación ▪ Financiamiento para el manejo a través de fondos concurrentes ▪ Infraestructura para ecoturismo, herramientas para la vigilancia y monitoreo biológico
Operatividad manejo	y Agencias de Cooperación Internacional ONG nacionales e internacionales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Derechos humanos ▪ Seguridad alimentaria ▪ Conservación y ecoturismo

Los ilícitos ambientales son otro problema recurrente en las ADVCs, entre los de mayor incidencia se señaló a la cacería ilegal, la extracción de flora, fauna y de materiales pétreos. Aunque las ADVCs tienen sustento jurídico y respaldo de la federación como ANPs, en la práctica no cuentan con vigilancia, más allá de lo que realizan sus propietarios, cuya capacidad suele ser sumamente limitada. Sin embargo, la normatividad vigente no establece claramente, como deben proceder los propietarios ante delitos ambientales. Y aunque pueden pedir intervención a la PROFEPA y la Gendarmería Ambiental, en la práctica los propietarios se saben vulnerables, sobre todo cuando quienes cometen los ilícitos pueden evadirse fácilmente o son grupos de poder.

Los actores externos consideraron que las ADVCs deberían mantener vínculos con la SEDATU y el RAN para lograr sus Ordenamientos Territoriales (OTs); ya que el OTs es una herramienta clave para las comunidades y ejidos con ADVCs, ya que les ayuda con la planeación y el manejo espacial de sus predios certificados y el área complementaria, pero también les permite contar con estatutos y procedimientos que en ocasiones crean. Con la transversalidad inter-sectorial, las ADVC pueden lograr que las reglas de operación de los diferentes programas de subsidio les consideren y, así podrían incrementar las inversiones en acciones de conservación o en desarrollo social ligado a la conservación. Es decir, habría un incentivo al existir una distribución diferenciada de recursos, que amplié o de cobertura explícita a las ADVC con apoyos federales (Tabla 3.6). Se propuso crear un catálogo de ADVCs que integre información sobre las aptitudes de los predios (por ejemplo forestal, aprovechamiento no maderable, agropecuario, protección estricta, producción orgánica de café y miel -*Apis* y/o de meliponinos-, belleza escénica), actividades actuales o potenciales para la obtención de ingresos (p. ej. turismo de aventura y naturaleza, senderismo, turismo rural-cultural, etc.) y su pertenencia (p. ej. comunidades locales, pueblos indígenas y afro mexicanos). De esta manera, sería posible clasificar y canalizar mejor los apoyos.

Por otra parte, y debido a la alta vulnerabilidad de México ante el cambio climático cobra relevancia el involucramiento del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, porque uno de sus ejes prioritarios es el “impacto climático y socio-ambiental en cuencas y ecosistemas”. De esta manera, dicha dependencia puede integrar a las ADVCs y diseñar políticas adecuadas y mayor investigación para adaptación o mitigación de sus efectos dentro de los predios mismos, o en el entorno del que forman parte.

En concordancia con lo antes planteado en cuanto a la necesidad de establecer la situación de actual en las ADVCS y hacer más estudios. Todos los actores de interés entrevistados reconocieron la necesidad de desarrollar más investigaciones interdisciplinarias que documenten la complejidad de los procesos comunitarios entorno a la conservación, dando preponderancia a la visión local. Para ello, plantearon que la CONANP debería promover convenios con universidades y centros de investigación, para que contribuyan en el estudio de los hábitats y el monitoreo ecológico, pero que también analicen mejor la naturaleza de sistemas ecológico-sociales que tienen las ADVCS, que es la que sustenta la conservación participativa, la gobernanza para la conservación y la efectividad del manejo en esta estrategia. Esto, con el propósito de reconocer lecciones y aprendizajes que pueden dar sustento a las políticas públicas. Asimismo, es deseable que el sector académico se involucre para capacitar a los actores locales y generar guías de procedimientos y literatura que ayude a la formación profesional de interesados en la conservación biológica. Específicamente, se comentó que el monitoreo biológico es el indicador clave para evaluar el desempeño de las ANPs, pero aún hay necesidad de generar plataformas que sistematicen los resultados del monitoreo biológico para ayudar a reconocer los logros de las ADVCS. Sin embargo, por su propia naturaleza, los indicadores de efectividad en las ADVCS deben ser más integrales; entre otras medidas, la CONANP y la CONABIO deberían colaborar para promover, coordinar y realizar proyectos dirigidos al conocimiento y uso de la diversidad biológica en las áreas de conservación conducidas por la gente local.

Una problemática que tienen la conservación biológica en general es el financiamiento, pero se deben generar esquemas para que las ADVCS puedan acceder a fondos diversos. Uno de ellos son los fondos de compensación ambiental, los cuales si se han canalizado a las ANPs establecidas por decreto. Un nicho de oportunidad hasta ahora no explorado, son las alianzas que las ADVCS podrían establecer con el sector privado, para apoyar los fondos concurrentes que podrían canalizar distintas dependencias gubernamentales. Esto implicaría identificar y contactar a las empresas transnacionales y nacionales interesadas en apoyar la conservación basada en comunidades y ejidos. Sin embargo, las agencias de cooperación internacional y el sector privado no sólo podrían cubrir la necesidad de financiamiento para la operatividad, sino también para financiar la capacitación para el manejo y la difusión de los logros de las ADVCS. Lo cual podría inducir un ciclo de retroalimentación positiva.

3.4. Discusión

Perfil de los entrevistados

La biodiversidad al ser un bien global colectivo es de interés de múltiples actores, más allá de los propietarios, habitantes o jurisdicciones donde se encuentre; por tanto, es natural que distintos actores externos se hagan presentes en cualquier iniciativa de conservación de biodiversidad (Bray et al., 2012; Reed et al., 2019). Sin embargo, una característica de los actores externos a las ADVCS es que pueden tener distintos niveles de involucramiento o responsabilidades, y que estos varían temporalmente e inclusive podrían no tener injerencia directa a una iniciativa de conservación específica (Tabla 3.2). Particularmente, los actores externos que proveen asesoría profesional pueden pasar de periodos de actividad en aspectos y periodos específicos, pero al término de los proyectos o el financiamiento suelen distanciarse o abandonar su participación (Meffe et al., 2002). Los actores externos, no sólo fueron externos a las comunidades, sino que sus perfiles son mayormente de gente urbana, lo cual es común en el sector ambiental de México (Mathews, 2006). Así, la preocupación real estriba en la influencia que tienen en la toma de decisiones y el diseño de políticas, donde la visión de sus contextos sociales y su conocimiento, mayormente académico, dista del arraigo, experiencia y conocimiento tradicional de los contextos donde se implementa la conservación. Por ello, es relevante que el diseño de las estrategias políticas, marcos legales o programas para comunidades con ADVCS, cuya naturaleza es altamente participativa y adaptativa, sea incluyente de la visión de los actores de los niveles 0, I y II, que están más directos a la acción (Bray et al. 2012; Van Vleet et al. 2016). De lo contrario, hay riesgo que excluyan intereses, conocimiento y concepciones locales de la naturaleza (Boege, 2009).

En contraste a lo anterior, desde abajo, las asambleas comunitarias y otras instituciones de gobernanza local (formales e informales) se ha documentado la capacidad para establecer reglas y acciones de cuidado efectivo de flora, fauna y recursos naturales, basadas en valores, cultura, necesidades e intereses (Van Vleet et al., 2016). Esto demuestra el error de considerar que la baja escolaridad es baja capacidad local para la conservación en las ADVCS; al tiempo que este modelo replantea el mito sobre una aparente relación de mayor conocimiento y entrenamiento científico con mayor efectividad y eficiencia en la conservación. Por tanto, se necesita un replanteamiento a fin de que los conocimientos tradicionales y el capital social, que suele ser vasto entre los actores locales, se reconozcan como esenciales para conservar hábitat y especies de alto valor para la conservación en

tierras de propiedad social, sobre todo si la población es de zonas indígenas, lo que prevalece en México y especialmente los estados con mayor biodiversidad (Duran et al., 2012; Bray, 2020). Por ello, es relevante que la política nacional de las ADVCS, tenga criterios del manejo participativo y adaptativo, tal como se ha adoptado para la política de pago por servicios ambientales (Sims et al., 2014; Min-Venditti et al., 2017).

En cuanto a la perspectiva de género, el contexto de los actores de interés en las ADVCS, reconocieron que las mujeres suelen estar sub-representadas o no reconocidas en las comunidades en gran parte de las actividades de manejo, pero también fuera en los distintos espacios profesionales, incluidos puestos burocráticos altos y medios (Banco Mundial, 2012). Inclusive más allá, como es la esfera editorial de las revistas sobre conservación biológica (Liévano-Latorre et al., 2020). En el caso de los actores externos, al aplicar la técnica bola de nieve y preguntarles por alguien más de su mismo nivel, que se podía entrevistar sobre el mismo tema, sólo en un caso se mencionó a una mujer. Sin embargo, la inequidad en la participan femenina no es sólo un distintivo de las ADVCS, ya que este mismo problema se ha señalado que ocurre en las ANPs (Lagunas-Vázquez et al., 2015), por lo que se requiere documentar mejor la conservación biológica participativa con una perspectiva de género. Esto, toda vez que hasta ahora no existen ni un sólo estudios que documente el involucramiento o exclusión de las mujeres en la conservación en México. Aunque quizá desde hace una década, distintos proyectos gubernamentales sobre conservación y medio ambiente, condicionados por mandatos internacionales (BM, 2012) han empezado a promover principios de igualdad y equidad, lo que ha “forzado” a las comunidades a incluir a las mujeres; si bien a veces dicha inclusión sólo es en papel, en otros casos el involucramiento es real, lo que se puede ejemplificar con el manejo de una UMA de bromelias, en la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji, Oaxaca (Gómez et al., 2015) o con el caso del parque nacional Yasuní, en Ecuador, donde se documentó el papel exitoso de las mujeres en el control de la cacería ilegal (Puyol et al., 2010). Lo anterior, da la razón a Rico (1998) quien planteó que la conservación podía ser una oportunidad para promover equidad en el medio rural comunitario, ya que las mujeres son “*también como conocedoras, usuarias y consumidoras de los recursos naturales, así como sujetos de experiencia y creatividad en el trabajo comunitario*”; por lo que pueden proponer mecanismos y ser parte de acciones que conduzcan a la sustentabilidad.

Percepciones del panorama actual de las ADVCS

El conocimiento y percepciones de los actores locales se basa en sus sistemas de creencias y definen su actitud hacia la biodiversidad y el medio ambiente que habitan (Vodouhê et al., 2010, Bennet et al., 2016); por ello, en el proceso con gobernanza de múltiple nivel (Bray et al., 2012), es relevante reconocer la compatibilidad o incompatibilidad de las visiones entre los propietarios que deciden e implementan el manejo en las ADVCS, respecto de los actores de interés externos, que le dan soporte a la estrategia mediante asesoría profesional, el diseño de políticas públicas o los marcos legales. Por lo que es relevante conocer las coincidencias de los actores de interés, independientemente de su nivel, en cuanto a que las ADVCS aún no representan oportunidades para el desarrollo social y económico que necesitan las comunidades que las han certificado (Tabla 3.3). Asimismo, como la atención inadecuada que en general la CONANP y la agenda gubernamental está dando, aún en los casos donde hay evidencia documentada de que se están logrando metas de conservación esperadas (Lavariega et al., 2020).

También es relevante que los actores locales expresaran su visión sobre los beneficios que han logrado con sus ADVCS, los cuales correspondieron a componentes de bienestar (disponibilidad de agua, aumento de cobertura en sus predios, alimentos sanos y mayor control de la cacería en sus predios). Esto contrastó, con lo expresado por los actores externos, quienes enfatizan la falta de beneficios a manera de incentivos o compensaciones económicas. Sin embargo, la compensación monetaria es necesaria a las comunidades con ADVCS, pero esta se debe asociar a la realidad de que la conservación biológica, en sí, es cara, por lo que se está ante una injusticia ambiental (Lecuyer et al., 2018) si el cubrir las acciones de conservación queda no se compensa suficiente o queda totalmente a cargo de las comunidades (Pacheco-Aquino, 2014) o los propietarios privados, como ocurre en los ranchos de conservación de vida silvestre en Sudáfrica (Cousins et al., 2008). Así, aunque las metas de conservación también deben ser centrales en las ADVCS, estas no deberían separarse de oportunidades de desarrollo social, sobre todo porque comúnmente el gran capital natural contrasta con las condiciones de marginación social en los territorios donde están dichas iniciativas (Luis-Santiago y Duran, 2020). Por lo que los programas, no sólo deberían implicar apoyos a acciones de conservación, sino a una amplia gama de proyectos productivos que podrían autofinanciar, incentivar o compensar la contribución social, por lo que se requiere afianzar proyectos de ecoturismo, de extracción de madera o de cacería o extracción sustentable (Cousins et al., 2008; Pacheco-Aquino, 2014). Asimismo, es importante reconocer que hasta ahora no es posible conocer la inversión para la conservación biológica mediante las ADVCS, ya que prácticamente han existido pocas

partidas presupuestales, recursos humanos e infraestructura expofeso a este modelo o estas se han juntado con las de las ANPs.

Sin embargo, los diferentes actores reconocieron que el apoyo gubernamental ha sido insuficiente, aun cuando la conservación mediante ADVCS es notablemente menos costosa para la sociedad, en relación a lo que implica mantener metas de conservación mediante ANPs de arriba-abajo (Pérez et al., 2009). Por otra parte, a diferencia de estas últimas, aún se carece de diversificación en los mecanismos de financiamiento para ADVCS, aunque estos son necesarios para que no se desaliente o desvirtué el cuidado del hábitat y la biodiversidad, en aras de generar ingresos sobre todo en zonas o con recursos de alta demanda. Ya que esta es una situación que parece estar ocurriendo en el caso de Sudáfrica, donde se cuenta con una amplia red de cría de vida silvestre privada (que incluye a 9,000 ranchos y cubre más de 20 millones de hectáreas), que si bien es una herramienta clave de conservación biológica, en la percepción de los propietarios no está recibiendo apoyos suficientes (Cousin et al., 2008).

Retos y oportunidades de las ADVCS

Si bien, las ADVCS son un gran avance en la política ambiental del país, la mayoría de los entrevistados consideró que aún requiere fortalecer su marco legal, sobre todo en el rubro de equiparlas realmente con las ANPs por decreto. Previamente, Luis-Santiago y Durán (2020) identificaron que las diferencias entre los suministros para la operación de ADVCS y ANPs son de base presupuestaria, en recursos humanos e infraestructura, pero también en reconocimiento social, ya que aún personal del sector ambiental desconoce su existencia. Al respecto, los actores externos fueron consistentes en reconocer la necesidad de que se establezca un presupuesto directo para ADVCS, que se amplíe su inclusión en distintos programas gubernamentales y que se asigne personal capacitado suficiente para su atención, no sólo en las oficinas centrales, sino sobre todo en las oficinas regionales donde está el enlace directo con los propietarios. Sin embargo, la realidad de la política ambiental actual de México, de continua reducción a fondos dedicados al tema ambiental, donde la CONANP ha sido afectada por contracciones de hasta el 49% de su presupuesto entre 2016 a 2019 (Provencio y Carabias, 2019), no parece dar oportunidad al fortalecimiento de las ADVCS. En este contexto, la reflexión que conlleva la situación de la política ambiental podría ser hasta un incumplimiento hacia los derechos ambientales asentados en la Constitución, y con los tratados de los que México es signatario, como es el caso con el

Convenio de la Diversidad Biológica y la Agenda para el Desarrollo 2030. Por tanto, un plan alternativo es fortalecer otros esquemas de financiamiento y de autofinanciamiento antes comentados.

Por otra parte, otro tema generalizado entre los grupos de entrevistados fue la importancia de las ADVs en la defensa del territorio. Esto se liga con la necesidad de mejorar su marco legal el cual claramente les reconoce, pero mantiene poca claridad en la normatividad sobre la implementación de megaproyectos de desarrollo regional, sobre todo para los territorios indígenas de propiedad social. En este contexto, la clave está en la planificación territorial, que a menudo es parte de estrategias del estado para inducir la explotación de los recursos, pero no siempre con base en criterios de sustentabilidad y hasta puede generar conflictos entre los planificadores y las comunidades que ocupan dichos territorios (da Costa et al., 2021). Las ADVs no han estado exentas a estas problemáticas; sin embargo, un logro es que ya han sido tomadas en cuenta en las manifestaciones de impacto ambiental y, un ejemplo reciente, y que deja un buen precedente fue la revocación de autorización a una empresa que pretendió realizar un proyecto hidroeléctrico en la región de la Chinantla, Oaxaca. En este territorio de alta biodiversidad y con bosques buen estado de conservación, al estar asociado a seis ADVs donde se protegen 26,770 hectáreas (Bray et al., 2012), iba a ser afectado; por lo que la gente local se inconformó e hizo valer la certificación, logrando la SEMARNAT negara la autorización de dicho proyecto (SEMARNAT, 2018). A partir de este resultado, no sólo las ADVs del estado de Oaxaca, donde se concentra la mayor diversidad biológica y cultural del país (Monroy-Gamboa et al., 2015), sino toda la estrategia exhibe su valor como una herramienta importante que empodera a la gente local, para la protección de los territorios de alta biodiversidad en México, ante destrucción o amenazas justificadas por el “progreso”. Este caso, incluso muestra una manera de protección social, que justifica la inversión en las ADVs, para no tener que pagar altos costos al seguir posponiendo la conservación (Fuller et al., 2007; Ochoa et al., 2009; Halfter et al., 2011). Una necesidad no atendida, expresada por los actores locales entrevistados, es la falta de respaldo ante la cacería ilegal, la extracción no regulada de madera y de materiales pétreos, entre otras. Ya que plantearon que la protección local en las ADVs es compleja, porque puede confrontar a los actores locales con visiones distintas, pero también porque no reciben apoyo de las autoridades correspondientes; sobre todo porque no hay suficiente personal capacitado para la atención de los delitos ambientales (Salazar y García, 2020). Especialmente, porque el incremento de ANPs no ha ido acompañado de un aumento de inspectores ambientales. Por lo tanto,

con el reconocimiento mismo de las ADVCS como una categoría de ANPs, el reto se incrementó, pero no se puede fortalecer, a menos que cuente con los medios legales, controles firmes y organismos competentes para la protección y cumplimiento de la ley (MacKinnon et al., 1986). Sin embargo, un desacierto es la concepción misma conforme a los planes nacionales, en cuanto a que las ADVCS son complementarias o un objetivo secundario a las ANPs establecidas por decreto. Lo anterior, se hace aún más grave son la falta de mecanismos para fortalecer dicha estrategia y alineación en decisiones políticas desde el nivel nacional, para que también sean adoptadas a nivel estatal y municipal; aunque para ello, se requieren alianzas para contar con legislación efectiva que coordine dichos niveles (Lausche, 2012). Al respecto, uno de los avances importantes tuvo lugar recientemente en el estado de Jalisco, donde se logró un respaldo legal de las ADVCS (como áreas protegidas estatales) y los paisajes bioculturales, con el objetivo de fortalecer su manejo sostenible, la protección de los recursos naturales y la promoción de la conectividad biológica (POEJ, 2020).

Otro problema substancial expresado recurrentemente por los entrevistados, pero también en los foros nacionales y regionales sobre las ADVCS, es su falta de difusión y la promoción de sus logros y éxitos en actividades sustentables. La difusión podría no solo darlas a conocer ante la sociedad, sino entre los encargados de diseñar políticas públicas y asignar presupuestos. Sin embargo, una ventaja mayor de la difusión sería hacerlas visibles ante otras comunidades y propietarios que podrían verla como una alternativa útil para sumarse a la conservación y el manejo de sus recursos naturales. Aunque también podrían verlas como una opción para recibir apoyos y canalizarlo a la protección de territorios de valor ambiental. Una de las bondades que deben darse a conocer de las ADVCS, es que como modelo de conservación tienen la capacidad de adaptarse a los contextos, a la innovación y dar oportunidad a los aprendizajes sociales; lo cual contrasta con las ANPs por decreto, las cuales tienen hasta complejidad legal para hacer modificaciones, lo que las hace menos resilientes y menos flexibles ante los nuevos paradigmas y necesidades requeridas para implementar una conservación biológica integral, para afrontar el cambio climático y el desarrollo social (Reed et al., 2019). Por lo que, una mayor valoración de las oportunidades que representan las ADVCS, podría ayudar a la sensibilización comunitaria y la acción que conduzca ante todo a la protección de los medios de vida y los servicios ambientales (recarga de mantos acuíferos, captura de carbono, etc.; MEA 2005).

Por su naturaleza social, las ADVCS requieren de una planeación estratégica basada en el manejo integrado del paisaje con la mayor cantidad de actores posibles para lograr

objetivos conjuntos de conservación (Meffe et al. 2002; Reed et al., 2019). Lo anterior constituirá la base para el desarrollo de actividades con distintos enfoques, por ejemplo, para la protección de servicios ecosistémicos, producción agroecológica para la subsistencia local y conectividad ecológica, entre otras. Con una buena planeación se podrá impulsar a los propietarios de ADVCS a buscar sinergias con instituciones, incentivarlos para puedan acceder a recursos públicos, así como a un seguimiento y evaluación para saber que está funcionando y cuáles son sus logros. En este sentido, es importante reconocer la importancia de la participación de la academia y centros de investigación para que a través de investigaciones apoyen para el fortalecimiento metodológico de la estrategia, la elaboración de manuales de buenas prácticas y protocolos de evaluación de su efectividad. Por tanto, el presente estudio se realiza en un momento trascendental para las ADVCS, ya que a casi dos décadas de operar y a 12 años de contar con reconocimiento legal, aun se necesita consolidar este modelo de conservación en el país, donde aún hay biodiversidad en condiciones vulnerables, continúa la deforestación y la degradación ambiental.

Una realidad nacional, e incluso global, es que cada vez hay más límites en los presupuestos para la conservación, por lo que para fortalecer a las ADVCS se debe alentar su autofinanciamiento, aunque sea parcial. Para ello, debe darse oportunidad para que participen todos los niveles de gobierno (incluidos apoyos de inversión estatal y municipal), de manera que, junto con las dependencias ambientales, se pueden solventar las múltiples necesidades que actualmente tienen las ADVCS, y considerando que la mayoría no cuentan con formas alternativas de ingresos. Toda vez que sin los esquemas de obtención de ingresos, hay riesgos, tales como los que se reconocen en los ranchos de vida silvestre de Sudáfrica (Cousins et al., 2008), que se apoyan en turismo y cacería, lo que inclusive podría desvincular las metas de protección de la biodiversidad. Por lo tanto, la CONANP debería participar activamente como un ente articulador entre distintas dependencias y las ADVCS. Otro punto que resaltó entre las opiniones de los actores de interés externos, fue la importancia de la alineación de las políticas de los distintos programas federales con las ADVCS ya que sus objetivos no son claros o contravienen a la conservación, causando a veces confusión entre las comunidades, sobre las actividades productivas sustentables. Finalmente, cabe destacar que aunque el trabajo se enfocó en conocer la percepción de diferentes actores de interés sobre las ADVCS, el análisis del modelo no sólo puede tener relevancia a futuro por su contribución ecológica y social, sino que puede ser una base operativa para implementar distintas medidas de adaptación y mitigación ante el cambio

climático en el contexto de México (Bray, 2020). De allí la importancia que los diferentes actores de interés vislumbren la amplitud de posibilidades que ofrece la conservación participativa (Essl y Mauerhofer, 2018; Reed et al., 2019).

3.5. Literatura citada

BM. (2012). *Informe sobre el desarrollo mundial. Igualdad de Género y Desarrollo*. Washington, D.C.: Banco Mundial.

Berkes, F. (2002). Cross-scale institutional linkages: perspectives from the bottom up. En E. Ostrom, T. Dietz, N. Dolsak, P. C. Stern, S. Stonich y E. U. Weber (Eds.), *The Drama of the Commons* (pp. 293-321). Washington: National Academy Press.

Berkes, F. (2009). Community conserved areas: policy issues in historic and contemporary context. *Conservation Letters*, 2, 20-25.

Bernard, R. H. (2005). *Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches*. Oxford, R. U. 4ta Ed. Altamira Press.

Boege, E. (2009). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*. México: INAH-CDI.

Borràs, V., López, P. y Lozares, C. (1999). La articulación entre lo cuantitativo y lo cualitativo: de las grandes encuestas a la recogida de datos intensiva. *Qüestió*, 23, 525-541.

Bray, D. 2020. *Mexico's Community Forest Enterprises. Success on the Common and Seed of Good Anthropocene*. The University of Arizona Press, Arizona, E.U.A.

Bray, D., Duran, E. y Molina, O. (2012). Beyond harvests in the commons: multi-scale governance and turbulence in indigenous/community conserved areas in Oaxaca, Mexico. *International Journal of the Commons*, 6, 151-178.

Ceballos, G. y Ehrlich, P. R. (2002). Mammal population losses and the extinction crisis. *Science*, 296, 904-907.

Ceballos, G., Ehrlich, P. R. y Dirzo, R. (2017). Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114, E6089-E6096.

Chape, S., Spalding, M. y Jenkins, M. (2008). *The World's Protected Areas: Status Values and Prospects in the Twenty-first Century*. Berkeley, California: University of California Press.

CONANP. (2021). Listado de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación. Comisión Nacional de Áreas Naturales protegidas. Revisado el 05 febrero, 2021 de: <https://advc.conanp.gob.mx/listado-de-advc/>

Cousins, J. A., J. P. Sadler, y J. Evans. 2008. Exploring the role of private wildlife ranching as a conservation tool in South Africa: stakeholder perspectives. *Ecology and Society*, 13(2): 43.

da Costa, J. M., Shiraishi Neto, J., da Silva, E. L. y de Souza, I. D. N. T. (2021). Society and environment in the territorial planning of the Brazilian amazon. *Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies*, 1-19.

- Dudley, N. (2008). *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. IUCN Gland, Suiza: IUCN.
- Duran, E., Robson, J., Briones-Salas, M., Bray, D. B. y Berkes, F. (2012). Mexico: Wildlife conservation on community conserved lands in Oaxaca. En N. Dudley y S. Stolton (Eds.), *Protected Landscapes and Wild Biodiversity, Volume 3 in the Values of Protected Landscapes and Seascapes Series* (pp. 71-82). Gland, Suiza: IUCN.
- Essl, I. y Mauerhofer, V. (2018). Opportunities for Mutual Implementation of Nature Conservation and Climate Change policies: A multilevel case study based on local stakeholder perceptions, *Journal of Cleaner Production*, 183: 898-907.
- Gómez, L., Mondragón, D. y Méndez, E. (2015). Aprovechamiento sustentable de Bromelias Epífitas: Propuesta comercial del vivero comunitario “Las Bromelias”, Santa Catarina Ixtepeji, Oaxaca. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 8(21), 1-20.
- Lagunas-Vázquez M., Gerardo-Sosa, S. A., Beltrán-Morales, L. F. y Ortega-Rubio, A. (2015). La perspectiva de género en los estudios sociales en las ANPs de nuestro país: una propuesta conceptual y metodológica. En A. Ortega-Rubio, M. J. Pinkus-Rendón e I. C. Espitia-Moreno (Eds.), *Las Áreas Naturales Protegidas y la Investigación Científica en México* (pp. 211-248). Mérida Yucatán, México: UADY.
- Lausche B. 2012. *Directrices Para la Legislación Relativa a Áreas Protegidas*. Gland, Suiza: IUCN.
- Lavariega et al. 2020. Community-Based Monitoring of Jaguar (*Panthera onca*) in the Chinantla Region, Mexico. *Tropical Conservation Science*, 13:1-16
- Lecuyer, L., White, R. M, Schmook, B., Lemay, V. y Calme, S. (2018). The construction of feelings of justice in environmental management: An empirical study of multiple biodiversity conflicts in Calakmul, Mexico. *Journal of Environmental Management*, 213, 363–373.
- Liévano-Latorre, L. F., da Silva, R. A., Vieira, R. R., Resende, F. M., Ribeiro, B. R., Borges, F. J., Sales, L. y Loyola, R. (2020). Pervasive gender bias in editorial boards of biodiversity conservation journals. *Biological Conservation*, 251, 108767.
- Luis-Santiago, M. y Duran, E. (2020). Voluntary Conservation Areas in Mexico. *The Solutions Journal*, 11, 1-12.
- MacKinnon, J., Mackinnon, K., Child, G. y Thorsell, J. (1986). *Managing Protected Areas in the Tropics*. Suiza: IUCN.
- Mathews, A. S. (2006). Building the town in the country: official understandings of fire, logging and biodiversity to Oaxaca, Mexico, 1926–2004. *Social Anthropology*, 14, 335-359.
- McNeely, J. (2008). A new paradigm for managing Protected Areas in the 21st century. En S. B. Bajrachayra y N. Dahal (Eds.), *Shifting Paradigms in Protected Area Management* (pp. 7-18). Katmandú, Nepal: National Trust for Nature Conservation.
- MEA. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being. Millennium Ecosystem Assessment* Washington, D.C., E.U.A.: Island Press.
- Min-Venditti, A. A., Moore, G. W. y Fleischman, F. (2017). What policies improve forest cover? A systematic review of research from Mesoamerica. *Global Environmental Change*, 47, 21-27.

Monroy Gamboa, A. G., Sánchez-Cordero, V., Briones-Salas, M., Lira-Saade, R. y Maass Moreno, J. M. (2015). Representativeness of vegetation types in different conservation initiatives in Oaxaca, Mexico. *Bosque*, 36(2), 199-210.

Newing, H. (2010). *Conducting Research in Conservation: A Social Science Perspective*. Abingdon, Oxon, UK: Routledge.

Pacheco-Aquino, G. (2014). *Análisis del carbono forestal en la comunidad de Ixtlán de Juárez y el potencial para que ésta reciba incentivos por carbono*. Tesis de Maestría, Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Oaxaca, Instituto Politécnico Nacional. Oaxaca, México.

Pereira, H. M., Navarro L. M. y Martins, I. S. (2012). Global biodiversity change: the bad, the good, and the unknown. *Annual Review of Environment and Resources*, 37, 25-50.

Pérez, G.R.S., Arroyo, I. Q. y Romero R. (2009). Understanding investment in biodiversity conservation in México. *Biodiversity and Conservation*, 18, 1421-1434.

POEJ. (2020). *Decreto*. Periódico Oficial el Estado de Jalisco Gobierno del Estado de Jalisco Poder Ejecutivo, Guadalajara, Jalisco. Recuperado el 14 enero, 2021 de: <https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/04-21-20-iv.pdf>

PNUMA. (2018). *Protected Planet Report 2018*. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente Cambridge, Reino Unido; Gland, Suiza.

Porter-Bolland, L., Ellis, E. A., Guariguata, M. R., Ruiz-Mallén, I., Negrete-Yankelevich, S., y Reyes-García, V. (2012). Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*, 268, 6-17.

Puyol, A., Ortiz, B., Inchausty, V. H. y Yépez, O. (2010). Gender, economic alternatives, and food sovereignty. Political strategies to bring about positive change to reduce commercial hunting in Yasuní. Technical report from Leading partner for the project's community component, IUCN.

Reed, J., Barlow, J., Carmenta, R., van Vianen, J. y Sunderland, T. (2019). Engaging multiple stakeholders to reconcile climate, conservation and development objectives in tropical landscapes. *Biological Conservation*, 238, 108229.

Rico, M. N. (1998). *Género, Medio Ambiente y Sustentabilidad del Desarrollo, Serie Mujer y Desarrollo*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Salazar, J. I. C. y García, M. O. C. (2020). La protección de Áreas Naturales Protegidas federales en México: relación entre los "burócratas de a pie" y la superficie territorial de las ANP. *Sociedad y Ambiente*, (22), 22-47.

SEMARNAT. (2018). Resolución del Manifiesto de Impacto Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico para la Generación de Energía Renovable USILA, en subcuenca RH28 AH Río Usila en el Estado de Oaxaca. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ciudad de México, México. Recuperado el 10 enero, 2021 de: <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgiraDocs/documentos/oax/resolutivos/2017/200A2017E0049.pdf>

Sims, K. R. E., Alix-García, J. M., Shapiro-Garza, E., Fine, L. R. Radeloff, V. C., Aronson, G. Castillo, S., Ramírez-Reyes y Yañez-Pagans, P. (2014). Improving environmental and social targeting through adaptive management in Mexico's payments for hydrological services program. *Conservation Biology*, 28, 1151-1159.

UICN. (2003). *Benefits Beyond Boundaries: Proceedings of the Vth IUCN World Parks Congress: Durban, South Africa*. 8-17 September 2003. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN.

Van Vleet, E., Bray, D. B., & Durán, E. (2016). Knowing but not knowing: systematic conservation planning and community conservation in the Sierra Norte of Oaxaca, Mexico. *Land Use Policy*, 59, 504–515.

Vedeld, P., Jumane, A., Wapalila, G. y Songorwa, A. (2012). Protected areas, poverty and conflicts: A livelihood case study of Mikumi National Park, Tanzania. *Forest policy and economics*, 21, 20-31.

Vodouhê, F.G., Coulibaly, O., Adégbidi, A. y Sinsin, B. (2010). Community perception of biodiversity conservation within protected areas in Benin. *Forest Policy and Economics*, 12, 505-512.

CONSIDERACIONES FINALES

Esta investigación tuvo como antecedentes a los seminarios realizados en la cámara de diputados entre 2014 y 2019 sobre las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVCs) y el foro nacional realizado en 2018 en Oaxaca. En ambos eventos los principales actores de interés intercambiaron experiencias y plantearon los principales retos y oportunidades de la estrategia. Cabe señalar, que, a casi 13 años del reconocimiento legal de las ADVCs, se han ido sumando un número importante de profesionales gubernamentales y no gubernamentales con agenda ambiental, nacionales e internacionales, con la intención de acompañar y contribuir en el alcance de mejores políticas públicas. En contraste con lo anterior, desde la parte gubernamental, el proceso de adoptar y adaptarse al modelo participativo de conservación que representan las ADVCs ha sido mas lento desde el interior de la CONANP, donde conforme opinión de personas que laboraron y laboran, aun hay reticencias y se destinan fondos y recursos humanos aun insuficientes, y se hace muy poca difusión. No obstante, esta es la estrategia que mas ha crecido y causado adhesión de propietarios de tierras (sociales y privados) de importancia como hábitats o refugio de especies de alto valor para la conservación. Destacando claramente, comunidades y ejidos de zonas indígenas del sur y sureste de México.

En un primer momento del proyecto de tesis, se pensó en responder a la pregunta de si ¿las ADVCs realmente han sido efectivas para los propósitos con que se les certifica?, para responder esta pregunta se empezó a trabajar en el diseño de protocolos para la evaluación de la efectividad de su manejo, conforme los marcos internacionales existentes y como un requisito fundamental para justificar que estuvieran a la par de las áreas naturales protegidas de México. Sin embargo, esta idea rápidamente se abandonó, no sólo por su complejidad, sino porque la idea de la evaluación de las ADVCs no fue bien recibida entre algunos actores clave de la CONANP, pero sobre todo porque fue evidente que antes de pensar en la evaluación se requería generar una síntesis del estado actual de las ADVCs. Así, el objetivo inicial del estudio se reencauzó hacia un diagnóstico sistemático de la estrategia. Un problema evidente también fue que había muy poca información, tanto oficial como de estudios, aunque un logro importante fue la publicación del mapa de las ANPs en México (que incluyó las estrategias de arriba-abajo y las de abajo-arriba), que se publicó a inicios del presente sexenio. La falta de información sobre los antecedentes y el proceso por donde han transitado las ADVC en su aún corta vida, condujo a conocer de viva voz de los actores involucrados directamente o indirectamente. Por tanto, una fuente de

información hasta ahora no recabada pudo obtenerse al obtenerla sistemáticamente de diferentes actores de interés, a quienes mediante entrevistas se les preguntó sobre su involucramiento con la implementación del marco legal y el diseño de la estrategia misma y/o la operatividad de las ADVCS. De esta manera, consideramos que, en este momento a partir de conocer, las perspectivas de 28 actores de interés, sobre los retos y las oportunidades que representan, se tiene una base mínima, para que en un futuro se pueda perseguir el desarrollo de protocolos de evaluación de la efectividad y la eficiencia del modelo, tanto en lo ecológico-ambiental, como en aspectos socio-económicos. Por lo tanto, en este apartado hago una reflexión a partir de lo que concebí a lo largo de la investigación.

Los resultados de este trabajo muestran, en primer lugar, que la estrategia de las ADVCS es importante para muchos actores de interés, quienes resaltan la oportunidad que representa esta estrategia en la corresponsabilidad ambiental, pero que no cuenta con un respaldo real y fortalecido que les permita desarrollar todo su potencial. Lo anterior contrasta con la realidad actual de nuestro país, donde en los últimos 10 años la conservación de espacios terrestres ya no se establece por decretos, sino más bien por el interés genuino que surge de propietarios de predios con hábitat o remanentes de estos, quienes desde hace años o inclusive siglos, han conservado sus territorios, aun siguiendo sus propias reglas e instituciones para el manejo de sus recursos naturales (Pacheco-Aquino, 2014; Van Vleet et al., 2016). Así, la “llegada” de la estrategia se ha visto como un instrumento para reconocer los esfuerzos de quienes viven en las comunidades que conservan a través de la certificación, pero sobretodo nos hace pensar en una premisa fundamental “cada acción local tiene repercusión global”. En este sentido, las 360 iniciativas de ADVCS existentes representan las semillas para el futuro de un país tan habitado como el nuestro, donde es necesario redoblar esfuerzos para mejorar su difusión para que las comunidades conozcan más de la estrategia, así como para que el estado tome el papel que le corresponde en concordancia con los compromisos internacionales que ha firmado, que entre tantos está asegurar un manejo efectivo de su sistema de ANPs. Los logros del modelo de ADVCS son notables, uno de ellos, que en su justa dimensión debería ganar adeptos entre académicos y conservacionistas son los resultados del monitoreo biológico comunitario (Lavariega et al., 2020).

Las ADVCS están bajo el respaldo legal de la LGEEPA y son atendidas gubernamentalmente por la SEMARNAT a través de la CONANP. Conforme la estructura institucional de dicha dependencia debería existir la garantía para un buen manejo colaborativo y operatividad de

las ADVCS. Desafortunadamente, no existe información completa y sistematizada que pueda ayudar a reconocer como les está yendo a las comunidades, así como tampoco los recursos que se les destinan. Aunque se solicitó información sobre el presupuesto asignado a las ADVCS, para el periodo 2002-2020, a través de la Plataforma Nacional de Transparencia, no hubo respuesta, lo que impide conocer la inversión a las ADVCS, mediante los programas gubernamentales. Esto concuerda con lo planteado por Clements et al. (2018) quienes indican que muchos países que cuentan con iniciativas de abajo-arriba, dentro de sus sistemas de áreas protegidas presentan datos limitados o inexistentes, lo que contrasta con la información transparente para los proyectos que ejecutan los propietarios de ADVCS. Aunque, en general, son muy raros los casos de comunidades que llevan registros contables de los costos que implica el proceso comunitario de conservar (Pacheco-Aquino 2014). Sin embargo, la información pública de la inversión a las iniciativas de conservación es importante no solo para planificación, sino para evaluar su efectividad y eficacia como una estrategia de manejo (sensu Meffe et al. 2002) de conservación biológica a nivel nacional.

Personalmente, la experiencia de haber realizado este trabajo me permitió valorar aún más la importancia de la participación de los actores de interés que participan tanto en la política ambiental, y en la operatividad del modelo. Toda vez que pude reconocer que, aun cuando falta acompañamiento y respaldo social, institucional y profesional, en la práctica se trata de un proceso de conservación con responsabilidad compartida. En el sentido académico, si bien no es nuevo el plantear que la conservación comunitaria opera con gobernanza de múltiple escala (Bray et al., 2012), por lo que integra múltiples perspectivas, no siempre *ad hoc* de las condiciones locales, cuando en el diseño pesan actores con marcos conceptuales y paradigmas distintos, pero además son influenciados por la formación profesional hacia dar mayor ponderación a la naturaleza, pero además motivados con perspectivas de la conservación desde ámbitos urbanos (Mathews, 2006). En este sentido y, como indican Engen et al. (2019) y Reed et al. (2019), conocer las opiniones de los actores de interés es importante para analizar el vínculo entre las percepciones de las amenazas a los valores de conservación, las acciones que deben ser priorizadas y la confianza o apoyo en la gobernanza de las áreas protegidas por propietarios de ADVCS. Además, reconocer a los actores de interés y sus visiones, se pueden generar sinergias a distintas escalas y con distintos alcances para establecer los mecanismos que se requieran para fortalecer a las ADVCS. Por ejemplo, aunque las dependencias gubernamentales encargadas tengan las mejores intenciones para las ADVCS, esto sucederá solo si los

marcos legales son claros y si la estrategia es priorizada en los planes sectoriales y nacionales, y consecuentemente, se les destinen los recursos presupuestarios o los esquemas financieros acordes a las necesidades operativas de las ADVC. Otra necesidad central, es lograr que los actores de interés de todos los niveles reconozcan que los esquemas de ADVCS, son diferentes de los de las ANPs, por lo que el empoderamiento de los actores sociales, puede marcar la diferencia en su desempeño.

Literatura citada

Bray, D., Duran, E. y Molina, O. (2012). Beyond harvests in the commons: multi-scale governance and turbulence in indigenous/community conserved areas in Oaxaca, Mexico. *International Journal of the Commons*, 6, 151-178.

Clements, H. S., Selinske, M. J., Archibald, C. L., Cooke, B., Fitzsimons, J. A., Groce, J. E., ... y Hardy, M. J. (2018). Fairness and transparency are required for the inclusion of privately protected areas in publicly accessible conservation databases. *Land*, 7(3), 96.

Engen, S., Fauchald, P., y Hausner, V. (2019). Stakeholders' perceptions of protected area management following a nationwide community-based conservation reform. *PloS one*, 14(4), e0215437.

Lavariaga, M. C., Ríos-Solís, J. A., Flores-Martínez, J. J., Galindo-Aguilar, R. E., Sánchez-Cordero, V., Juan-Albino, S. y Soriano-Martínez, I. (2020). Community-based monitoring of jaguar (*Panthera onca*) in the Chinantla region, Mexico. *Tropical Conservation Science*, 13, 1940082920917825.

Mathews, A. S. (2006). Building the town in the country: official understandings of fire, logging and biodiversity to Oaxaca, Mexico, 1926–2004. *Social anthropology*, 14, 335-359.

Meffe G. K., Nielsen, L. A., Night, R. L. K. y D. A. Schenborn. (2002). *Ecosystem management Adaptive, Community-Based Conservation*. Washington, D.C: ISLAN PRESS

Pacheco-Aquino, G. (2014). *Análisis del carbono forestal en la comunidad de Ixtlán de Juárez y el potencial para que ésta reciba incentivos por carbono*. Tesis de Maestría, Instituto Politécnico Nacional. Oaxaca, México.

Reed, J., Barlow, J., Carmenta, R., van Vianen, J. y Sunderland, T. (2019). Engaging multiple stakeholders to reconcile climate, conservation and development objectives in tropical landscapes. *Biological Conservation*, 238, 108229.

Van Vleet, E., Bray, D. B. y Durán, E. (2016). Knowing but not knowing: systematic conservation planning and community conservation in the Sierra Norte of Oaxaca, Mexico. *Land Use Policy*, 59, 504–515.