

LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA EN LA MONTAÑA DE GUERRERO COMO EXPERIENCIA DE MANEJO INTEGRADO DE ECOSISTEMAS

Angel Bustamante-González¹, Karina Velázquez-Muñoz², Taurino Hernández-Moreno³

¹Colegio de postgraduados Campus Puebla.

²Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Representación Puebla.

³Escuela Superior de Sociología, Universidad Autónoma de Guerrero.

*Autor de correspondencia: angelb@colpos.mx

RESUMEN

La certificación de Áreas de Conservación Ecológica (ACE), se llevó a cabo en la región Montaña del Estado de Guerrero, como parte de una iniciativa para promover un nuevo paradigma de la conservación, el manejo integrado de ecosistemas, a través del Proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas en Tres Ecorregiones Prioritarias (Proyecto MIE), coordinado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El objetivo de este estudio, fue analizar retrospectivamente, el proceso de certificación, con el fin de sistematizar la experiencia regional. La investigación tuvo un enfoque cualitativo, aplicando como métodos, la investigación documental y la sistematización de experiencias en el proceso de los propios investigadores. Los resultados indican, que el proyecto logró la certificación como ACE de 48,851.3 ha, de 18 núcleos agrarios; la superficie certificada, representa 57.5 % de la superficie total certificada como Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) del Estado de Guerrero. Se concluye, que la certificación de ACE en la región representa, por la superficie certificada, un esfuerzo exitoso para la conservación de ecosistemas, además de que fomentó procesos de participación local y regional, de organización para la conservación y el desarrollo y la coordinación interinstitucional.

Palabras clave: gestión, indígena, participación, recursos naturales.

INTRODUCCIÓN

La región Montaña del Estado de Guerrero, tiene una superficie de 692,000 ha, y una alta diversidad biológica y cultural. Esta riqueza biocultural, contrasta con el bajo desarrollo socioeconómico de sus comunidades, la pobreza y la marginación de la mayor parte de su población. También, este espacio, tiene problemas importantes de pérdida del capital natural y cultural. Así mismo, es característico de la región, la limitada presencia y actividades de las instituciones gubernamentales. En este contexto, en el año 2001, en la región inició el Proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas en Tres Ecorregiones Prioritarias (Proyecto MIE), del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con el objetivo de “Establecer un marco institucional y las capacidades locales para manejar un mosaico de usos del suelo y los recursos que no dañe la biodiversidad, el cual, incluía nuevos modelos para la protección de la biodiversidad, sistemas compatibles agroforestales y agrosilvopastoriles y restauración ecológica” (PNUD, 2001).

El proyecto MIE, fue un proyecto financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), que se diseñó para implementarse en un periodo de ocho años (2001 a 2009), pero tuvo una extensión de tres años y finalizó en 2011. Con sus adecuaciones contextuales, se llevó a cabo en tres ecorregiones de México: La Montaña (Guerrero), La Chinantla

Citation: Bustamante-González A, Velázquez-Muñoz K, Hernández-Moreno T. 2024. Las áreas de conservación ecológica en La Montaña de Guerrero como experiencia de manejo integrado de ecosistemas. Agricultura, Sociedad y Desarrollo <https://doi.org/10.22231/asyd.v21i2.1669>

ASyD 21(2): 276-294

Editor in Chief:
Dr. Benito Ramírez Valverde

Received: November 22, 2023.
Approved: December 20, 2023.

Estimated publication date:
March 12, 2024.

This work is licensed
under a Creative Commons
Attribution-Non-Commercial
4.0 International license.



(Oaxaca) y Los Tuxtlas (Veracruz). Partió de reconocer la riqueza de especies y ecosistemas de las regiones, así como de las amenazas que ponen en riesgo su integridad y funciones ecológicas, adoptando un enfoque de manejo integrado de ecosistemas.

Desde esta perspectiva, el proyecto integró una serie de proyectos específicos y acciones, tanto en la esfera ecológica, como social y económica, con el fin de conservar o restaurar los ecosistemas, pero a la vez, promover proyectos que incidieran en la mejora del bienestar de la población local. Uno de los proyectos específicos, fue la certificación de Áreas de Conservación Ecológica (ACE), correspondientes a la categoría de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) y acorde con lo establecido en el Artículo 59 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que faculta a “los pueblos indígenas, las organizaciones sociales, públicas o privadas y demás personas interesadas”, a promover el establecimiento en terrenos de su propiedad, “áreas destinadas a la preservación, protección y restauración de la biodiversidad” (Diario Oficial de la Federación-DOF, 1996).

El objetivo de este estudio, fue analizar la experiencia de la certificación de Áreas de Conservación Ecológica en la región Montaña del Estado de Guerrero, promovidas y financiadas por el Proyecto MIE, en el marco del enfoque de manejo integrado de ecosistemas. Se considera que esta experiencia es sumamente relevante, debido a que fue pionera en la ejecución de un enfoque alternativo a las declaratorias tradicionales de Áreas Naturales Protegidas y adoptó un paradigma de la conservación nuevo, basado en procesos participativos regionales y locales.

MARCO TEÓRICO

Modelo convencional de Áreas Naturales Protegidas

El interés gubernamental mundial por la conservación y restauración de los ecosistemas y su componente particular de biodiversidad, se remonta al siglo XIX, cuando se establecieron los primeros parques nacionales de los Estados Unidos, con el icónico parque nacional de Yellowstone. Después, en los inicios del siglo XX, se expandió el modelo de parques nacionales de los Estados Unidos a otros países, incluido México, donde en 1917, se declaró el Parque Nacional Desierto de los Leones (González *et al.*, 2014). En el caso de México, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 1988, emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, estableció las categorías, declaratorias y ordenamientos de las Áreas Naturales Protegidas (ANP), dentro de las cuales, se considera a los pioneros parques nacionales y otras ocho categorías (DOF, 1988). La normativa establecida, corresponde a un enfoque preservacionista para la gestión de las Áreas Naturales Protegidas convencionales, centradas en la rectoría gubernamental de su planeación, manejo y vigilancia, sin considerar la participación local plena o el manejo de áreas de conservación comunitarias.

El enfoque convencional de conservación y manejo de las ANP, sigue el modelo mundial predominante, en el cual, el estado hace una declaratoria de la ANP en el Diario Oficial de la Federación (DOF) y se instituye una dirección de la ANP, la cual será la responsable de la formulación, ejecución y seguimiento del programa de manejo de la misma. Bajo

este modelo, hasta septiembre de 2023, se decretaron en México, 203 Áreas Naturales Protegidas federales, de las cuales, 166 tienen superficie exclusivamente terrestre, 31 tienen superficie terrestre-marina y seis, exclusivamente marina, con un total de 91,608,327.23 ha (CONANP, 2023a).

A pesar de que las ANP representan aspiraciones ambientales y sociales por mantener al máximo áreas importantes, desde perspectivas ambientales, económicas y éticas en los hechos, sus consecuencias, pueden tener resultados contrarios, por lo menos para algunos segmentos de la población. El modelo convencional de ANP, ha sido cuestionado a nivel mundial, tanto por su efectividad, como por la apropiación que el estado hace del territorio, en detrimento de los legítimos poseedores del mismo y las comunidades locales. En lo referente al primer cuestionamiento, Geldmann *et al.* (2019), revisaron 12,315 áreas protegidas de 152 países y consideran que, si bien hay avances en proteger estos espacios de las amenazas a la biodiversidad, son limitados en la protección de amenazas como la caza, el cambio climático y la introducción de especies invasoras.

Las explicaciones consideradas sobre el conflicto entre los administradores gubernamentales y la población local son diversas. Entre ellas, se reportan el tamaño del área geográfica del ANP (en el modelo o paradigma convencional de ANP, se requiere áreas extensas para aquellas categorías que se orientan a la protección de la biodiversidad) y el que la población local considera ilegítima las acciones gubernamentales (Stern, 2008). Cuando las comunidades se sienten desplazadas en el acceso y uso de los recursos naturales en la toma de decisiones sobre el territorio, consideran que se pone en riesgos a sus medios de vida, particularmente si se tienen niveles de pobreza altos, es natural el rechazo hacia el ANP (Brockington y Wilkie, 2015).

Modelo de Áreas de Conservación Comunitarias

En la década de los 90 del siglo XX, se generó un creciente interés en el tema de las áreas protegidas y las comunidades locales, particularmente indígenas. Se propuso analizar el paradigma convencional de ANP desde perspectivas alternativas, como la etnográfica, de relaciones de poder, redefinición de identidades culturales y étnicas, y el contraste de valores occidentales versus valores de las comunidades indígenas. En este marco, Phillips publicó en 1993, el capítulo de libro “Turning ideas on their head: the new paradigm for protected areas” (Langton *et al.*, 2005). Previamente, en África, se habían iniciado ya iniciativas de estrategias de conservación alternativas, como el Programa de Manejo de Áreas Comunes para Recursos Indígenas (CAMPFIRE), el cual permitía a las comunidades y propietarios privados, usar la vida silvestre como un recurso natural, principalmente, con actividades turísticas (Frost y Bond, 2008; Tchakatumba *et al.*, 2019) y es una referencia del inicio de las áreas de conservación comunitarias.

En el modelo de las áreas de conservación comunitarias, se considera como indispensables el involucramiento de los actores y el co-manejo (Dzvimbo *et al.*, 2018). La experiencia de CAMPFIRE, mostró las fortalezas de una estrategia que considera el fortalecimiento de la propiedad, control y poder de toma de decisiones de las comunidades rurales, muchas veces indígenas (Biggs *et al.*, 2019). Tanto el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF),

como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), han tenido un papel relevante en el desarrollo de un nuevo paradigma de áreas naturales protegidas para regiones con comunidades indígenas. Han promovido principios y lineamientos sobre derechos y sistemas de conocimiento indígenas, procesos de consulta, transparencia, responsabilidad de las consecuencias y distribución, beneficios y responsabilidades internacionales (Beltrán, 2000).

En México, en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), decretada en 1988 (DOF, 1988), dispone que la federación, entidades y municipios, deben establecer medidas para la protección de las áreas naturales, para asegurar la preservación y restauración de los ecosistemas. Esta ley, considera la participación de los habitantes locales, por medio de acuerdos de concertación social, pero no se consideran, las áreas de conservación comunitarias y se asume el modelo convencional que otorga a las entidades federales, estatales o municipales la declaratoria, administración y manejo de las áreas naturales protegidas.

En la modificación de la LGEEPA de 1996 (DOF, 1996), se incorporó el Artículo 59, el cual hace posible que los pueblos indígenas, las organizaciones sociales, públicas o privadas y otras personas interesadas, promuevan ante la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAP), áreas naturales protegidas en sus terrenos. En este caso, el Ejecutivo Federal, expide la declaratoria del área natural protegida, pero el promovente es el responsable de su manejo. Los promoventes, destinan voluntariamente los predios para acciones de preservación de los ecosistemas y la biodiversidad y solicitan ante la SEMARNAP un certificado, con un plazo de vigencia y los predios se consideran áreas productivas dedicada a una función de interés público.

En la modificación de 2008 (DOF, 2008), se reconoce en la LGEEPA, a las Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADCV), como una categoría formal de ANP (Artículo 46). Estas son promovidas por los pueblos indígenas, las organizaciones sociales, públicas o privadas u otras personas. Aunque la SEMARNAT emite un certificado, los promoventes mantienen pleno dominio del predio. En este caso, ellos son los responsables de su administración del ADCV, a diferencia de cómo son administradas las ANP convencionales.

Perspectiva de manejo de ecosistemas

También, respecto a los recursos naturales, se desarrolló un enfoque de manejo de ecosistemas a partir de 1992, para transitar de una visión reduccionista, centrada en la producción de bienes y servicios hacia un enfoque holista y sistémico, que combinara las necesidades de la gente, con valores ambientales (DeFries y Nagendra, 2017). Para la gestión de las áreas naturales protegidas, representó un cambio importante en relación con la visión tradicional preservacionista, que ve a las ANP, como islas de la biodiversidad. En el nuevo paradigma, son relevantes las teorías ecológicas, la interacción naturaleza-sociedad, la protección de la biodiversidad y otros servicios ambientales. Se reconoce el concepto de actor, como un tomador de decisión central. En esta perspectiva, los ecosistemas son espacios con funciones ecológicas, pero también, proveen de bienes y servicios para la sociedad, de acuerdo a sus límites ecológicos (Lopoukhine *et al.*, 2012).

El manejo de ecosistemas, pretende un cambio radical en la toma de decisiones, planeación y manejo de los recursos naturales. Aspectos centrales del manejo de ecosistemas, son la participación directa de los actores locales (co-manejo), planeación y toma de decisiones de abajo (las comunidades) hacia arriba (es decir, desde las comunidades hacia las instancias de gobierno). También, el papel de las instituciones gubernamentales, en la regulación y gestión, a través del concepto de manejo adaptativo (el cual, reconoce el papel de la incertidumbre, en el proceso de planeación, manejo y toma de decisiones), incluye, la valoración de saberes locales y considera al manejo, como un proceso de aprendizaje permanente (Meffe *et al.*, 2002).

La sistematización de experiencias y el continuo aprendizaje del proceso de planeación, toma de decisiones y ejecución de programas, proyectos y actividades son parte inherente del manejo adaptativo y del manejo de ecosistemas. La experiencia y conocimiento generado son relevantes para mejorar el manejo ejecutado, así como para orientar a otros manejadores que ejecutan programas o proyectos similares (Rogers y Macfarlan, 2020).

METODOLOGÍA

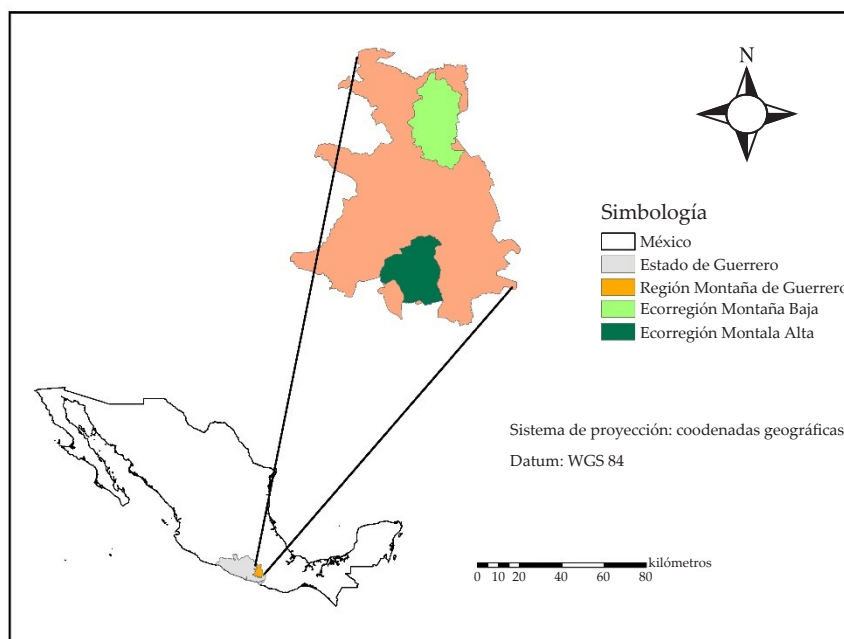
Área de estudio

La región Montaña, se localiza al norte del estado de Guerrero, comprende el territorio de 19 municipios y tiene una extensión territorial de 692,000 ha. En la región, 281,332 ha, tienen cubierta boscosa natural, con variados tipos de vegetación. Los ecosistemas predominantes son: bosques de pino, bosques de pino-encino, bosques mesófilos de montaña, selvas secas (selvas bajas caducifolias) y vegetación ribereña. Por características de relieve, altitud y tipo de ecosistemas, el Proyecto MIE, delimitó dos ecorregiones: ecorregión Montaña Baja y ecorregión Montaña Alta (Figura 1), áreas a las que fueron dirigidos los proyectos específicos y actividades del proyecto, incluida la certificación de las Áreas de Conservación Ecológica comunitarias.

En la región Montaña del estado Guerrero, están presentes cuatro grupos étnicos: me'phaa (tlapaneco), na savi (mixteco), náhuatl y amuzgo. La población total de la región es de 406,028 habitantes. En la ecorregión Montaña Alta, más de 85 % de la población, habla alguna lengua original o indígena; mientras que en la ecorregión Montaña, el porcentaje promedio municipal de personas que hablan alguna lengua original, es menor a 50%, en Xochihuetlán, registró sólo 1.92% de personas que hablan alguna lengua original. En la ecorregión Montaña Alta, predominan el tlapaneco y el mixteco como lenguas originales; mientras que en la Montaña Baja, predominan el mixteco y el náhuatl (INEGI, 2021).

Investigación documental y sistematización de experiencias

Se realizó una investigación documental para identificar, analizar e interpretar documentos con información sobre el proceso de certificación de las Áreas de Conservación Ecológica, fomentadas por el Proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas (Proyecto MIE). Los documentos considerados, fueron reportes institucionales, fotografías, material cartográfico o cualquier otro documento disponible. Se consideraron los elementos requeridos para una investigación documental: autenticidad, representatividad y credibilidad de los documentos,



Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Localización del área del Proyecto MIE.

así como los significados derivados de los mismos. Los documentos, se analizaron en el marco de la experiencia misma de la certificación de las áreas ecológicas de conservación y del marco teórico del manejo de ecosistemas. Se consideró que la investigación documental, no es solo una enumeración de hechos, sino, un proceso reflexivo y que los documentos deben situarse en un marco teórico y contextual para comprender su contenido (Ahmed, 2010). En este sentido, se analizó el proceso de certificación en relación con los principios del manejo de ecosistemas: objetivo del proyecto, participación comunitaria, proceso de aprendizaje, manejo adaptativo y cumplimiento de metas de certificación. También, se sistematizó la experiencia de los propios investigadores en el proceso de certificación de las áreas ecológicas de conservación. A través de preguntas y temas relacionadas con el proceso, se sistematizó la información de sus notas y archivos creados durante el trabajo de campo y de gabinete. Generalmente, la sistematización de experiencias, como una técnica cualitativa, es realizada por el investigador para sistematizar la experiencia de otros sujetos (Mera, 2019). Pero en esta investigación, se aplicó para sistematizar la experiencia de los propios investigadores. Se consideraron los lineamientos propuestos por ALBOAN (2008); el proceso de certificación de Áreas de Conservación Ecológica, se definió como experiencia a sistematizar; se precisó etapas y actividades del proceso; se registró la información de la experiencia del investigador, se reflexionó sobre la información registrada y se realizó una síntesis para la etapa o actividad.

RESULTADOS

La certificación de ACE como componente del Proyecto MIE

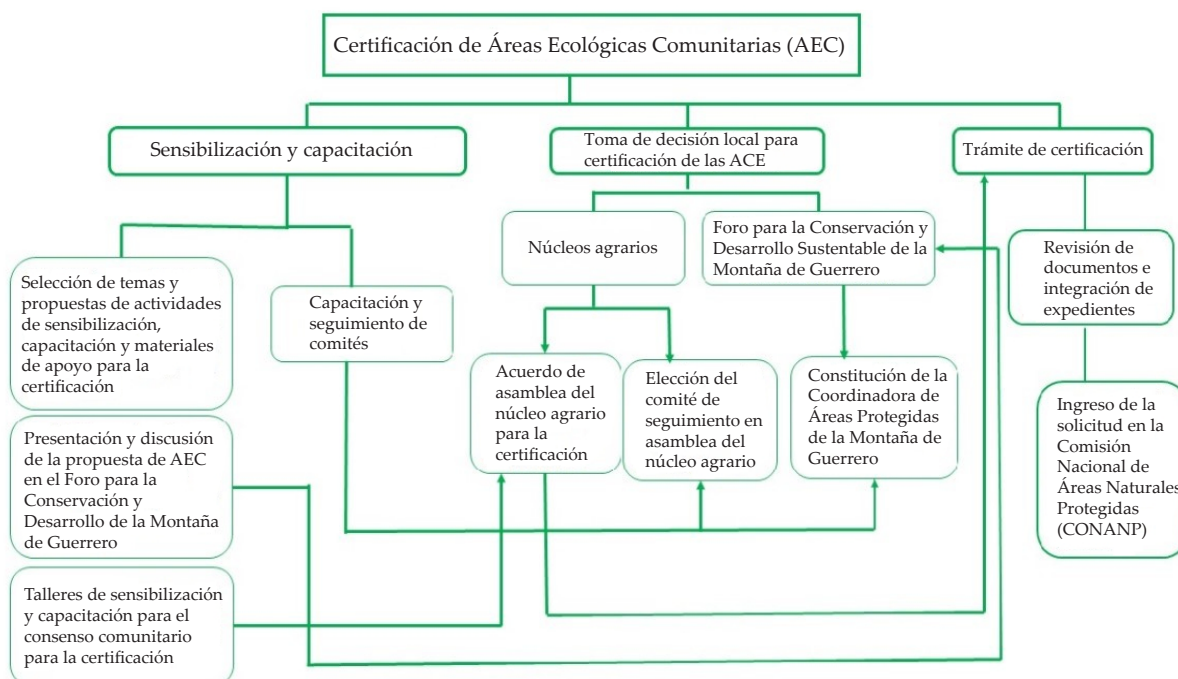
La certificación de Áreas de Conservación Ecológica, tuvo como marco general, el proyecto MIE. Debido a que la región es importante por su diversidad de especies y ecosistemas, pero a la vez, está sujeta a una serie de amenazas a la integridad y salud de las mismas; el proyecto, buscó fortalecer y recrear el Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS), por medio de modelos piloto de manejo integrado de ecosistemas replicables, que conserven la biodiversidad, capturen carbono y eviten la degradación del suelo. Se estableció explícitamente, la pretensión de “Enlazar la protección ambiental global y los objetivos de desarrollo rural sustentable, a través de la demostración de un paradigma de manejo integrado de ecosistemas, que amplíe el enfoque de manejo ambiental a nivel biorregional”.

El Proyecto MIE, identificó que no se tenían áreas protegidas y no se preveía planes para crearlas, a pesar de que se requerían para proteger la vida silvestre. Por las características de la región, se previó que la selección de la categoría de área protegida, debía seleccionarse cuidadosamente y llegar a un acuerdo con las comunidades locales y las entidades estatales y federales. La elección de la categoría de Área de Conservación Ecológica, nombre utilizado en las solicitudes de la certificación de las áreas (aunque en algunos documentos del Proyecto MIE, se utiliza también los términos reservas comunitaria, áreas ecológicas de conservación y áreas de conservación), corresponde actualmente a la categoría Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), reconocidas en la LGEEPA (DOF, 1996; DOF, 2008). Esto es congruente con el planteamiento de transitar al paradigma más reciente, el manejo integrados de ecosistemas, en el cual, se busca tanto el fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales, como la plena participación e involucramiento de las comunidades y habitantes locales en las iniciativas y proyectos de protección de los ecosistemas y de desarrollo.

Coordinación y ejecución del proceso de la certificación

La coordinación general de la certificación de las Áreas de Conservación Ecológica, estuvo bajo la responsabilidad del Coordinador Regional del Proyecto MIE y su equipo de colabores en Guerrero. Inicialmente, se estableció una ruta crítica de actividades para certificación de las ACE (Figura 2). El personal de la coordinación regional, realizó la fase de información sensibilización y logro de acuerdos para la creación de las Áreas de Conservación Ecológica, tanto en el nivel regional (Foro para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Montaña de Guerrero), como en el local (los núcleos agrarios).

Para la ejecución de las actividades de certificación, el Proyecto MIE emitió la convocatoria SDC 14-2007, “certificación de tierras para la conservación en la Montaña de Guerrero” y otorgó el contrato correspondiente a la consultora Grupo Interdisciplinario de Profesionales Asociados a la Biología S.C. (GIPAB S.C.). La consultora, fue la responsable de integrar la documentación requerida para la certificación y hacer el trámite correspondiente ante la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Ruta crítica para la certificación de ACE en la Montaña de Guerrero.

Actores involucrados

Los actores principales involucrados en el proceso de certificación de las ACE, fueron el personal de la Coordinación Regional del Proyecto MIE, las autoridades agrarias de los ejidos y los bienes comunales, el Consejo Regional de la Montaña, los ejidatarios y comuneros, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Unión de Ejidos y Comunidades por la Biodiversidad de la Montaña de Guerrero, organización Ejidos y Comunidades de la Montaña de Guerrero con Áreas Protegidas Agrupadas en una Coordinadora, presidentes municipales y la consultora GIPAB S.C.

La Coordinación Regional, tuvo poder de convocatoria; financió la mayor parte de las actividades y dio seguimiento a las actividades de la consultora contratada para formalizar y certificar las ACE. El Consejo Regional de la Montaña, fue coadyuvante en las convocatorias y participación de las comunidades rurales de la región y colaboró con sus instalaciones, para llevar a cabo, el Foro de los Recursos Naturales de la Montaña, que se realizó mensualmente. La Comisión Nacional Forestal, participó a través del Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF), en las convocatorias para el foro mensual. La Unión de Ejidos y Comunidades por la Biodiversidad de la Montaña de Guerrero y las autoridades de los núcleos agrarios y municipios, participaron en el foro mensual y en las asambleas locales y fueron el enlace directo con los ejidatarios y comuneros de la región. El gobierno del Estado de Guerrero, participó, a través de sus instituciones, principalmente, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMAREN) y la Secretaría de

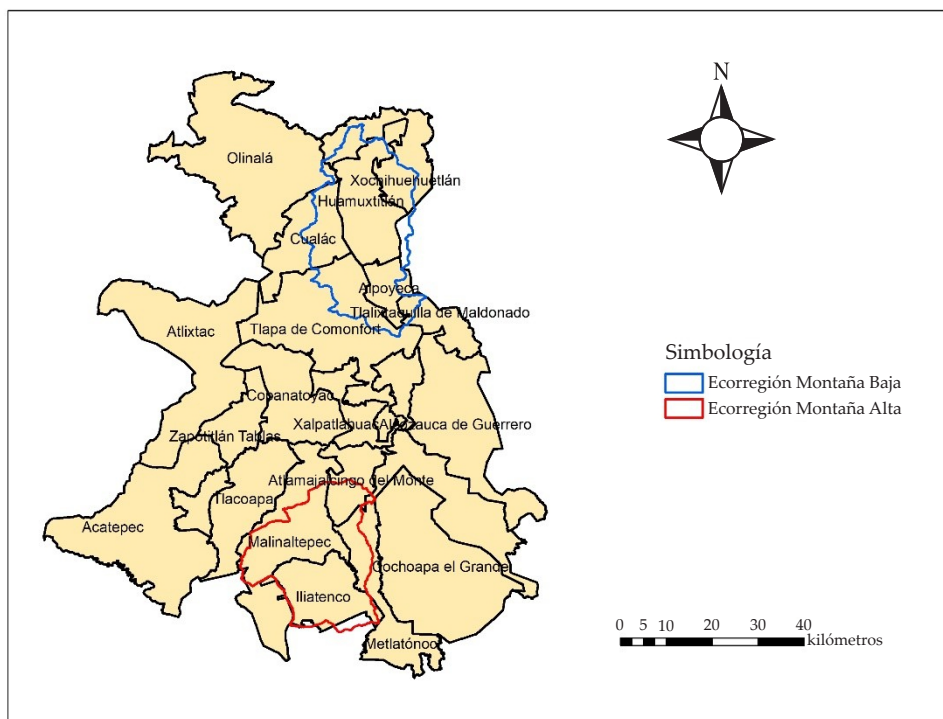
Desarrollo Rural (SDR). Participó también, la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Instituciones educativas, como el Instituto Tecnológico de la Montaña, la Universidad Autónoma de Guerrero, la Universidad Intercultural de la Montaña, el Colegio de Postgraduados Campus Puebla, El Colegio de San Luis AC y la Universidad Nacional Autónoma de México, entre otros.

Extensión territorial de las actividades de certificación

El área potencial para certificación de ACE, comprendió a 19 municipios (Figura 3), con una extensión territorial de 692,000 ha. Las actividades de certificación, tuvieron logros de certificación de ACE en 18 núcleos agrarios, distribuidos en 12 municipios (Cuadro 1), tanto dentro de las ecorregiones prioritarias como territorios vecinos.

Proceso de participación de los actores

El proceso participativo para la certificación de las ACE, se llevó a cabo a nivel regional y local. En lo regional, la principal instancia de participación, fue el “Foro de los Recursos Naturales de la Montaña” y a través de la organización “Ejidotes y Comunidades de la Montaña de Guerrero con Áreas Protegidas Agrupadas en una Coordinadora”. Las reuniones del Foro, iniciaron en el año 2004; se realizaban mensualmente y en ellas se presentaban tanto las propuestas de proyectos y actividades del Proyecto MIE, como el seguimiento de



Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Municipios de influencia del Proyecto MIE.

Cuadro 1. Núcleos agrarios con certificación vigente de su ACE.

Municipio	Núcleo agrario
Atlamajalcingo del Monte	Huehuetepec
Alpoyeca	Tecoyo
Malinaltepec	Colombia de Guadalupe
Malinaltepec	Malinaltepec
Malinaltepec	San Miguel del Progreso
Atlixac	San Lucas Teocuitlapa
Malinaltepec	Comunidad Paraje Montero
Alpoyeca	San José Buenavista
Tlacoapa	Totomixtlahuaca
San Luis Acatlán	Pueblo Hidalgo
Alcozauca	San Vicente Zoyatlán
Metatlonoc	Zitlaltepec
Acatepec	Acatepec
Cualac	Cualac
Iliatenco	San José Vista Hermosa
Malinaltepec	Santa Cruz del Rincón
Huamuxtlán	San Bartolomé Tlaquiltepec
Huamuxtlán	Santa Cruz

Fuente: elaboración propia.

estos. También, asistían representantes de instituciones federales y estatales para presentar sus convocatorias de proyectos, ya que, en el foro participaban las autoridades agrarias locales, algunas veces acompañados por otros ejidatarios o comuneros y miembros de organizaciones de la región. Estos últimos, fueron el enlace con el resto de miembros de sus comunidades y con los representantes institucionales. En cada reunión, se firmó una minuta de acuerdos. En el proceso de certificación de las Áreas de Conservación Ecológica, se constituyó la organización “Ejidots y Comunidades de la Montaña de Guerrero con Áreas Protegidas Agrupadas en una Coordinadora”, el 10 de febrero de 2010. Firmaron el acta constitutiva ante notario público 60 ejidatarios y comuneros, de 15 núcleos agrarios y ocho municipios (Cuadro 2). La organización, tiene como objetivo, fortalecer la gestión de las Áreas de Conservación Ecológica certificadas y promover la certificación de nuevas áreas, para constituirse, como un interlocutor entre las bases comunitarias y las instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

En el ámbito local, la participación de las comunidades, particularmente, de los ejidatarios y comuneros, fue a través de las asambleas agrarias formales y reuniones informativas. En la región, estos espacios de participación, son parte del arreglo institucional local, combinan elementos normativos formales y de usos y costumbres y son de índole vinculatorio para sus miembros. Los acuerdos de asamblea, son obligatorios y se hacen cumplir.

Para la certificación de las ACE, se llevaron a cabo actividades de difusión, sensibilización, información y deliberación en reuniones de los núcleos agrarios. Para que las asambleas tomaran el acuerdo de que el núcleo agrario, participara en el proyecto de certificación de ACE, se requirió complementar las actividades realizadas en las

Cuadro 2. Núcleos agrarios fundadores de la organización Ejidos y Comunidades de la Montaña de Guerrero con Áreas Protegidas Agrupadas en una Coordinadora.

Núcleo agrario	Régimen	Municipios
Alpoyeca	Bienes comunales	Alpoyeca
San José Vista Hermosa	Bienes comunales	Malinaltepec
Acatepec	Bienes comunales	Acatepec
Ixcateopan	Ejido	Alpoyeca
Tecoyo	Ejido	Alpoyeca
San José Buenavista	Ejido	Alpoyeca
San Lucas Tecuanipa	Bienes comunales	Atlixac
Cochoapa el Grande	Bienes comunales	Cochoapa el Grande
San José Vista Hermosa	Ejido	Iliatenco
Iliatenco	Ejido	Iliatenco
San Miguel del Progreso	Bienes comunales	Malinaltepec
Paraje Montero	Bienes comunales	Malinaltepec
Malinaltepec	Bienes comunales	Malinaltepec
Pueblo Hidalgo	Bienes comunales	San Luis Acatlán
Santa Cruz	Ejido	Huamuxtlán

Fuente: elaboración propia.

asambleas, con otras reuniones informativas y talleres de sensibilización y capacitación. Una inquietud recurrente expresada en las asambleas, reuniones y talleres, fue el temor de los ejidatarios y comuneros de que al certificar sus tierras como ACE, el gobierno les quitara sus tierras. En este sentido, la modalidad de área natural protegida, fue un elemento determinante para que las comunidades tomaran la decisión de participar en el proyecto.

Antecedentes de conservación de áreas comunales en la región

En varias comunidades de la región, particularmente en la ecorregión Montaña Alta, se registró la presencia de áreas comunales protegidas desde antes de que el proyecto iniciara actividades. Las comunidades no le dan el nombre de área protegida, sino que son parajes o sitios a los que les dan un nombre común y tienen claro que es importante conservarlos, sobre todo, porque les proveen de algún servicio ambiental importante. Un ejemplo notable, es el área denominada “Portezuelo del Clarín”, de los bienes comunales de Iliatenco (Figura 4). Esta área es protegida por la comunidad, porque ahí se encuentran los manantiales que abastecen de agua al pueblo. La comunidad de Mixtecapán, la cual finalmente, no participó en la certificación de ACE, tiene un área protegida denominada “El Manguito”. Tecuitlapa, Acatepec, Paraje Montero y otros núcleos agrarios de la ecorregión Montaña Alta, tienen áreas comunales protegidas.

Sensibilización y capacitación para la conservación

El proyecto MIE, inició un fuerte proceso de sensibilización, capacitación y difusión de las áreas de conservación en los años 2006 a 2007. Es en este periodo, cuando cuatro comunidades, dos de cada ecorregión, iniciaron su gestión ante el gobierno federal para



Fuente: fotografía tomada por Karina Velázquez Muñoz.

Figura 4. Sitio Portezuelo del Clarín de los bienes comunales de Iliatenco.

certificar sus reservas ecológicas comunitarias a través de La CONANP: Ejido de Iliatenco de Montes de Oca, Bienes Comunales de Iliatenco, el Ejido de Ixcateopan y los Bienes Comunales de Alpoyecá.

Se apoyó la sensibilización con talleres de difusión e intercambios de experiencias. Se generaron materiales de difusión, como carteles, trípticos, programas de radio y cápsulas informativas sobre la riqueza de recursos naturales de la montaña y la importancia de su conservación. Se fomentaron campañas de limpieza y reciclaje, temas no abordados antes en la región. También se informó sobre las áreas naturales protegidas y su importancia para los núcleos agrarios y para la sociedad.

Proceso de la certificación institucional de las áreas

El personal del Proyecto MIE, realizó el trabajo previo de sensibilización e información con los núcleos agrarios, para que las comunidades decidieran participar o no en el proyecto de certificación de Áreas de Conservación Ecológica. Las comunidades que decidieron participar, formalizaron su interés en un acuerdo de asamblea, con el acta correspondiente, de acuerdo a la normatividad agraria. Posteriormente, se integraba conjuntamente, la documentación requerida por la CONANP y se hacía el trámite de solicitud ante esta

instancia. El proceso deliberativo y de acuerdo de asamblea para destinar sus áreas para la conservación, fue el que requirió más tiempo, ya que, en ocasiones, se necesitó más de una asamblea. No se tuvieron dificultades para la obtención de otra documentación, como la carpeta básica del núcleo ejidal.

Para las primeras cuatro áreas certificadas, todo el proceso fue realizado por el personal del Proyecto MIE. A partir de 2008, el proyecto apoyó en el logro de los acuerdos y actas de asamblea, pero la consultora GIPAB S.C. fue la responsable (gestor) de revisar e integrar la documentación y tramitar la certificación ante la CONANP.

Áreas ecológicas de conservación certificadas

Para seleccionar las áreas a certificar, cada comunidad, estableció una fracción de sus predios que contienen vegetación con buena cobertura y registran la mayor biodiversidad. Algunos núcleos agrarios, como el ejido y los bienes comunales de Iliatenco, delimitaron estas áreas cuando elaboraron su ordenamiento ecológico comunitario, otra actividad promovida por el Proyecto MIE. Las comunidades, dieron atención especial a áreas que les proveen de agua, como son los manantiales que abastecen de agua potable a las comunidades.

En el año 2007, se certificaron las cuatro primeras Áreas de Conservación Ecológica ante la CONANP (Cuadro 3), con una superficie total de 11,068 ha: Ejido de Iliatenco de Montes de Oca (3,250.18 ha.), Bienes Comunales de Iliatenco (6,537.62 ha.), el Ejido de Ixcateopan (1,001.00 ha) y los Bienes Comunales de Alpayeca (279.50 ha). Se certificaron por 10 años (vigencia a 2017) y ninguna renovó su certificación, por lo que actualmente, no están registradas ya dentro del listado de ADCV de la CONANP.

En el año 2008, iniciaron trámites de certificación los núcleos agrarios de San José Vista Hermosa (459.51 ha), Malinaltepec (253.17 ha) y Paraje Montero (667.85 ha). En 2009 se continuó con Colombia de Guadalupe (631.19 ha), San Miguel del Progreso (277.00 ha), el ejido de Huehuetepec (978.55 ha), San Lucas Teocuitlapa (1,024.00 ha) y Tecoyo (1,025.71 ha). También decidieron participar: los bienes comunales de Acatepec, bienes comunales de Tenamazapa, bienes comunales de Pueblo Hidalgo, bienes comunales de Santa Cruz del Rincón, bienes comunales de Zitlaltepec, ejido de Santa Cruz, bienes comunales de San Bartolomé Tlaquiltepec, ejido de San José Buena Vista, ejido de San Vicente Zoyatlán, bienes Comunales de Cualac, que en conjunto, tienen una superficie de 46,906.66 ha. Se propuso una meta de certificación de 63,651.94 ha. De estos núcleos

Cuadro 3. ACE certificadas por el Proyecto MIE actualmente no vigentes.

Núcleo agrario	Ecorregión	Año de certificación	Vigencia (años)	Superficie (ha)
Ejido de Iliatenco de Montes de Oca	Montaña Alta	2007	10	3,250.18
Bienes Comunales de Iliatenco	Montaña Alta	2007	10	6,537.62
Ejido de Ixcateopan	Montaña Baja	2007	10	1001.00
Bienes Comunales de Alpayeca	Montaña Baja	2007	10	279.50
Total				11,068.30

Fuente: elaboración propia.

agrarios, sólo los bienes comunales de Tenamazapa, no certificó su ACE, pero si lo hizo el núcleo agrario bienes comunales de Totomixtlahuaca, no considerado en el grupo citado anteriormente.

Las áreas de Conservación Ecológica o ADVC, registradas actualmente en la CONANP, son en total 18 (Cuadro 4), la mayoría de ellas con de vigencia de 30 años, aunque tres áreas, acordaron por 15 años y solo una, por 50 años. En total, las ACE certificadas, comprenden un territorio de 48,851 ha. Es notorio (Figura 5), que varias de las ACE, se ubican fuera de las dos ecorregiones prioritarias planteadas inicialmente por el proyecto, lo que indica el efecto de réplica de las ACE y a que el personal del Proyecto MIE, aplicó el concepto de manejo adaptativo, ya que, en la operación del proyecto, se dio cuenta de la importancia de otras áreas para la conservación y participación comunitaria, y las incluyeron en las actividades y proyectos ejecutados.

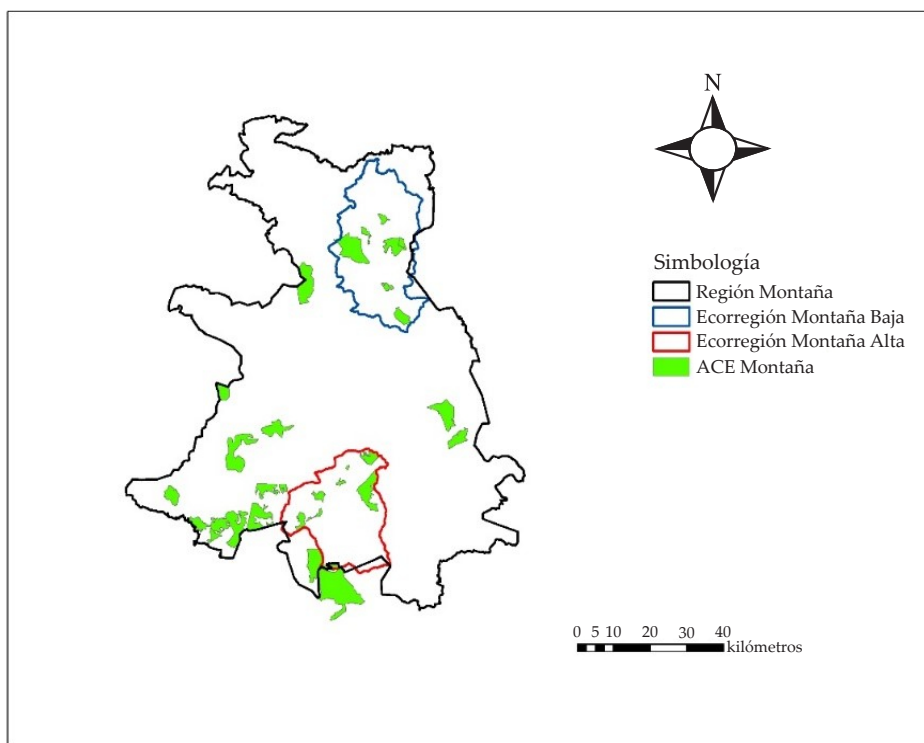
En el Cuadro 5, se presenta un comparativo de las ACE certificadas para el estado de Guerrero, la región Montaña y el resto del territorio del estado de Guerrero. Para la Montaña, se tienen vigentes 18 ACE, con una superficie de 48,852.3 hectáreas.

Cuadro 4. ACE certificadas por el Proyecto MIE actualmente vigentes.

ACE	No. Cert.	Fecha exp	Vigencia (años)	Superficie (ha)	Ecosistema	Tipo de propiedad
Huehuetepec	188	30/04/2009	30	978.55	BPQ	Comunidades
Tecoyo	187	14/04/2009	30	1,025.71	SBC	Comunidades
Colombia de Guadalupe	185	14/04/2009	30	631.19	SBC	Comunidades
Malinaltepec	174	20/11/2008	15	253.17	SMS, BM, BPQ	Comunidades
San Miguel del Progreso	184	14/04/2009	30	277.00	BPQ, BM, SMQ	Comunidades
San Lucas Teocuitlapa	186	14/04/2009	30	1,024.00	BQ	Comunidades
Comunidad Paraje Montero	173	20/11/2008	30	667.85	SMQ, BM, BPQ	Comunidades
San José Buenavista	248	09/02/2011	50	358.55	BQ, SBC	TUC
Totomixtlahuaca	261	06/07/2011	30	4,160.87	BM, SMS	Comunidades
Pueblo Hidalgo	257	30/05/2011	30	7,907.64	BM, SMS, BPQ	Comunidades
San Vicente Zoyatlán	255	13/05/2011	30	3,913.10	BM, SMS, BPQ, SBC	Comunidades
Zitlaltepec	259	30/05/2011	30	2,648.89	BM, SMS, BPQ	TUC
Acatepec	258	30/05/2011	30	12,655.71	BM, SMS, BPQ	Comunidades
Cualac	308	27/01/2012	15	6,958.04	BM, SMS, BPQ	Comunidades
San José Vista Hermosa	175	20/11/2008	30	459.51	SMQ, BM, BPQ	Comunidades
Santa Cruz del Rincón	256	13/05/2011	30	2,379.86	BM, SMS, BPQ	Comunidades
San Bartolomé Tlaquiltepec	307	24/01/2012	15	1,537.80	BM, SMS, BPQ	Comunidades
Santa Cruz	326	19/07/2012	30	1,013.89	BM, SMS, BPQ	Comunidades

BPQ: bosque de pino encino, SBC: selva baja caducifolia, SMS: selva mediana subperennifolia, BM: bosque mesófilo, SMQ: selva mediana subperennifolia, BQ: bosque de encino, TUC: tierras de uso común.

Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.

Figura 5. Localización de las ACE vigentes en la Montaña de Guerrero.

Las ACE de la Montaña, son hábitat de especies de interés especial para la conservación. En los registros de las mismas ACE, indica qué especies de flora y fauna, presentes en sus ecosistemas, están listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Las especies de flora con algún estatus de protección especial: *Quercus deserticola*, *Carpinus caroliniana*, *Magnolia mexicana*, *Podorcus matudai*, *Astronium graveolens*, *Licania arborea*, *Cyathea divergens*, *Crysopjila nana* y *Cyathea fulva*. Mientras que las especies de fauna con estatus especial son: *Leopardus wiedii*, *Potos flavus*, *Boa constrictor*, *Lampropeltis triangulum*, *Heloderma horridum*, *Sclerurus mexicanus*, *Pionus senilis*, *Aratinga holochlora*, *Tamandua mexicana mexicana*, *Coendou mexicanus*, *Amazona finschi*, *Aratinga canicularis*, *Aquila chrysaetos*, *Lontra longicaudis*, *Dendrortyx macroura* y *Panthera onca*.

Cuadro 5. ACE vigentes del estado de Guerrero.

Territorio	Número de ADCV	% del total	Superficie (ha)	% área
Región Montaña	18	25.7	48,852.3	25.5
Otras regiones de Guerrero	52	74.3	36,126.5	42.5
Estado de Guerrero	70	100.0	84,978.8	100.0

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

El proceso de certificación de Áreas de Conservación Ecológicas (ACE), correspondientes a la categoría de Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC), tuvo resultados relevantes en el marco del contexto territorial en que se llevó a cabo y de acuerdo al paradigma de conservación que se propuso aplicar. Para una región con escasa presencia institucional, sobre todo del sector ambiental, condiciones de marginación social y pobreza; con una variada riqueza de biodiversidad y cultural, pero con factores adversos a su conservación, el proyecto fue una propuesta novedosa.

Analizado en el marco teórico que sustentó al proyecto, el manejo integrado de ecosistemas, se aplicaron principios de éste para el proceso de certificación de las ACE. Aunque, en última instancia, la iniciativa se originó en agentes externos a la región, el proceso se dirigió hacia una toma de decisión de abajo (núcleos agrarios) hacia arriba (instituciones como el mismo Proyecto MIE, la CONANP u otras). Fueron las comunidades, quienes decidieron o no participar y certificar sus tierras. Esto no es lo común en el enfoque convencional, en donde las instituciones u otras organizaciones, tratan de convencer a las comunidades que acepten las declaratorias de las ANP, pero la toma definitiva, corresponde a los diferentes niveles de gobierno.

Relevante fue el antecedente de que, en la región, se tuvieran áreas de conservación comunales, informales, desde la perspectiva ortodoxa de una ANP. Las comunidades, cuidan estos espacios, porque saben que son importantes para su propia supervivencia, ya muchas de estas áreas, se asocian con la provisión de servicios ambientales como es la recarga y el abastecimiento de agua. Por eso, una propuesta de formalización de esas áreas, a través de su certificación como ACE, les es menos ajena y pueden verla como menos riesgosa que una propuesta de un ANP convencional, como es un parque nacional o una reserva de la biósfera.

Una fortaleza del proceso de certificación de las ACE, fue que ésta, era un componente más de otros esfuerzos para la conservación y el desarrollo de la región, como los ordenamientos ecológicos locales o comunitarios, proyectos de aprovechamiento como el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), pago de servicios ambientales y proyectos de ecoturismo. Esto, permitió relacionar la conservación de áreas naturales, con la posibilidad de que la población no solo cuidara los ecosistemas y su biodiversidad, sino tuviera la posibilidad de ingresos económicos para mejorar sus medios de vida. La posibilidad de proveer de empleos y mejorar sus medios de vida y su ingreso económico, es fundamental para que los actores locales participen y se logren los objetivos de las iniciativas de conservación (Rajasekar *et al.*, 2008).

Una aportación relevante del proceso, fue también el fomento de espacios de participación y deliberación en los ámbitos regional y local. Particularmente, la creación y formalización de la organización “Ejidos y Comunidades de la Montaña de Guerrero con Áreas Protegidas Agrupadas en una Coordinadora”, representa un esfuerzo de promover la autogestión en el tema de las ACE. Los procesos de certificación de ACE de otras regiones del estado (Almazán-Núñez *et al.*, 2011), pusieron el énfasis mayor en la formalización y la representatividad de la biodiversidad, con limitada atención en el fomento de la autogestión, la deliberación y el vínculo de la conservación con el desarrollo.

El financiamiento que el Proyecto MIE dio para las diversas actividades del proceso de certificación, además del recurso humano que participó, fue esencial para el logro de la certificación de las ACE y de otros procesos, como la constitución y formalización de la organización “Ejidotes y Comunidades de la Montaña de Guerrero con Áreas Protegidas Agrupadas en una Coordinadora”. La falta de financiamiento y de gestión compartida (CONANP – propietarios de las tierras), es una fuerte limitante en la gestión de las ACE (Peña-Azcona *et al.*, 2022).

Si comparamos el número de ACE certificadas en la región Montaña, con el número de ACE total del estado de Guerrero, es baja, ya que representa solo 25.7%. Sin embargo, por superficie, representa 57.5% de toda la superficie de ACE del estado. Esto, es un indicativo del resultado global del Proyecto MIE en el estado de Guerrero. Comparado con el número y superficie total nacional de áreas destinadas voluntariamente a la conservación (559 en escala nacional, con una superficie total de 1,228,170.5 ha) (CONANP, 2023b), el número de ACE de la región Montaña de Guerrero representa 3.2% (del número) y 4.0% (de la superficie), respectivamente. Sin contar las 11,068.3 ha certificadas en 2007 que ya no son vigentes.

CONCLUSIONES

La certificación de Áreas de Conservación Ecológica en la región Montaña de Guerrero, fue relevante como un proceso de fortalecimiento de la conservación en una región con poca atención de las instituciones gubernamentales. Sus logros, en la extensión territorial certificada es importante, pero asociado a ello, se tienen aportaciones poco visibilizadas y valoradas, como es la experiencia de puesta en práctica de un nuevo paradigma de la conservación, el manejo integrado de ecosistemas, el cual era nuevo en México en los años en que el Proyecto MIE, inició actividades en la región. También, es relevante la experiencia generada en aspectos de participación comunitaria, organización, coordinación interinstitucional y capacitación, en particular, en temas de la conservación de ecosistemas y de la biodiversidad.

El estudio, sistematizó parte de la información sobre el proceso de certificación de las ACE, pero queda pendiente, la sistematización de las experiencias de otros actores, particularmente, de las comunidades participantes. Así como, el seguimiento de las acciones que los núcleos agrarios participantes, han realizado o llevan a cabo actualmente, derivadas de la existencia de las ACE.

REFERENCIAS

- Ahmed, JU. 2010. Documentary research methods: new dimensions. *Indus Journal of management & Social Sciences (IJMSS)*, 4(1). 1-14. <https://ideas.repec.org/a/iijh/journal/v4y2010i1p1-14.html>.
- ALBOAN. 2008. The systematization adventure. How to look and learn about our practices from our practices. Fundación ALBOAN, Iniciativas de Cooperación y Desarrollo, Instituto de Derechos Humanos Padre Arrupe, Hegoa. <https://centroderecursos.alboan.org/es/registros/7312-the-systematization-adventure-how>.
- Almazán-Núñez RC, Almazán-Juárez A, Ruiz-Gutiérrez F. 2011. Áreas comunitarias para la conservación de los recursos biológicos de la Sierra Madre del Sur, Guerrero, México. *Universidad y Ciencia*, 27(3). 315-329. <https://www.scielo.org.mx/pdf/uc/v27n3/v27n3a6.pdf>.
- Beltrán J (ed). 2000. *Indigenous and Traditional Peoples and Protected Areas: Principles, Guidelines and Case*

- Studies. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and WWF International, Gland, Switzerland. https://www.uicnmed.org/web2007/CDMURCIA/pdf/ingles/interestingdocuments/Indig_people.pdf. 133 p.
- Biggs D, Ban NC, Castilla JC, Gelcich S, Mills M, Gandiwa E, Etienne M, Knight AT, Marquet PA, Posingham HP. 2019. Insights on fostering the emergence of robust conservation actions from Zimbabwe's CAMPFIRE program. *Global Ecology and Conservation*, 17. e00538. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00538>.
- Brockington D, Wilkie D. 2015. Protected areas and poverty. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 370. 20140271. <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0271>.
- CONANP. 2023a. Áreas Naturales Protegidas decretadas. http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm.
- CONANP. 2023b. Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación. Niveles de certificación Junio 2023. <https://advc.conanp.gob.mx/wp-content/uploads/2023/11/Niveles-de-certificaci%C3%B3n-ADVC-Junio-2023.pdf>.
- Defries R, Nagendra H. 2017. Ecosystem management as a wicked problem. *Science*, 356. 265-270. <https://doi.org/10.1126/science.aal1950>.
- DOF (Diario Oficial de la Federación). 1988. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario oficial de la Federación del 28 de enero de 1988.
- DOF (Diario Oficial de la Federación). 1996. Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación del 13 de diciembre de 1996.
- DOF (Diario Oficial de la Federación). 2008. Decreto por el que se reforma y adiciona diversas disposiciones de la ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para fortalecer la certificación voluntaria de predios. Diario Oficial de la Federación del 16 de mayo de 2008.
- Dzvimbo MA, Monga M, Magijani F. 2018. The dilemma on reconceptualising natural resources in Campfire areas in Zimbabwe. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 5(8). 522-533. <https://doi.org/10.14738/assrj.58.5043>.
- Frost, PGH, Bond I. 2008. The CAMPFIRE programme in Zimbabwe: payments for wildlife services. *Ecological Economics*, 65(4). 776-787. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.09.018>.
- Geldmann J, Manica A, Burgess ND, Coad L, Balmford A. 2019. A global-level assessment of the effectiveness of protected areas at resisting anthropogenic pressures. *PNAS*, 116(46). 23209-23215. <https://doi.org/10.1073/pnas.1908221116>.
- González OHA, Cortés-Calva P, Íñiguez DLI, Ortega-Rubio A. 2014. Las áreas naturales protegidas de México. *Investigación y Ciencia*, 22(60). 7-15. <https://www.redalyc.org/pdf/674/67431160002.pdf>.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2021. Censo de Población y Vivienda (2020). Panorama sociodemográfico de Guerrero. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197858.pdf. 187 p.
- Langton M, Rhea ZM, Palmer L. 2005. Community-oriented protected areas for indigenous peoples and local communities. *Journal of Political Ecology*, 12(1). 23-50. <https://doi.org/10.2458/v12i1.21672>.
- Lopoukhine, N, Crawhall N, Dudley N, Figgis P, Karibuhoye C, Laffoley D, Miranda LJ, MacKinnon K, Sandwith T. 2012. Protected areas: providing natural solutions to 21st century challenges. *Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society*, 5(2). 117-131. URL: <http://journals.openedition.org/sapiens/1254>.
- Meffe GK, Nielsen LA, Knight RL, Schenborn DA. 2002. Ecosystem management: adaptive, adaptive, community-based conservation. Island Press, Washington. USA. 313 p.
- Mera RK. 2019. La sistematización de experiencias como método de investigación para la producción del conocimiento. *ReHuso: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1). 99-108. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7047150>.
- Peña-Azcona I, Ortega-Argueta A, García-barrios R, Elizondo C. 2022. Áreas de conservación voluntaria en México. Alcances y desafíos. *Revista de Ciencias Ambientales*, 56(2). 122-147. <https://doi.org/10.15359/rca.56-2.7>.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2001. Proyecto del Gobierno de México y el Fondo para el medio Ambiente Mundial (GEF) Manejo Integrado de Ecosistemas en 3 Ecorregiones Prioritarias. Proyecto MEX/00/GA/A/IG(GEF), MEX-Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y

- Pesca (SEMARNAP). 97 pp.
- Rajasekar D, Sharma J, Yogalakshmi J. 2008. Participatory wildlife conservation in Keshopur Chhamb community reserve (India's first) in Punjab – past, present and future management strategies. Proceedings of Taal 2007. The 12TH World Lake Conference, 1247-1253. https://www.academia.edu/28041208/Participatory_Wildlife_Conservation_in_Keshopur_Chhamb_Community_Reserve_Indias_First_in_Punjab_Past_Present_and_Future_Management_Strategies.
- Rogers P, Macfarlan A. 2020. What is adaptive management and how does it work? Monitoring and Evaluation for Adaptive Management Working Paper Series, Number 2, September. https://www.betterevaluation.org/sites/default/files/2021-11/MandE_for_Adaptive_Management_WP2_What_Is_AM_%26_how_does_it_work_202009.pdf.
- Stern MJ. 2008. Coercion, voluntary compliance and protest: the role of trust and legitimacy in combating local opposition to protected areas. *Environmental Conservation*, 35. 200-210. <https://doi.org/10.1017/S037689290800502X>.
- Tchakatumba PK, Gandiwa E, Mwakiwa E, Clegg B, Nysasha S. 2019. Does the CAMPFIRE programme ensure economic benefits from wildlife to households in Zimbabwe? *Ecosystems and People*, 15(1). 119-135. <https://doi.org/10.1080/26395916.2019.1599070>.