



El Colegio de la Frontera Sur

“Efectividad de la gestión del Corredor Biológico Mesoamericano en México”

Tesis

presentada como requisito parcial para optar al grado de
Maestra en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural
Con orientación en Manejo y Conservación de Recursos Naturales

Por

Ana Cristina Carrillo Hernández

2021



El Colegio de la Frontera Sur

San Cristóbal de las Casas, Chiapas a 18 de marzo de 2021__.

Las personas abajo firmantes, miembros del jurado examinador de:

Ana Cristina Carrillo Hernández

hacemos constar que hemos revisado y aprobado la tesis titulada
"Efectividad de la gestión del Corredor Biológico Mesoamericano en México"

para obtener el grado de **Maestro (a) en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural**

Nombre

Firma

Director. Dr. Alejandro Ortega Argueta

Co-directora. Dra. Lilia María Gama Campillo

Asesor. Dr. Eduardo Bello Baltazar

Sinodal adicional. Dra. Lorena Ruiz Montoya

Sinodal adicional. Dr. Eduardo Jorge Naranjo Piñera

Sinodal adicional. Dr. Rafael Ángel Reyna Hurtado

Sinodal adicional. Dr. Rodolfo Rioja Nieto

San Cristóbal de las Casas Chiapas, marzo 2021

Dedico este trabajo a todas las niñas y mujeres que diario luchan por alcanzar sus sueños, a todas aquellas que por sus circunstancias de vida han dejado de soñar. A cada una de las mujeres que han contribuido a que nuestra presencia en la ciencia, en la tecnología, en las artes, en las ciencias sociales sea visibilizada, validada y respetada.

A todas las profesoras y colegas que me han inspirado en este camino de la investigación.

A todas las compañeras que día a día contribuyen a la generación del conocimiento y trabajan en continuar abriendo puertas para todas.

A todas las colegas que han sido violentadas en el ejercicio de su profesión.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por otorgar la beca para cursar la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural durante el periodo 2018 – 2019.

Al Colegio de la Frontera Sur por darme acceso a la beca de Programa de Apoyo de Tesis de Maestría (PATM), para realizar mi trabajo de campo.

Agradezco a mi comité asesor compuesto por los Doctores: Alejandro Ortega-Argueta, Lilia María Gama Campillo y Eduardo Bello-Baltazar, por el trabajo en conjunto, las enseñanzas, la empatía, la paciencia, las observaciones y las recomendaciones para llevar a buen término este proyecto de investigación.

Al Dr. Rodolfo Rioja Nieto, quien fue mi asesor externo durante todo este proceso.

También quiero agradecer a todas las personas que estuvieron dispuestas a participar en entrevistas, proporcionar información valiosa y abrirme las puertas de sus parcelas y sus hogares. Quisiera agregar aquí sus nombres, pero por acuerdo mutuo de confidencialidad debo mantenerlos en anonimato.

Por la ayuda en el trabajo de campo y de gabinete; Claudia Velázquez Porta, Crisanto López Guzmán, Mariela Vázquez Ascencio, Ramón Contreras Cruz y al M. en C. Carlos Cruz Vázquez.

A los Doctores Lorena Ruíz Montoya, Rafael Ángel Reyna Hurtado y Eduardo Jorge Naranjo Piñera, revisores de la tesis, por compartir de su tiempo para la mejora de este documento.

En especial agradezco a Felipe Arias, mi compañero de vida, por cada momento en el que nos reforzamos mutuamente en nuestros proyectos profesionales y en este sueño de vida.

Agradezco a mis compañeros y amigos, a los nuevos y a los que he reencontrado en este camino, con los que compartí cada momento de éxito, fracaso, ansiedad, cansancio, felicidad, tramites durante la maestría, en los que mutuamente nos apoyamos y motivamos para salir adelante.

Contenido

Resumen	17
Palabras Clave	17
Introducción	18
El Corredor Biológico Mesoamericano	20
El Corredor Biológico Mesoamericano en México	21
La gestión ambiental y los Corredores Biológicos	22
Preguntas de investigación	25
Artículo sometido.	26
1. Introducción	28
2. El Corredor Biológico Mesoamericano en México, contexto regional	29
3. Métodos	31
4. Resultados	35
5. Discusión	46
Conclusiones	48
Literatura citada	51
Anexos	53

Resumen

Los corredores biológicos se han establecido como herramientas de conservación que combinan el capital natural y social, son generadores de conectividad biológica de áreas fragmentadas y ecológicamente deterioradas. En este trabajo se realizó un análisis de la efectividad de la gestión del Corredor Biológico Mesoamericano en México en los estados de Chiapas y Tabasco. Para lograr lo anterior, se realizó un mapeo de actores, entrevistas estructuradas e identificación y seguimiento de indicadores de gestión en los proyectos, que estiman una efectividad excelente, buena, intermedia, baja e insuficiente. En ambos estados se obtuvo un nivel de efectividad de la gestión considerada como buena, basada en una adecuada planeación y organización, así como a una ejecución de proyectos enfocada a las necesidades de cada región. Como limitantes encontramos la falta de estrategias y mecanismos de seguimiento y la evaluación de la gestión. La evaluación de estas estrategias de conservación permite el manejo adaptativo, ampliando el conocimiento, haciendo ajustes a la implementación y manejar los recursos económicos y capacidades humanas de manera eficaz para alcanzar los objetivos planteados.

Palabras Clave

Paisaje, actores, biodiversidad, sustentabilidad

Introducción

La fragmentación del hábitat ocasionada por las actividades antropogénicas (agricultura intensiva, ganadería extensiva, extracción petrolera, por mencionar algunos) ha alterado las condiciones ambientales y las interacciones biológicas, y ha ocasionado la pérdida de especies y ecosistemas. Una de las principales causas del deterioro ambiental es el cambio permanente de una cubierta vegetal dominada por árboles a una desprovista de ellos (deforestación). De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, desde 1990 se han perdido alrededor de 129 millones de hectáreas de bosque a nivel mundial (FAO, 2015). En México, la deforestación alcanza cifras de hasta 155 mil hectáreas al año, esto a pesar de las múltiples estrategias de conservación y restauración implementadas por instituciones públicas, privadas, y de la sociedad civil organizada que cada día adquiere más compromiso con la conservación de su ecosistema (FAO, 2015). Por esta razón se han propuesto diversas estrategias para conservar la diversidad biológica (Bennett 2003). Una de éstas estrategias de conservación es el establecimiento de corredores ecológicos propuestos por Wilson & Willis (1975), basados en la teoría del equilibrio de biogeografía de islas postulada por MacArthur & Wilson (1967).

Los corredores biológicos (CB) consisten en pasillos o franjas estrechas que permiten la conectividad de fragmentos aislados y favorecen el flujo de fauna silvestre. Estos corredores se hipotetizan a través de programas de protección de los espacios naturales, además incluyen iniciativas para el desarrollo social de las comunidades que en ellos viven. En algunos casos se fomenta el uso sostenible de los recursos naturales y el desarrollo de actividades amigables con el entorno (Bennett 2003; Alonso-F. et al. 2017).

Las primeras estrategias de política ambiental encaminadas a la conservación de la diversidad biológica incluyeron la creación de Áreas Naturales Protegidas (ANPs), con el paso del tiempo se han estudiado las fortalezas y debilidades de estos espacios destinados a la conservación, y se ha identificado al aislamiento espacial como una de las principales limitaciones. Esta idea evidencia que el territorio que no se encuentra dentro del área de conservación sufre modificaciones en el ecosistema y que algunas

de estas son irreparables. Para dar solución a esta amenaza surge el instrumento de conectividad del paisaje como herramienta de conservación (Rodríguez, et al, 2009).

La conectividad del paisaje tiene como premisa dos teorías; la teoría de biogeografía de islas desarrollada por MacArthur y Wilson en 1963, y la teoría del equilibrio (Bennett 2003). La primera expone que a mayor aislamiento entre fragmentos de hábitats, existe mayor probabilidad de disminución o pérdida de diversidad biológica; por su parte la teoría del equilibrio respalda que el número de especies en un área determinada estará dado por la relación que guarden la tasa de colonización de nuevas especies y la tasa de extinción de especies residentes, siendo así que la tasa de colonización dependerá del grado de aislamiento y la tasa de extinción estará dada por la superficie geográfica ocupada (Bennett 2003), estos supuestos son fundamento del desarrollo de la Ecología del paisaje.

Las teorías anteriores identifican al aislamiento de las ANPs junto con los hábitats desfavorables que las rodean, como una amenaza para la conservación de la diversidad biológica y la conectividad; esta última definida como el grado en que un paisaje facilita o impide el movimiento entre recursos o hábitats, permite la dispersión y colonización, favorece la variabilidad genética de las especies y permite su adaptación al cambio (Abrahms, 2016). Dentro de la conectividad el concepto de “Corredor Biológico” (CB) es definido como un espacio geográfico delimitado que proporciona conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitats naturales o modificados. Estos CB aseguran el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivos. (Zúñiga et al, 2002).

Entonces, ¿qué es un CB? Un Corredor Biológico es un fragmento de hábitat que proporciona un continuo, o casi continuo, enlace de hábitat adecuado a través de un entorno inhóspito (Bennett 2003). Generalmente los componentes estructurales de los corredores biológicos son variables, puesto que el corredor biológico puede conectar áreas en diferentes escalas. Proporciona conectividad desde un área local: por ejemplo corredores biológicos que acercan hábitats separados por carreteras, conexión regional: al conectar dos áreas naturales protegidas o incluso continental: al conectar grandes extensiones de hábitat, de esta forma se podrían definir tres componentes

directos: 1) hábitats separados por un medio inhóspito o modificado, 2) extensión territorial que conecte los hábitats y 3) flujo de especies a través del corredor (Bennett 2003).

Actualmente los CB no solo funcionan como estrategias para mitigar la fragmentación del hábitat, sino que son instrumentos de política ambiental, al proponer el reordenamiento territorial y ecológico de áreas delimitadas, bajo aspectos de buenas prácticas como sustentabilidad, participación pública, transparencia, eficacia en la gestión y en el financiamiento, entre otros (Rodríguez, et al, 2009). Finalmente los objetivos de los CB no solo están encaminados hacia la conservación de la diversidad biológica, también son una herramienta para mejorar la calidad de vida de los actores locales inmiscuidos en el territorio del corredor, favorecen la resiliencia ante desastres naturales, proporcionan servicios ecosistémicos y fuentes de aprovechamiento para la sociedad (Trujillo-Acosta, 2016).

El Corredor Biológico Mesoamericano

Uno de los principales ejemplos en la región mesoamericana es el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), comprendido por los países de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y el sureste mexicano. En México, el CBM se distribuye a lo largo de seis estados del sureste de la República: Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Oaxaca, Chiapas y Tabasco (Banco Mundial, 2001).

La estrategia de conservación CB comenzó a implementarse en países como Estados Unidos, Canadá, Australia e Inglaterra y fue adoptada también en Centroamérica. En este contexto, el 5 de junio de 1992 se firmó el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, el cual menciona por primera vez en el artículo 21 la creación del CBM, entre 1993 y 1994 un consorcio enfocado a la conservación propuso una idea similar denominada “paseo pantera” sin embargo ésta propuesta no fue ejecutada. (Zúñiga et al, 2002).

El proyecto para la consolidación del CBM inició en el año 2000, encabezado por la Comisión Centroamericana para el Ambiente y el Desarrollo (Zúñiga et al, 2002) y apoyado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial por sus siglas en inglés (GEF), el Banco Mundial, y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) con la cooperación de siete países centroamericanos (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, y Panamá) y los estados del sur-sureste de México (Campeche, Yucatán Quintana Roo, Chiapas) (Zúñiga et al. 2002); posteriormente en el año 2009 el estado de Tabasco se incorpora al CBM (Rojas y Ríos 2012).

El CBM se definió como un sistema de ordenamiento territorial, compuesto de áreas naturales bajo regímenes de administración especial: zonas núcleo, zonas de amortiguamiento, zonas de usos múltiples y áreas de interconexión (IEG WORLD BANK, 2011). Organizado y consolidado, el CBM brinda un conjunto de bienes y servicios ambientales a la sociedad centroamericana y mundial, proporcionando los espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y uso sostenible de los recursos (IEG WORLD BANK, 2011).

El Corredor Biológico Mesoamericano en México

En México los espacios naturales bajo protección se ejemplifican en su mayoría por las áreas naturales protegidas federales y estatales (ANP), áreas destinadas voluntariamente a la conservación (ADVC), unidades de manejo de vida silvestre (UMA), sistemas lagunares y las reservas de la biósfera (RB). Estos espacios contribuirían a la conformación de CB, sin embargo la propuesta de generar estos corredores se asume como una reducción del aislamiento entre los espacios con una declaración de protección (parches aislados), es por ello que la estrategia de CB propone trabajar en aquellas zonas que están desprovistas de algún mecanismo de protección y que contribuirían a una conectividad funcional, además de tener el potencial de ser aprovechadas de forma sustentable (Álvarez, 2013).

El proyecto Corredor Biológico Mesoamericano en México (CBMM) surge en el año 2000, en él se incluyeron áreas prioritarias del sureste mexicano de los estados de: Chiapas, Campeche, Yucatán, Oaxaca y Quintana Roo (Eccardi, 2003). Para su operación interna en sus inicios, el proyecto contó con una Unidad técnica Nacional y

Unidades Técnicas Regionales para la Península de Yucatán y para Chiapas; además de un Consejo Nacional y cuatro consejos estatales integrados por consejeros de los diferentes sectores de la sociedad, para apoyar su implementación y revisar el cumplimiento de los planes operativos anuales (Eccardi, 2003).

Dentro de los estados que forman parte de la estrategia CBMM se crearon corredores biológicos que permitieron la conectividad entre zonas prioritarias de conservación los cuales son:

- Quintana Roo - Campeche (Corredores Calakmul - Bala'an k' aax, Sian Ka'an - Bala'an k' aax)
- Chiapas (Corredores Selva Maya Zoque y Sierra Madre del Sur)
- Yucatán (Corredor Costa Norte de Yucatán)
- Tabasco (Humedales costeros - Sierra de Huimanguillo, Pantanos de Centla - Cañón del Usumacinta y Sierra de Tabasco)
- Oaxaca (Regiones Sierra Sur - Costa y Sierras del Norte - Mixe) (Rojas y Ríos 2012)

La implementación del proyecto consideró cuatro componentes:

- Diseño y monitoreo participativo de los corredores basado en los principios de conservación y biodiversidad
- Integración de los criterios de conservación de los corredores en los planes de desarrollo federales, estatales y municipales
- Fomento y apoyo a las prácticas del uso sustentable de la biodiversidad y coordinación y gestión de las acciones comprendidas en el proyecto (Eccardi, 2003).

La gestión ambiental y los Corredores Biológicos

De acuerdo con la Red de Corredores Biológicos de América Latina y El Caribe (COBIORED) (Rodríguez, *et. al.* 2009) los principales instrumentos o capacidades de gestión ambiental aplicados a los corredores biológicos para su adecuado funcionamiento se pueden agrupar de la siguiente forma: 1.- políticas públicas y

programas: este instrumento hace referencia a las leyes, decretos, planes de manejo, vigilancia, participación ciudadana, entre otros, que impactan en el accionar del CB; 2.- marco legal: comprende las leyes y normas ambientales internacionales, nacionales, estatales y municipales; 3.- fortalecimiento institucional: hace referencia a la sinergia interinstitucional nacional e internacional para lograr la gestión ambiental dentro de los corredores biológicos; 4.- descentralización: contempla que la participación es responsabilidad de los actores gubernamentales, sociales, públicos y privados directamente relacionados en la gestión de los corredores biológicos y no de una sola institución; 5.- participación social: se refiere a la inclusión de los actores sociales principalmente de las comunidades inmersas en los corredores biológicos, para que sean partícipes activos en la toma de decisiones, en la asignación de tareas, en la conservación y aprovechamiento sustentable de los bienes naturales; 6.- educación, generación del conocimiento y difusión: con ese instrumento se pretende medir el impacto de los corredores biológicos como herramienta para la educación de conservación de la biodiversidad, la generación de conocimiento científico así como su difusión; 7.- financiamiento: este instrumento consiste en la obtención de recursos económicos a través de pagos por servicios ambientales, subsidios gubernamentales, contribuciones del ámbito privado, asociaciones civiles, financiamiento internacional y de proyectos; 8.- mercados verdes y otros instrumentos económicos: apertura de mercados locales, nacionales e internacionales que permitan la colocación de los productos obtenidos en los corredores biológicos; 9.- monitoreo y evaluación de la conectividad biológica: implementación de indicadores de conectividad para evaluar la integración y el flujo genético en los corredores biológicos; 10.- monitoreo y evaluación del desempeño de los programas estratégicos regionales para la consolidación del CBM: se refiere al establecimiento de indicadores de evaluación para conocer si los corredores biológicos cumplen con sus objetivos de conservación y aprovechamiento sustentable; 11.- coordinación y sinergias para la implementación de corredores biológicos: hace referencia a la consolidación de los corredores biológicos existentes y a la generación de nuevos corredores biológicos (Rodríguez et.al. 2009).

Tomando en cuenta los criterios propuestos por la COBIORED es importante evaluar la efectividad de los instrumentos de gestión ambiental usados en la estrategia de CBMM específicamente en los estados de Chiapas y Tabasco. Las principales razones para escoger estos estados como zonas de estudio son que a pesar de sus diferencias en los contextos geográficos y sistemas sociopolíticos, comparten una gran riqueza de biodiversidad y enfrentan problemáticas similares de deforestación debido principalmente a las actividades productivas. En Chiapas y Tabasco la forma y los tiempos de ejecución en el que el proyecto se desarrolló sucedieron en diferentes circunstancias. Por ello es fundamental retomar la evaluación de la gestión ambiental como una herramienta metodológica. Esta herramienta permitirá evaluar si las capacidades de gestión de las estrategias usadas en los corredores cumplen con eficacia los Objetivos de la Gestión de la Diversidad Biológica establecidos por el Convenio de Diversidad Biológica; 1) la conservación de la diversidad biológica, 2) la utilización sostenible de sus componentes, y 3) la participación justa y equitativa en los beneficios que se derivan de la utilización de los recursos genéticos (SCBD y CHEA, 2006).

El presente trabajo identifica los instrumentos que han sido eficaces en el área de estudio, así como los que no han cumplido los objetivos del CB; esto permite una aportación de información científica sobre los aspectos de diseño de corredores biológicos, gestión y funcionamiento en una matriz de paisajes productivos. Específicamente en los estados de Tabasco y Chiapas los resultados obtenidos pretenden contribuir a la inclusión y participación social para cumplir los objetivos de conservación y de aprovechamiento sustentable de los recursos. A continuación se describen las preguntas de investigación que son el eje conductor de esta investigación, inmediatamente después se presenta el artículo científico sometido a la revista Investigaciones Geográficas de la UNAM y para finalizar esta tesis se presenta el apartado de las conclusiones generales.

Preguntas de investigación

1 ¿Cómo fue planificada la gestión del CBMM y cómo fue su implementación en los estados de Chiapas y Tabasco?

2 ¿Quiénes fueron los actores involucrados en la gestión del proyecto?

3 ¿Cuál ha sido la efectividad de las estrategias desarrolladas en el CBMM en Chiapas y Tabasco?

Artículo sometido.

Efectividad de la gestión del Corredor Biológico Mesoamericano en México

Ana Cristina Carrillo Hernández¹, Alejandro Ortega-Argueta^{1*}, Lilia María Gama Campillo²,
Eduardo Bello-Baltazar³, Rodolfo Rioja Nieto^{4,5}

¹ Departamento de Conservación de la Biodiversidad, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR),
Unidad San Cristóbal, San Cristóbal de las Casas, Chiapas,

México. ana.carrillo@estudianteposgrado.ecosur.mx ORCID 0000-0001-9183-6054

² División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT),
Villahermosa, Tabasco, México. lillygama@yahoo.com. ORCID 0000-0002-5417-9697.

³ Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR),
Unidad San Cristóbal, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. ebello@ecosur.mx. ORCID
0000-0002-9775-6685.

⁴ COSTALAB, Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación del SISAL, Universidad
Nacional Autónoma de México (UNAM), Yucatán, México. rrioja@ciencias.unam.mx. ORCID
0000-0003-4854-7120.

⁵ Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Mérida, Universidad Nacional Autónoma de
México, Mérida, Yucatán, México.

*Author for correspondence: A. Ortega-Argueta (aortega@ecosur.mx). Tel. 967 674 9000 ext.
1312. ORCID 0000-0001-6337-3822.

1 **Resumen**

2 El Corredor Biológico Mesoamericano, como un proyecto de conservación regional pretende
3 mantener la conectividad entre el paisaje para asegurar la supervivencia de las especies. En este
4 trabajo se analizó la efectividad de las acciones de gestión del Corredor Biológico
5 Mesoamericano en México (CBMM) implementadas en dos estados, Chiapas y Tabasco. El
6 periodo de análisis comprende desde su implementación hasta finalización del proyecto (2000-
7 2018). La evaluación se basa en investigación documental, mapeo de actores, entrevistas
8 estructuradas, selección de indicadores de gestión, que estiman una efectividad excelente, buena,
9 intermedia, baja e insuficiente para evaluar la gestión de áreas de corredor biológico destinadas a
10 la conservación. La conceptualización de la estrategia CBMM tuvo su origen en organizaciones
11 internacionales y se implementó a escala local con la ayuda de actores gubernamentales,
12 organizaciones no gubernamentales, agencias consultoras y los dueños de tierras privadas y
13 comunitarias. En ambos estados de estudio encontramos un nivel de efectividad del CBMM
14 valorado como bueno. La evaluación permitió identificar como fortalezas el diseño e
15 implementación de las acciones, así como una participación multinivel de los actores. En cuanto
16 a las debilidades, identificamos una menor capacidad de gestión de las agencias para
17 autofinanciar las actividades y de darles continuidad al finalizar la estrategia de CBMM en los
18 estados. Esta información nos permite aportar nuevos elementos que son cruciales para el diseño
19 de corredores y su implementación con actores locales. Es necesario fortalecer la sinergia entre
20 los capitales social, natural, cultural, financiero y humano en el desarrollo de estrategias de
21 conservación efectivas. Esto se puede lograr a través del fortalecimiento de acciones o redes
22 procurando la continuidad de los proyectos y planes de trabajo.

23

24 Palabras clave: co-manejo, conectividad; territorio, áreas protegidas, sustentabilidad.

25 **1. Introducción**

26 Mantener la biodiversidad y aumentar la resiliencia ante el cambio climático dependen de
27 mejorar o mantener la integridad y conectividad de los paisajes. Para ello se han generado redes
28 de conservación conectadas a través de corredores(Hofman, Hayward, Kelly, & Balkenhol,
29 2018). Los corredores biológicos (CB) son fragmentos de territorio que permiten una sucesión
30 entre regiones aisladas para mantener o restaurar la conectividad (estructural, funcional,
31 ecológica o genética) del paisaje, permitir el flujo genético de especies, mantener la continuidad
32 de los procesos biológicos y restablecer la cubierta vegetal para la protección de los suelos
33 (Álvarez-Icaza, 2013).

34 La propuesta inicial de corredores solo contemplaba las características fisiográficas del paisaje
35 (estructura, topografía, perturbación humana) con ubicaciones adyacentes a las Áreas Naturales
36 Protegidas (ANP). Esta estructuración dejaba fuera parcelas del paisaje con huella antropogénica
37 con gran potencial para la conservación. Además no se consideraba que los alcances de la
38 protección también dependen de la efectividad de la gestión y del tiempo que han permanecido
39 bajo protección (Hofman *et al.*, 2018, Perkl, 2016).

40 Así mismo, estos criterios de zonificación excluyen características como las formas de tenencia
41 de la tierra, aislando de información importante a los propietarios (privados o comunales)
42 encargados de las decisiones de manejo (Cerra, 2017). Los propietarios de tierras y sus decisiones
43 de manejo tienen implicaciones trascendentes, pues van desde la aceptación y participación en los
44 programas de conservación, la realización o no de un aprovechamiento sustentable, hasta el
45 reconocimiento y protección de los servicios ecosistémicos (Aguilar & Kelly, 2019).

46 En una revisión de la literatura publicada sobre “biological corridors”, “ecological corridors” y
47 “biological corridor and management” en tres bases de datos (Web Of Science, Scopus y
48 CONRICyT) la mayoría de los artículos encontrados están enfocados en modelos teóricos para
49 describir la importancia ecológica de los corredores como hábitats de grupos biológicos, como
50 proveedores de servicios ecosistémicos, como estudios geográficos sobre el diseño, planificación
51 y construcción de CB en zonas económicamente productivas, zonas urbanas y como modelos de
52 restauración ecológica (Arroyo-Rodríguez et al., 2020; Fan et al., 2019; Pomianowski & Solon,
53 2020). Sin embargo, pocos estudios hacen referencia al análisis de la gestión en los corredores y
54 su efectividad, considerando la relación de los humanos con la naturaleza en un sistema dinámico

55 que permite mejoras en las decisiones de gestión de los recursos (Aguilar & Kelly, 2019). Estos
56 estudios contemplan aspectos de planificación y diseño, gobernanza, el uso de la tierra, el co-
57 manejo de vida silvestre, la evaluación e indicadores de la gestión, marcos multicriterio de
58 decisiones y el análisis de capacidades de gestión (Brown & Harris, 2005; Geldmann et al., 2018;
59 Hong et al., 2017; Ignatieva, Stewart, & Meurk, 2011; Izurieta et al., 2011; Li, Pan, Wu, & Shan,
60 2017; Sánchez-Lozano & Bernal-Conesa, 2017; Westerink et al., 2017). Esto muestra la escasa
61 atención al análisis de las dimensiones sociales en los estudios de CB.

62 En esta investigación abordamos el análisis de la efectividad de la gestión del Corredor Biológico
63 Mesoamericano en México (CBMM) desde los aspectos sociales de la gestión, en un marco de
64 investigación evaluativa. Es importante señalar que el CBMM como programa oficial del
65 gobierno mexicano fue cerrado en 2018, después de 16 años (2002 – 2018) de implementación. A
66 la fecha no existe ningún diagnóstico histórico de su eficacia e impactos.

67 Las preguntas de investigación atendidas fueron: (1) ¿Cómo fue planificada la gestión del
68 CBMM y cómo fue su implementación en los estados de Chiapas y Tabasco?, (2) ¿Quiénes
69 fueron los actores involucrados en la gestión del proyecto? y (3) ¿Cuál ha sido la efectividad de
70 las estrategias desarrolladas en el CBMM en Chiapas y Tabasco?

71 **2. El Corredor Biológico Mesoamericano en México, contexto regional**

72 En la región sur de México, las actividades económicas como la agricultura y ganadería
73 extensivas han contribuido a la fragmentación del hábitat alterando las condiciones ambientales y
74 las interacciones ecológicas. Uno de los principales impactos de estas modificaciones ha sido la
75 deforestación (Alonso-F, Finegan, Brenes, Günter, & Palomeque, 2017). Para frenar y revertir
76 este proceso, se planteó un proyecto de colaboración internacional para el establecimiento de CB
77 como herramienta de conservación. El proyecto denominado “Corredor Biológico
78 Mesoamericano” (CBM) comprendió el establecimiento de una red de paisajes en la región de
79 Centroamérica, en los países de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras,
80 Nicaragua, Panamá y México. El CBM inició en el año 2000, por iniciativa de varias
81 organizaciones internacionales encabezadas por la Comisión Centroamericana para el Ambiente
82 y Desarrollo (CCAD), el Banco Mundial (BM), el Programa de las Naciones Unidas para el
83 Desarrollo (PNUD), el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el
84 Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).

85
86 El CBM se definió como un sistema de ordenamiento territorial compuesto de áreas naturales
87 bajo regímenes de administración especial (Banco Mundial, 2011; Elizondo, 2001). Se planteó
88 que este proyecto brindara bienes y servicios ambientales a la sociedad centroamericana y
89 mundial, promoviendo la inversión en la conservación y uso sostenible de los recursos (Álvarez-
90 Icaza, 2013; Banco Mundial, 2011). El CBM operó como proyecto con financiamiento
91 internacional en Centroamérica de 1999 a 2006, y en México de 2002 a 2008. Al terminarse el
92 financiamiento internacional, se planificaron nuevas formas de gestión coordinadas por cada país.
93 Es así como en 2008 se adopta la Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental
94 (EMSA) del que surge el “Plan Director Corredor Biológico Mesoamericano en México 2020”
95 (CBMM). México adopta este plan dentro de sus políticas ambientales y le da continuidad
96 activamente hasta mediados del año 2018, cuando ocurre el cierre del proyecto.

97
98 El CBMM se distribuye en el sureste del país, a lo largo de seis estados: Quintana Roo, Yucatán,
99 Campeche, Oaxaca, Chiapas y Tabasco. El diseño del CBMM se concibió a través de programas
100 de uso sustentable del paisaje y los recursos naturales, además incluyó actividades económicas e
101 iniciativas para el desarrollo social de las comunidades locales (Álvarez-Icaza, 2013). Las
102 estrategias de gestión fueron distintas para cada estado debido a la diversidad geográfica del
103 territorio, el contexto sociopolítico y las capacidades de gestión locales. A continuación de
104 describen los contextos de los estados considerados en el estudio: Chiapas y Tabasco.
105 El estado de Chiapas es considerado de alta diversidad biológica (Cruz Angón, Melgarejo,
106 Camacho Rico, & Nájera Cordero, 2013). Los ecosistemas más representativos son las selvas
107 perennifolias, selvas baja espinosa, caducifolia y subcaducifolia, sistemas agrícolas, manglares y
108 bosques de pino y encino (Cruz Angón *et al.*, 2013). Es un estado tradicionalmente dedicada a la
109 agricultura extensiva, aunque existe una constante pérdida del conocimiento tradicional, pérdida
110 de autosuficiencia y soberanía alimentaria, así como también a una crisis de los campesinos y de
111 la sociedad rural (Cruz Angón *et al.*, 2013). Un contexto particular de Chiapas es el contraste
112 entre las riquezas biológica y cultural, la pobreza económica y la degradación del ambiente (Cruz
113 Angón *et al.*, 2013).

114

115 El estado de Tabasco está conformado por un mosaico de asociaciones vegetales y relictos de
116 selvas perennifolias, manglares, vegetación secundaria (acahuales y palmas), vegetación riparia y
117 acuática (Castillo Acosta & Zavala Cruz, 2019). Históricamente, Tabasco ha sufrido una pérdida
118 extensiva de biodiversidad y fragmentación del hábitat debido la implementación de proyectos
119 gubernamentales relacionados con la agricultura, la ganadería extensiva y la extracción petrolera,
120 que llevaron a la pérdida de alrededor de un millón de hectáreas de selva. En la actualidad, más
121 del 50% de la superficie de Tabasco es usada para actividades agropecuarias (Cruz Angón, Cruz
122 Medina, Valero Padilla, Rodríguez Reynaga, Flor Paulina, & Melgarejo, 2019).

123 **3. Métodos**

124 Se analizó la implementación del CBMM en los estados de Chiapas y Tabasco, en el sureste de
125 México. Escogimos estos dos estados ya que, a pesar de sus diferencias en los contextos
126 geográficos y sistemas sociopolíticos, comparten una gran riqueza de biodiversidad, enfrentan
127 problemáticas similares de deforestación debido principalmente a las actividades productivas y,
128 en ellas, estas características fueron abordadas como estudios de caso mediante el análisis
129 comparativo (Yin, 2014).

130

131 **3.1. Planificación de la gestión en el CBMM y su implementación.** Se realizó una revisión de
132 documentos oficiales de planificación e implementación del CBMM, documentos estratégicos,
133 informes, libros y folletos publicados, literatura gris, páginas web y publicaciones
134 complementarias. Se revisaron los repositorios de información gubernamental en la Comisión
135 Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), en la Secretaría de
136 Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional Forestal
137 (CONAFOR), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), en la Secretaría de
138 Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA) y en organizaciones no gubernamentales (ONGs).

139

140 **3.2. Actores de la gestión del CBMM.** Se realizó un mapeo de participantes que desempeñaron
141 un papel en aspectos de planificación, toma de decisiones, coordinación operativa e
142 implementación (Reed et al., 2009; Salam & Noguchi, 2006; Tekwe & Percy, 2001). Este
143 inventario se dividió en niveles y escalas según el ámbito de la participación, las
144 responsabilidades y el nivel de influencia y el interés por un resultado en particular.

145

146 El mapeo de actores se desarrolló con la técnica de muestreo llamada “bola de nieve” (Reed *et*
147 *al.*, 2009). Se contactó inicialmente, a través de correo electrónico, a las personas de las oficinas
148 federales. A partir de un cuestionario pre-elaborado se organizaron 51 entrevistas estructuradas
149 individuales con funcionarios, coordinadores estatales, beneficiarios de proyectos y técnicos
150 operativos (apéndice A). En este último grupo se consideraron los actores que fueron
151 responsables de implementar el CBMM: ONGs, Agencias de Desarrollo Sustentable (ADS) y
152 otras asociaciones civiles. Los procedimientos de entrevistas se adhirieron a los protocolos de
153 ética de El Colegio de la Frontera Sur, cuidando la protección de identidades en los entrevistados
154 y mediante consentimiento informado.

155
156 La información obtenida de los actores se relaciona con la historia del diseño, implementación y
157 el estado actual del proyecto, las acciones implementadas, conocimiento del proyecto, usos
158 actuales de las tierras, disponibilidad y aceptación de participación durante la ejecución del
159 proyecto y actitud hacia la conservación de aspectos ecológicos y culturales. Información
160 complementaria se obtuvo de observaciones en campo durante las visitas a los dos estados donde
161 se implementaron las estrategias del CBMM.

162 Las entrevistas fueron transcritas en archivos de texto individuales y clasificadas de acuerdo con
163 los roles de participación de los actores y la región a la que pertenecían. Estas entrevistas fueron
164 sistematizadas y codificadas en el Software Atlas.ti (ATLAS.ti Scientific Software Development
165 GmbH, 2018), mediante la herramienta de “auto codificación comprobada”. En este paso se
166 usaron los criterios y dimensiones de la evaluación de la efectividad de la gestión del CBMM
167 para hacer búsquedas dentro de las entrevistas e ir seleccionando la información relevante para
168 los criterios de la gestión. Al finalizar la sistematización, el software nos permitió hacer una
169 triangulación para corroborar información que coincidía entre las fuentes de las entrevistas,
170 publicaciones de documentos oficiales y las observaciones de campo (Betrián Villas, Galitó
171 Gispert, García Merino, Jové Monclús, & Macarulla Garcia, 2013)

172 **3.3. Efectividad de las estrategias del CBMM.** Para esta fase del estudio se consideraron tres
173 momentos del desarrollo del ciclo de las políticas: diseño y planificación (estado y objetivos), el
174 proceso (gestión) y la entrega (productos y resultados) (Hockings, Stolton, Leverington, Dudley,
175 & Courrau, 2006). La evaluación de la efectividad de la gestión fue tomada como una

176 herramienta metodológica que permitió estimar si las capacidades de gestión de las estrategias
177 planteadas e implementadas cumplieron con los objetivos del CBMM (Canet-Desanti, Finegan,
178 & Herrera, 2011; Cifuentes A., Izurieta V., & Henrique de Faria, 2000; Hockings et al., 2006). La
179 gestión se define como un proceso de organización en el que los encargados de ejecutarlo deben
180 planificar, ejecutar y controlar el plan de manejo o proyecto para lograr los objetivos y metas
181 planteados (Rodríguez-Becerra & Espinoza, 2002). En este contexto, la evaluación de la gestión
182 se puede utilizar como un marco metodológico de diagnóstico (Rodríguez-Becerra & Espinoza,
183 2002). La evaluación de la gestión considera los resultados desde tres ámbitos: (1)
184 socioeconómicos (sociales, culturales y económicos), (2) gestión a través de las capacidades
185 humanas (acuerdos de vinculación entre los distintos actores) y (3) ecológico (mantenimiento de
186 procesos biológicos, conectividad del paisaje y servicios ecosistémicos) (Canet-Desanti et al.,
187 2011; Cifuentes A. et al., 2000; Izurieta et al., 2011). En este estudio sólo se evaluaron los
188 ámbitos socioeconómicos y de la gestión.

189 Para el análisis incorporamos los marcos metodológicos y criterios de análisis propuestos por
190 Canet-Desanti *et al.* (2011), Cifuentes *et al.* (2000), Hockings *et al.* (2006) e Izurieta *et al.*
191 (2011), enfocados a la medición de la efectividad de áreas sometidas a manejo para la
192 conservación (mayormente ANP). En este análisis se consideró la selección de indicadores,
193 planificación de la evaluación, aplicación de la evaluación y la presentación de los resultados
194 (figura 1) (Canet-Desanti et al., 2011; Cifuentes A. et al., 2000; Izurieta et al., 2011).

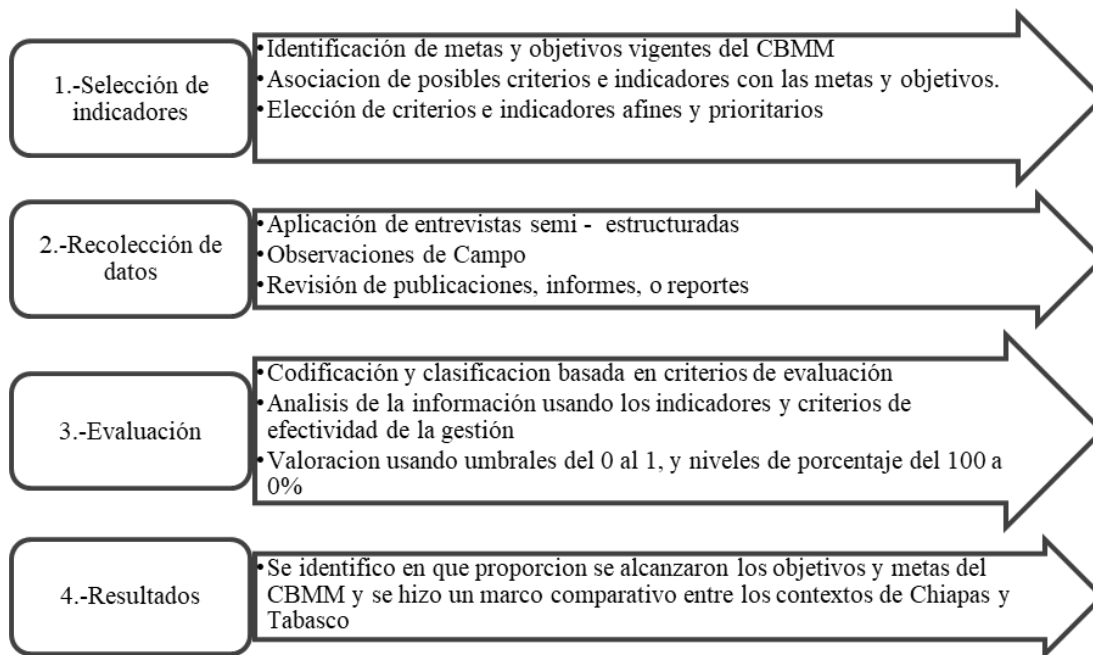


Figura 1.- Proceso metodológico de evaluación de la gestión del CBMM (adaptado de Izurieta *et al.*, 2011; Cifuentes *et al.*, 2000; Hockings *et al.*, 2006; Canet-Desanti, Finegan y Herrera, 2011).

195 Los criterios seleccionados para analizar la efectividad de la gestión fueron el diseño, proceso,
 196 insumos, productos y resultados, además de 26 indicadores y 75 variables (apéndice online B).
 197 Para definir los criterios se usaron elementos de los marcos de clasificación propuestos por la
 198 Comisión Mundial de Áreas Protegidas (Canet-Desanti *et al.*, 2011; Hockings *et al.*, 2006) y el
 199 marco de capitales y medios de vida propuestos por Sayer *et al.* (2007) y Morales Díaz y Reyes
 200 Ortega (2014). La elección de estos criterios e indicadores se basó en los objetivos generales
 201 planteados en el CBMM y en los objetivos específicos de los planes operativos a escala regional
 202 (Canet-Desanti *et al.*, 2011). También se tomaron en cuenta los instrumentos legales de
 203 protección territorial en el contexto de México que incluyeron el ordenamiento territorial y
 204 proyectos de desarrollo sustentable, entre otros.

205 A cada una de las variables se les asignó un valor porcentual del 0% al 100% que representan una
 206 calificación mínima y máxima. El valor asignado a cada variable (porcentaje) se determinó en
 207 dos escalas de evaluación con umbrales: (a) ausente = 0%, bajo = 30%, intermedio = 70%, alto =
 208 100% y (b) las respuestas de acuerdo a la pregunta (ausencia/ presencia) no = 0, si = 100%
 209 (Canet-Desanti *et al.*, 2011; Cifuentes A. *et al.*, 2000; Izurieta *et al.*, 2011). La estimación de cada
 210 criterio se obtuvo al promediar la suma de sus variables correspondientes. La puntuación final de

211 efectividad de la gestión del CBMM se obtuvo al promediar los cinco criterios, mostrando una
212 evaluación a escala de estados (Tabasco y Chiapas) y a escala de microrregiones, obtenido
213 valores desagregados de los criterios para hacer comparaciones.

214 Posteriormente los valores obtenidos del promedio de los criterios se tasaron de acuerdo al grado
215 de efectividad en cada criterio de la gestión. Los criterios se dividieron en cinco niveles de
216 efectividad de acuerdo con la siguiente escala: excelente = 100 – 81 % (el CB cuenta con los
217 medios para una gestión eficiente y el cumplimiento de los objetivos estarían garantizados),
218 bueno = 80 – 61% (la gestión es atendida adecuadamente y tiende hacia el cumplimiento de los
219 objetivos, intermedio = 60 – 41% (cuenta con elementos mínimos para la gestión, pero presenta
220 deficiencias esenciales que no garantiza que la gestión sea efectiva y el cumplimiento de
221 objetivos podría ser solo parcial), bajo = 40 – 21% (le faltan muchos elementos para alcanzar un
222 nivel de gestión mínimo aceptable y los objetivos del área difícilmente podrían ser alcanzados) e
223 insuficiente = 20 – 0 % (carece de recursos mínimos indispensables para su gestión y no existen
224 garantías para su permanencia a largo plazo, los objetivos no podrán ser alcanzados. Estos niveles
225 de efectividad toman en cuenta la gestión de las acciones de conservación, las acciones de
226 desarrollo sustentable y la participación de los actores locales. Al comparar los dos estados se
227 identificaron coincidencias y contrastes en las fases del ciclo de las políticas, la estructura
228 burocrática y estratégica para implementar los proyectos del CBMM, los actores involucrados y
229 la efectividad.

230

231 **4. Resultados**

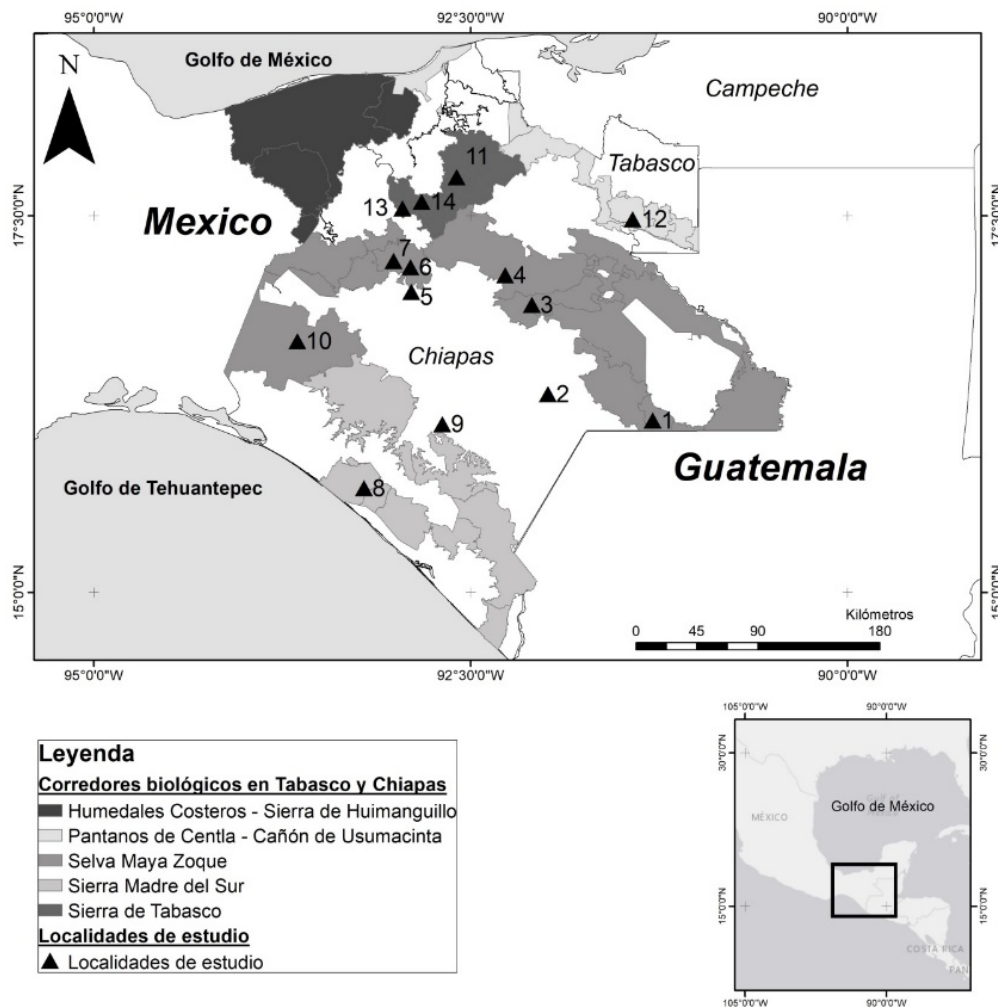
232 **4.1. Planificación e implementación de la gestión del CBMM en Tabasco y Chiapas**

233 El CBMM inició su implementación en 2008 por CONABIO, una agencia del gobierno federal.
234 Durante su desarrollo, el enfoque inicial de "conectividad ecológica" cambió hacia el de "gestión
235 territorial". Esta evolución en el entendimiento del funcionamiento efectivo de esta estrategia
236 mejoró el análisis de la complejidad del territorio y de la gestión, mediante el involucramiento de
237 los diversos actores y escalas en la implementación, y seguimiento y evaluación de las estrategias
238 del CBMM mediante la participación pública. El propósito era mantener una perspectiva
239 económica multisectorial hacia el desarrollo sustentable rural y urbano, y que las acciones de la
240 política ambiental llevaran a incidir en objetivos de sustentabilidad, la conservación y desarrollo,

241 así como la implementación de proyectos estratégicos que promovieran la inversión pública y
242 privada, y la participación de la sociedad para lograr las metas de conservación.

243
244 En la etapa de planificación del proyecto del CBMM, los financiadores y gestores internacionales
245 (GEF, BM, PNUD, PNUMA, WRI) y nacionales (CONABIO) determinaron que las zonas de
246 corredor considerarían como ejes a las ANP ya establecidas. El diseño de los corredores
247 consideró criterios ecológicos, socioeconómicos, de conservación, de uso sustentable de los
248 elementos naturales y de tenencia de la tierra de ambos estados. Sin embargo, la regionalización
249 se mantuvo en constante cambio desde el inicio de la implementación del proyecto en el año
250 2002 hasta su terminación en el año 2018 (figura. 2).

251



252
253 *Figura 2.- Regionalización de los corredores biológicos en Tabasco y Chiapas. Localidades de estudio: 1*
254 *Maravilla Tenejapa. 2 Las Margaritas, 3 Ocosingo, 4 Chilón, 5 Bochil, 6 Pueblo Nuevo Sulistahuacan, 7*

255 Rayón, 8 Pijijiapan, 9 La Concordia, 10 Jiquipilas, 11 Macuspana, 12 Tenosique de Pino Suárez, 13
256 Santiago de Teapa, 14 Tacotalpa.

257
258 En sus inicios, la implementación del CBMM consideró cuatro ejes estratégicos principales: 1)
259 diseño y monitoreo participativo de los corredores basado en los principios de conservación y
260 biodiversidad, 2) integración de los criterios de conservación de los corredores en los planes de
261 desarrollo federales, estatales y municipales, 3) fomento y apoyo a las prácticas del uso
262 sustentable de la biodiversidad y 4) coordinación y gestión de las acciones comprendidas en el
263 proyecto, sin embargo evolucionaron durante el tiempo en que se ejecutaron acciones piloto en
264 los territorios (2002 - 2009), con ajustes hacia los siguientes objetivos: (1) Gestión del territorio
265 en zonas prioritarias mediante la construcción de mecanismos que propicien la disminución de la
266 fragmentación de los ecosistemas de la región y recuperen la conectividad entre ANP. (2)
267 Articulación e integración de las políticas públicas territoriales. Para esto se propuso como
268 herramienta a los planes de ordenamiento ecológico y desarrollo sustentable. (3) Gestión de
269 conocimiento e información, con la participación de habitantes de los corredores en las tareas de
270 monitoreo. (4) Cooperación y vinculación, planteada a través de la creación y fortalecimiento de
271 redes de trabajo con los gobiernos estatales y municipales, organizaciones no gubernamentales,
272 centros académicos y los habitantes locales. (5) Fortalecimiento institucional, planteado a través
273 de la retroalimentación de los informes de seguimiento y la evaluación.

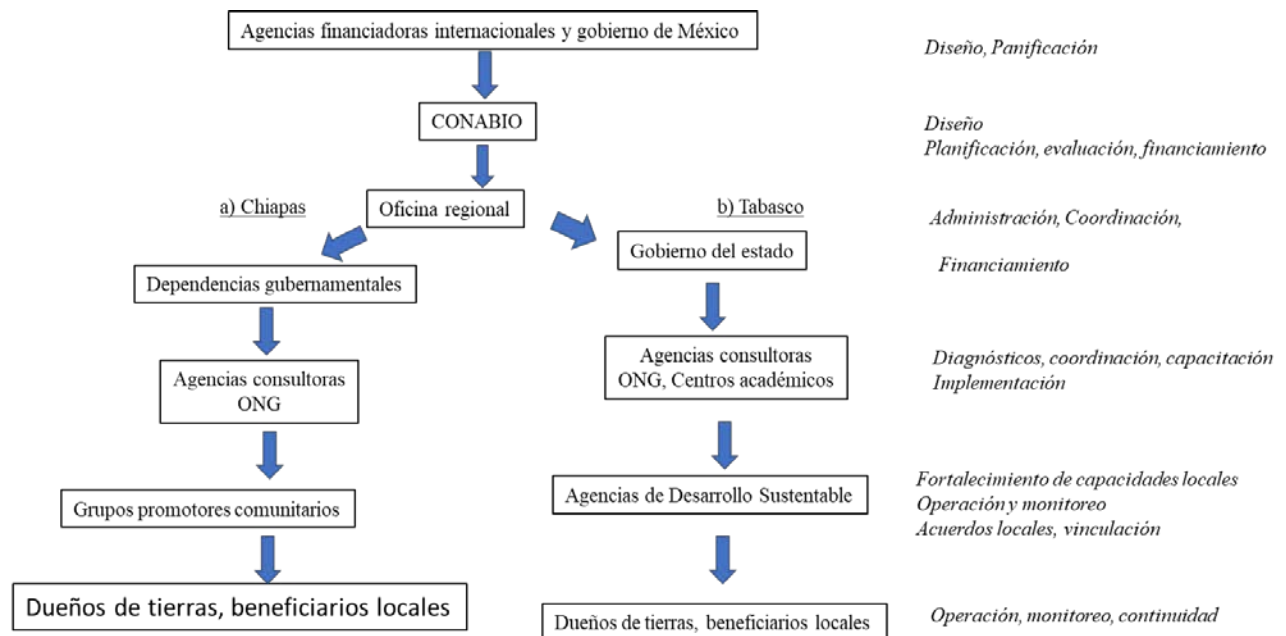
274
275 Durante el periodo de planificación inicial, el estado de Chiapas fue considerado para pertenecer
276 al proyecto del CBM internacional (2002 - 2008) y no sólo a la estrategia nacional. Su operación
277 inició en el año 2009. El proyecto se conformó por dos corredores: (1) el corredor de la Sierra
278 Madre del Sur, que articula las ANP de El Triunfo y La Sepultura con la Reserva El Ocote; y (2)
279 el corredor Norte Selva Maya-Zoque, que articula las ANP de la Selva Lacandona con la Reserva
280 de la Biosfera El Ocote.

281 Al inicio del proyecto, los equipos de diseño del gobierno mexicano y del Banco Mundial
282 decidieron que las regiones potenciales para el establecimiento del CB en Tabasco no serían
283 incluidas en una primera etapa debido a que en ese momento “el proceso de preparación
284 demostró que había muy pocas instituciones e individuos comprometidos en ese estado”(B.
285 Banco Mundial, Cervigni, Redwood y Lafourcade, 2001; pag. 26). Además, “la capacidad

286 institucional aparentemente pobre no permitió al equipo de preparación llegar al punto de
287 progreso alcanzado en los otros cuatro estados del país” (Banco Mundial, Cervigni, Redwood y
288 Lafourcade, 2001; pag. 26). Estas condiciones cambiaron posteriormente y vino la incorporación
289 de Tabasco al CBMM en 2009. El proyecto está representado por tres áreas de corredores: los
290 Humedales Costeros y Sierra de Huimanguillo, la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla
291 (RBPC), el Área de Protección de Flora y Fauna Cañón del Usumacinta (APFFCU) y la región
292 Sierra de Tabasco. En ambos estados la implementación se hizo a través de la ejecución de
293 proyectos de reconversión productiva con objetivos de conservación y desarrollo sustentable. La
294 propuesta de estos proyectos se basó en la información obtenida en la elaboración de diagnósticos
295 territoriales (ordenamientos) en las regiones seleccionadas para establecer los corredores. Estos
296 diagnósticos permitieron obtener un conocimiento previo sobre qué acciones para conservación,
297 desarrollo sustentable y la gestión del territorio funcionarían en las regiones. Para esto se tomaron
298 en cuenta criterios ambientales y socioeconómicos relacionados con la diversidad en los
299 ecosistemas y la pluralidad e intereses de los actores locales. Por esta razón hubo una aplicación
300 diferenciada y contextualizada de los tipos de proyectos en ambos estados y en cada una de las
301 comunidades participantes. Si bien en algunas regiones se podían replicar las acciones, esto no
302 fue una constante. Estas diferencias contextuales se presentan en la siguiente sección.

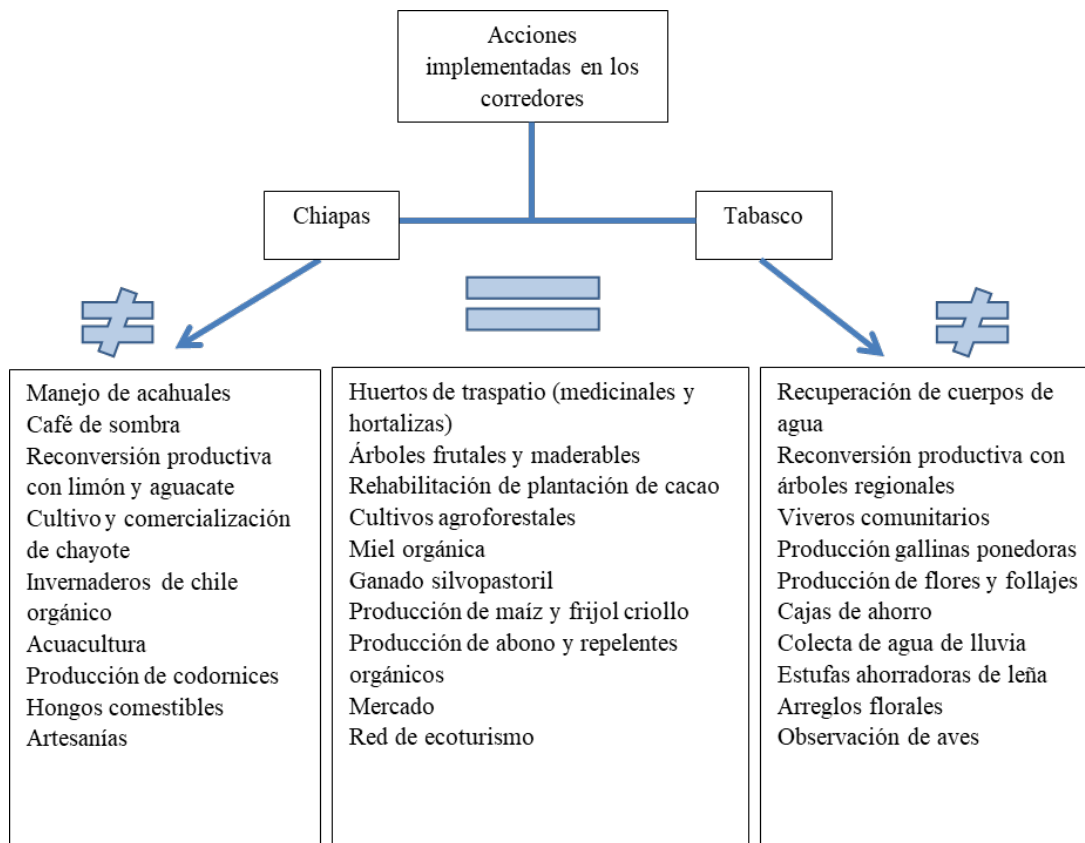
303 En Chiapas, la implementación de las estrategias de reconversión productiva estuvo a cargo de la
304 CONABIO, que partió de una planificación a la operación de los proyectos en el territorio. Para
305 lograr esa transición, la CONABIO estableció redes operativas con grupos de trabajo locales que
306 ya tenían presencia en los territorios de interés y que podrían crear ese puente entre la
307 coordinación de corredores y los productores y beneficiarios locales. Estos grupos de trabajo,
308 conocidos como Agencias de Desarrollo Sustentable (ADS), además de ONG y promotores
309 comunitarios, dieron acompañamiento técnico y capacitaciones a los productores, financiados
310 con recursos públicos (figura. 3). Los tipos de proyectos se detallan en la figura 4 (apéndice C).

311



312
313 *Figura 3.* Estructura ejecutora del proyecto CBMM, en los estados de Chiapas y Tabasco, México (2000-
314 2018).

315 En Tabasco, la gestión e implementación fue diferente a lo desarrollado en Chiapas. La
316 CONABIO ya tenía desde el inicio del proyecto la colaboración con el gobierno del estado, que
317 ayudó a vincularse con organizaciones gubernamentales y centros de investigación locales. A
318 diferencia de Chiapas, las ADS no estaban consolidadas previamente al inicio del proyecto. Por
319 ello, la coordinación regional de corredores identificó a grupos de trabajo con presencia en los
320 territorios de interés, que pertenecían al sector industrial, educativo y a organizaciones no
321 gubernamentales que brindaban servicios de consultorías. Estos grupos de trabajo se encargaron
322 de funcionar como monitores y formadores de capital humano para brindar capacitación a un
323 grupo de promotores comunitarios que conformarían las ADS de cada microrregión y que se
324 encargarían de ejecutar, vigilar, capacitar y dar acompañamiento técnico a los productores
325 (figura. 4, apéndice C).



326
 327 *Figura 4.* Esquema comparativo de las acciones implementadas del CBMM en dos estados, Chiapas y
 328 Tabasco, México.

329

330 **4.2. Mapeo de Actores y sus roles**

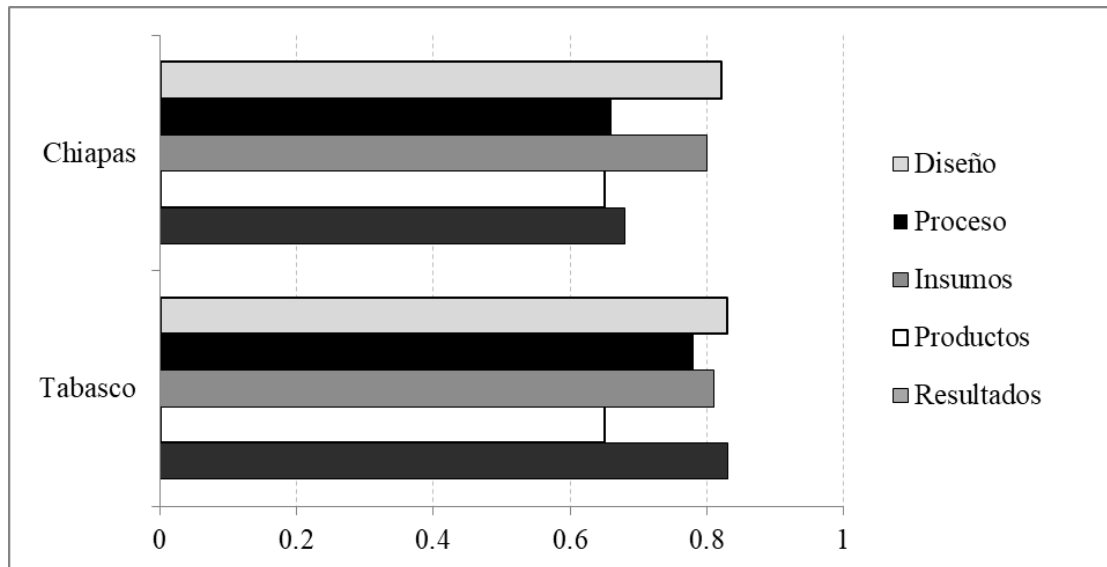
331 La coordinación general en CONABIO se encargó de la planificación, el diseño, seguimiento,
 332 administración y evaluación del CBMM. Esta coordinación se subdividió en dos unidades
 333 regionales de Chiapas y Tabasco. (apéndice D). El CBMM en Chiapas usó recursos del Fondo
 334 para la Biodiversidad (perteneciente a la CONABIO) para contratar a cuatro organizaciones
 335 prestadoras de servicios (apéndice D). Se establecieron vinculaciones con la CONANP e
 336 instancias académicas. La implementación se apoyó en siete ADS. En Tabasco, la oficina técnica
 337 regional de CONABIO hizo una coordinación conjunta con la SAGARPA y con el Gobierno del
 338 estado. Este último gestionó el financiamiento estatal que se coinvertió, junto con recursos del
 339 Fondo para la Biodiversidad, en el financiamiento central de los proyectos. Con esa coinversión
 340 se financiaron a prestadores de servicios (apéndice D). Al igual que en Chiapas, en Tabasco se
 341 establecieron vinculaciones de trabajo y coinversiones de recursos financieros con otras

342 organizaciones gubernamentales; también se lograron vinculaciones con instancias académicas y
343 de educación para apoyar a cuatro ADS (apéndice D). Sin embargo, uno de los grupos que
344 servirían como incubadora para capacitar al personal que conformarían la agencia de la
345 microrregión Sierra de Huimanguillo no logró cumplir sus objetivos, debido a diferencias entre
346 las partes y a que no consolidó su presencia en el territorio de trabajo.

347 **4.3. Efectividad de las estrategias del CBMM en Chiapas y Tabasco**

348 En la evaluación de los cinco criterios generales (diseño, proceso, insumos, productos y
349 resultados), los dos estados obtuvieron un nivel general de efectividad categorizado como bueno,
350 con valores de 78% en Tabasco y 72% en Chiapas. En la figura 3 se comparan los valores de
351 efectividad de la gestión del CBMM en los cinco criterios generales desagregados.

352



353
 354 *Figura 5.- Evaluación de la efectividad del CBMM, en los estados de Tabasco y Chiapas, México.*
 355 Comparación de los resultados de cinco criterios evaluados en cada microrregión del CBMM, donde 1 es
 356 el nivel mejor de efectividad y 0 es el peor de cada criterio de la gestión.

357 El criterio “diseño” presenta un nivel de efectividad intermedio para ambos estados pues presenta
 358 deficiencias que no permite garantizar el cumplimiento de los objetivos (figura 5). Los aspectos
 359 de este criterio que contribuyen a un nivel de efectividad intermedio se atribuyen a que durante la
 360 etapa de diseño de las estrategias del CBMM se consideraron y respetaron los aspectos de
 361 tenencia de la tierra, se fortaleció el uso de las prácticas tradicionales y sustentables de
 362 producción, se propusieron actividades dirigidas al fortalecimiento del capital natural, social y
 363 humano, los proyectos propuestos por los gestores respondían a los intereses y necesidades de los
 364 diversos actores locales y, a la vez, se alinearon a los objetivos de conservación. En contra parte,
 365 las limitaciones se relacionaron con un diseño que solo consideró el proceso del establecimiento
 366 de la estrategia CBMM hasta la etapa de la obtención de los productos; es decir, hasta que se
 367 cumplieran las metas a corto plazo, no se consideraron los resultados de largo plazo que
 368 derivarían de la implementación de la estrategia. Por otra parte, se propusieron proyectos de
 369 desarrollo sustentable afines a las actividades planteadas en los planes de manejo de las ANP con
 370 las que se pretendía incrementar la conectividad del paisaje. Sin embargo, no se consolidó la
 371 articulación necesaria de las estrategias con la CONANP. Otro aspecto limitante fue que en el
 372 diseño solo se consideró la entrega de reportes por parte de los gestores locales como un
 373 cumplimiento de las metas de la estrategia. No se consideró la realización de evaluaciones del

374 logro de objetivos y metas por parte de los gestores para estimar el alcance de las acciones
375 implementadas.

376 En el criterio “proceso” se observa una diferencia importante en los niveles de efectividad entre
377 los dos estados de estudio (figura 5). La gestión en Chiapas obtuvo un valor de efectividad bajo
378 que se atribuye a que en algunas de las regiones seleccionadas para implementar la estrategia de
379 CBMM existía un avanzado deterioro ambiental. Existía un cambio de uso de suelo en gran
380 escala derivado de las actividades ganaderas extensivas y por el impulso gubernamental hacia el
381 cultivo de palma africana. Esto generó que los proyectos piloto que se implementaron en Chiapas
382 tuvieran un grado menor de éxito. Algunas acciones no tuvieron continuidad y se optó por
383 ejecutar proyectos alternos que contribuyeran en mayor grado a la restauración ecológica, la
384 conservación, al desarrollo de las comunidades y a las metas del CBMM. Otra limitante
385 identificada fue la atmósfera de rechazo y desconfianza hacia la recepción de apoyos por parte de
386 los grupos locales. La dinámica social en las comunidades receptoras de los proyectos, los
387 intereses dispares de los beneficiarios locales y los distintos enfoques de trabajo y visión de cada
388 una de las agencias ejecutoras son los elementos que influyeron en que el proceso de
389 implementación haya sido mucho más complejo y desatinado en Chiapas. Aunado a esto, los
390 cambios continuos de personal coordinador y operativo en CONABIO contribuyeron a que
391 existieran inconsistencias en las formas de abordar y ejecutar los proyectos del CBMM.

392 En Tabasco, el criterio “proceso” obtuvo un nivel de efectividad intermedio. Las bondades fueron
393 la formación de las ADS con una visión apolítica, de gestores y capacitadores de actores locales.
394 Las agencias trabajaron coordinadamente en un mismo momento durante la implementación del
395 CBMM, con una comunicación y retroalimentación continua para mejorar las acciones que se
396 estaban ejecutando. Las ADS mantuvieron una presencia activa y permanente en el territorio de
397 trabajo lo que les permitió una cercanía mayor con los productores y beneficiarios para mantener
398 una comunicación y retroalimentación constante.

399 Entre las limitantes encontradas, la operación de los proyectos requirió un periodo de tiempo
400 largo, ya que durante los primeros años en que funcionaron como agencias, los grupos recién
401 formados e inexpertos carecían del capital social necesario para formar redes o vincularse con
402 dependencias u otras organizaciones. Las ADS fueron dependientes de las relaciones con el
403 gobierno de Tabasco, CONABIO y las organizaciones que los hospedaron durante su proceso

404 formativo y los primeros proyectos que ejecutaron. Esto eventualmente les ayudaría a obtener
405 recursos financieros y generar sus redes de trabajo propias. Otro elemento que se identificó como
406 una deficiencia en la gestión fue la falta de capital humano desarrollado para ejercer algunas
407 acciones administrativas. Esto ocasionó que los gestores se distrajeran en capacitarse para
408 actividades administrativas. Tampoco se buscó fortalecer a las ADS para lograr un
409 autofinanciamiento e implementación de largo plazo al finalizar la estrategia central del CBMM,
410 además en ambos estados, existieron conflictos entre los actores de la oficina técnica de
411 CONABIO con los gobiernos de los estados. Algunos entrevistados informaron que hubo algunas
412 instrucciones mal entendidas por parte de algunos prestadores de servicios que se convirtieron en
413 limitantes en la administración de proyectos, puesto que generaron discordancias.

414 En el criterio “insumos” los niveles de efectividad de la gestión de las diez microrregiones del
415 CBMM presentaron un patrón; los encargados de la entrega de recursos financieros otorgaron las
416 herramientas y materiales necesarios en todos los niveles de trabajo (consultores, capacitores,
417 ADS, ONG, AC, productores y beneficiarios) para realizar los proyectos de conservación y
418 desarrollo sustentable, también construyeron redes de coinversión para obtener recursos de
419 diversos fondos complementarios. Sin embargo, el número de agentes resultó insuficiente para la
420 carga de trabajo que tenían en sus microrregiones, además de que los gestores recibían el recurso
421 financiero a destiempo y con vigencia de un año, por lo que no existía certidumbre de
422 continuidad de los proyectos (figura 5).

423 En ambos estados, el criterio “productos” obtuvo una valoración de efectividad baja (figura 5),
424 eso se debió, en muchos casos, a la disparidad en el tiempo en que se ejecutaron las acciones del
425 CBMM en cada una de las microrregiones. Mientras que en unas regiones se iniciaron las
426 actividades desde el año 2008, en otras se comenzó en el 2016. Este desfase en la
427 implementación generó que en unas regiones se tuvieran procesos más avanzados de diseño e
428 implementación de los proyectos y su aceptación por parte de los actores locales, ejemplo de ello
429 es que en los productos obtenidos entre ambos estados en Chiapas se logró que un diagnóstico
430 territorial obtuviera el reconocimiento por parte del gobierno del estado, aspecto que no se logró
431 en Tabasco por falta de voluntad política.. Los años continuos de gestión ayudaron a afianzar la
432 asimilación de los objetivos de la estrategia entre los actores locales y a ser conscientes de la
433 importancia de su participación, sin embargo, la aceptación de los proyectos fue variada, ya que,

434 en algunas microrregiones, los actores locales solo lo vieron como un proyecto gubernamental
435 más del que podrían obtener apoyos financieros. Se destaca la labor de los grupos gestores en el
436 cumplimiento de las metas, la impartición de capacitaciones, las campañas de sensibilización, la
437 integración de las mujeres en los proyectos y el intercambio de experiencias entre los productores
438 y beneficiarios. A pesar de ello, los proyectos operados mantuvieron una dinámica de corto plazo,
439 que obligaba a los gestores a enfocarse en cumplir metas y entregar reportes de manera anual.

440 En el criterio “resultados” también se destacan diferencias entre los dos estados. En el caso de
441 Tabasco, durante el trabajo de campo en 2019, observamos a productores y beneficiarios que
442 dieron continuidad a los proyectos impulsados por el CBMM. Se observó que seguían buscando
443 alternativas para desarrollar una producción sustentable y que explotan su capital humano en las
444 solicitudes de participación en algún proyecto de gobierno. Los proyectos con enfoque de
445 producción diversificada generaron mercados para la venta de productos locales como flores de
446 ornato, miel y cacao, entre otros. Se observó también que los actores locales aprendieron a
447 discernir entre los proyectos que les traerían más beneficios, tanto económicos como ambientales.
448 Por ejemplo, algunos grupos fueron capacitados en actividades de ecoturismo, a la vez que
449 fortalecieron su capital social y humano. En contraste, en Chiapas, aunque algunos grupos
450 continuaron con actividades sustentables como el ecoturismo y los tianguis comunitarios, estas
451 acciones no permanecieron en el largo plazo debido a las necesidades más apremiantes de las
452 comunidades.

453 Al analizar los resultados de la gestión de manera desagregada en las microrregiones, se observó
454 que, en el criterio de diseño, la mayoría de los resultados presentan un nivel de efectividad de
455 gestión buena (apéndice E). Dos casos tuvieron una gestión excelente, relacionada con una
456 congruencia mayor en las propuestas, así como en la ejecución de estas con los objetivos del
457 CBMM.

458 En el criterio de proceso, se observan en su mayoría valores que fluctúan desde una efectividad
459 intermedia, buena y un caso con efectividad excelente. Esta valoración contrastante está
460 influenciada por aspectos contextuales como: (a) la disparidad en los años en que se ejecutaron
461 los proyectos, (b) el tiempo de trabajo de las agencias y la aplicación de su experiencia en las
462 microrregiones, (c) la disponibilidad y aceptación de los productores y beneficiarios, (d) el
463 aprendizaje aplicado de la oficina regional, (f) los compromisos de trabajo que los gestores

464 mostraron en las tareas técnicas de monitoreo y vigilancia, (g) la construcción del capital humano
465 que se generó con las capacitaciones, y (h) la apropiación del conocimiento por parte de los
466 actores locales y la seguridad que adquirieron para compartirlo con otros productores en los
467 intercambios de experiencias.

468 En el criterio “insumos”, es notable un patrón de “buena” efectividad (apéndice E), a pesar de
469 que todos los gestores se enfrentaron a la asignación de recursos financieros de manera desfasada
470 con las fechas de ejecución del CBMM. Este patrón se repitió en ambos estados; sin embargo, las
471 agencias del territorio en Tabasco enfrentaron problemas porque carecían de conocimientos
472 previos en administración. Se observó la insuficiencia del personal contratado para realizar tareas
473 múltiples de vinculación, administración, capacitación, hacer las visitas de campo y el monitoreo
474 ecológico. Los valores obtenidos del criterio “productos” varían entre una efectividad intermedia
475 y buena. Esto se debió a que, a pesar de que muchos de los productores dieron continuidad a los
476 proyectos propuestos por el CBMM, fue difícil para ellos la obtención de recursos financieros sin
477 el acompañamiento de las agencias asesoras. El criterio “resultados” muestra que, a pesar de que
478 los proyectos tuvieron un buen diseño y una gestión bien acompañada, no se garantizó la
479 permanencia o la transformación de las acciones productivas a acciones sustentables en el largo
480 plazo. En muchos casos tuvo que hacerse una capacitación continua, año tras año, para lograr la
481 sensibilización de los actores locales. En los casos en los que no hubo una capacitación continua,
482 se observó una visión de metas a corto plazo. Fueron pocos los productores y beneficiarios que
483 mantuvieron una visión de largo plazo, hasta finalizar el proyecto del CBMM en 2018. En ellos
484 se identificó una valoración del capital natural como un proveedor de servicios ecosistémicos,
485 como un seguro alimentario y como un indicador de salud para los habitantes de los corredores.

486 **5. Discusión**

487 **5.1. Planificación e implementación de la gestión en el CBMM en Tabasco y Chiapas.** Los
488 CB como herramientas para la conservación evolucionaron con el establecimiento de corredores
489 a nivel mundial. La funcionalidad y permanencia de los corredores, así como la diversidad de
490 elementos físicos y las dinámicas sociales existentes en los territorios, han influido en la
491 ampliación del esquema de CB. Esto ha permitido incluir zonas urbanas, jardines privados,
492 huertos de traspatio, tierras privadas y zonas comunales (Aguilar & Kelly, 2019; Ignatieva et al.,
493 2011).

494 La estrategia de gestión del CBMM se adaptó a las necesidades del territorio y evolucionó del
495 concepto de conectividad ecológica al de gestión territorial. Esto contrasta con otros CB como la
496 Red Natura 2000 en Europa, cuyo enfoque se concentró en la conceptualización original de los
497 CB tomando en cuenta en su mayoría criterios ecológicos, para lograr la conectividad en una
498 matriz territorial a través de una red de franjas de hábitat interconectados, para lograr el
499 movimiento de las especies, mantener la funcionalidad de los ecosistemas y alcanzar la
500 restauración (Mateo-Sánchez, Begoña, Aitor, & Santiago, 2018). El cambio en el CBMM fue el
501 resultado de los diagnósticos hechos en las regiones seleccionadas, donde se identificó que
502 alrededor de las ANP existen vastas tierras comunales y privadas en buen estado de conservación.
503 También se determinó que para poder implementar las estrategias de manejo se requeriría de la
504 aceptación de los propietarios de tierras. Así pues, ejecutar el CBMM desde la gestión territorial
505 fue un acierto pues consideró la propiedad de la tierra y ofreció la ventaja de poder incluir áreas
506 privadas en las acciones del CBMM y no solo tomar en cuenta áreas circundantes a las ANP
507 (Wangchuk, 2007). El enfoque del CBMM, comparado por ejemplo con los CB en Bután, difiere
508 de los objetivos ecológicos para conectar ANP, de las estrategias como los pagos por servicios
509 ecosistémicos y del enfoque ecológico de albergar la fauna silvestre (Wangchuk, 2007). En esos
510 casos trabajaron a los corredores como herramientas para aminorar la pérdida de conectividad del
511 hábitat y no implementaron aspectos sociales que en algunos casos pudieran apoyar en mayor
512 medida, la prevalencia de los CB y por ende, el equilibrio en el uso y funcionamiento del paisaje
513 (Barrera *et al.*, 2012). Sin embargo, se encuentran coincidencias entre el enfoque del CBMM y el
514 Gran Corredor de Montaña (GMC). Este último, se definió en un principio para lograr la
515 conectividad ecológica entre las cuatro principales Cordilleras y Sierras de Europa Occidental;
516 sin embargo, posteriormente incluyó dos enfoques complementarios para preservar el patrimonio
517 natural y cultural: 1) el enfoque ecosistémico para lograr el uso sostenible de los bienes y
518 servicios, y el mantenimiento de la integridad ecológica, considerando al hombre como parte
519 integrante del ecosistema y 2) los “estándares abiertos” que representan una guía para el diseño,
520 implementación y evaluación de proyectos de conservación (Salvo, Lefebvre, García Eterría,
521 Carruters-Jones, & Escuté, 2013).

522 Durante los primeros tres años del CBMM, la gestión estuvo dirigida en la construcción de
523 capital social y humano enfocadas en construir una base organizacional homogénea que
524 permitiera una consolidación para lograr un trabajo multinivel (Morales Díaz & Reyes Ortega,

525 2014; Sayer et al., 2007; Wangchuk, 2007). Posterior a la consolidación de redes de trabajo, los
526 esfuerzos se proyectaron hacia los intereses y necesidades socioecológicas locales para alcanzar
527 la aceptación local y de los propietarios de la tierra (Canet - Desanti, 2007; DeCaro & Stokes,
528 2013). Estos esfuerzos tuvieron buena aceptación en todos los niveles de participación y son una
529 de las razones por las que algunos CB permanecieron después de que terminaron las gestiones del
530 CBMM. Las acciones del CBMM en los estados de Chiapas y Tabasco son vistas como
531 herramientas de política pública que influyen en las decisiones de manejo individuales en el
532 sistema de propietarios. Estas herramientas permiten que aumente el conocimiento de los
533 propietarios y se reduzcan las barreras del co-manejo para alcanzar un equilibrio entre
534 conservación y aprovechamiento de servicios ecosistémicos (Aguilar & Kelly, 2019).

535 **5.2. Actores encargados de la gestión.** El CBMM tuvo una estructura de diseño e
536 implementación de arriba-hacia-abajo. A nivel local se destaca la participación multinivel de los
537 actores locales (ADS) que funcionaron como principal conector entre las estrategias
538 gubernamentales y las acciones en el territorio ejercidas por las poblaciones locales (productores
539 y beneficiarios). Toda la gestión del CBMM se traduce en un esfuerzo de participación
540 compartida de actores en distintas escalas y niveles de grados de poder y responsabilidades. Este
541 esfuerzo de participación compartida no fue replicado en todos los CB pertenecientes al CBMM.
542 Ejemplo de ello es el CB “El paso del mono aullador” (CBPMA) en donde se reportaron
543 actitudes de apatía, división y descontento en algunos actores pertenecientes a la población local.
544 De igual manera, la participación de las dependencias gubernamentales en el CBPMA fue
545 percibida como escasa por la población local (Barrera et al., 2012; Canet - Desanti, 2007).

546 Se destaca también el desafío interinstitucional, pues se implementaron acciones en aspectos
547 sociales, económicos, ambientales y de las capacidades sociales y humanas que existían en cada
548 región. Estos aspectos fueron dirigidos a una construcción de una visión de liderazgo y confianza
549 que esperaba crear oportunidades de combinar los conocimientos y apoyar el aprendizaje
550 colaborativo en los diferentes niveles de participación (Cash *et al.*, 2006).

551 **5.3. Efectividad de las estrategias del CBMM en Chiapas y Tabasco.** En términos generales,
552 la efectividad de la gestión en el CBMM fue calificada como buena. Las limitaciones
553 identificadas se relacionan principalmente en los criterios de proceso y resultados. Esto está
554 relacionado con la falta de continuidad o cambios en los proyectos de reconversión productiva en

555 el largo plazo y los aspectos sociales de rechazo. Los indicadores internacionales de efectividad
556 de la gestión destacan los procesos participativos para la toma de decisiones y el desarrollo de
557 indicadores y evaluación conjunta, estos como pilares en el desarrollo de una mejor eficacia de la
558 gestión para obtener resultados comunitarios (Izurieta et al., 2011). En las áreas de estudio, la
559 participación incluyó a actores gubernamentales, académicos, agentes de desarrollo ambiental
560 comunitarios y comunidades locales. Esta participación multi-escala pudo contribuir a la
561 apropiación del proyecto por parte de los actores locales y al final, reflejarse en una buena
562 gestión. Los criterios e indicadores utilizados en esta investigación fueron tomados de estándares
563 internacionales, como son la planificación y asignación de recursos, insumos, productos y
564 resultados.

565 Comparando los resultados del CBMM con los de otros CB en Costa Rica, se destaca como una
566 diferencia la falta de autoevaluación por cada uno de los actores, y en cada uno de las escalas y
567 niveles de participación en el CBMM en Tabasco y Chiapas. Tampoco se incluyó en el diseño del
568 CBMM el monitoreo de largo plazo para evaluar los resultados obtenidos (Canet-Desanti *et al.*,
569 2011; Izurieta *et al.*, 2011). Estudios desarrollados en los CB de Costa Rica proponen tres fases
570 para los procesos de gestión: 1. Organización y Planeación, 2. Implementación y 3. Monitoreo a
571 largo plazo. En este contexto, los CB en México tienen una gestión adecuada en las dos primeras
572 fases, siendo la fase de monitoreo a largo plazo su principal limitante. Esto puede deberse al
573 acceso limitado a los diagnósticos de autoevaluación del ente rector (CONABIO) o por la falta de
574 continuidad de las actividades de sustentabilidad en las comunidades (Canet-Desanti et al., 2011;
575 Canet - Desanti, 2007; Cerra, 2017; Hofman et al., 2018).

576 **6. Conclusiones**

577 La estrategia del CBMM se planeó originalmente como una herramienta de conectividad
578 ecológica y evolucionó hacia una implementación a través de un enfoque de gestión del territorio,
579 agregando criterios ambientales, sociales y económicos. En ambos estados, Tabasco y Chiapas, la
580 implementación de la estrategia se ejecutó a través de programas de uso sustentable del paisaje y
581 de los recursos naturales, la generación y fortalecimiento del capital humano y el establecimiento
582 de vinculaciones con grupos de trabajo con presencia local para la generación de redes de trabajo
583 entre dependencias gubernamentales, ONG, productores y beneficiarios.

584 La implementación del CBMM requirió de la participación obligada de una diversidad de actores
585 a diferentes escalas, como los propietarios de tierras. Sin embargo, se observó una estructura de
586 diseño e implementación de arriba hacia abajo. Participaron dependencias gubernamentales
587 federales y, en los dos estados, ONG y ADS, además de productores y beneficiarios locales que
588 conformaron los principales actores en la gestión del CBMM.

589 En ambos estados, la efectividad de la gestión fue evaluada con un nivel general de bueno, con
590 efectividad de 78% en el estado de Tabasco y 72% en Chiapas. Se identificaron como fortalezas,
591 el diseño e implementación de las acciones, así como una participación multinivel de los actores.
592 En cuanto a las limitaciones, identificamos una menor capacidad de gestión de las agencias para
593 autofinanciar las actividades, mantener una continuidad de largo plazo y realizar procesos de
594 seguimiento y evaluación

595 Para el establecimiento de CB con enfoques similares al del CBMM es recomendable considerar
596 la obtención de resultados en el diseño del CB y la evaluación de todo el proceso desde el diseño
597 y planteamiento de objetivos, procesos de ejecución, productos y hasta los resultados obtenidos a
598 largo plazo. Así mismo se recomienda que se implemente una evaluación de efectividad de la
599 gestión de todas aquellas acciones que se han propuesto como herramientas para la conservación,
600 pues esta herramienta de evaluación de efectividad de la gestión nos permite conocer que
601 funciona y que no, además de exponer que acciones se pueden replicar en diversos contextos y
602 hasta que nivel de efectividad se logró llegar con las herramientas para la conservación y no
603 seguir partiendo desde proyectos pilotos.

604

605 .

Referencias

- Aguilar, F. X., & Kelly, M. C. (2019). US family forest management coupling natural and human systems: role of markets and public policy instruments. *Landscape and Urban Planning*, 188, 43–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.01.004>
- Alonso-F, A. M., Finegan, B., Brenes, C., Günter, S., & Palomeque, X. (2017). Evaluación de la conectividad estructural y funcional en el corredor de conservación Podocarpus-Yacuambi, Ecuador. *Caldasia*, 39, 140–156. Retrieved from <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/64324>
- Álvarez-Icaza, P. (2013). Corredor Biológico Mesoamericano en México. *Biodiversitas*, 110, 5.
- Arroyo-Rodríguez, V., Fahrig, L., Tabarelli, M., Watling, J. I., Tischendorf, L., Benchimol, M., ... Tschamtker, T. (2020). Designing optimal human-modified landscapes for forest biodiversity conservation. *Ecology Letters*, 23(9), 1404–1420. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ele.13535>
- ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH. (2018). *Software para el análisis cualitativo de datos*.
- Banco Mundial, B. (2011). *El corredor biológico mesoamericano. Análisis del programa regional*. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2132>
- Banco Mundial, B., Cervigni, R., Redwood, J., & Lafourcade, O. *Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano-México: Descripción Detallada del Proyecto*. , (2001).
- Barrera, A., Camargo, M., Guerra, V., Karla, A., Méndez, L., Serrat, S., ... de la Mora, A. (2012). *Corredor biológico el paso del mono aullador percepción de los actores sobre la relación con la naturaleza y su conservación en Abangares, Bagaces y Cañas, Costa Rica*.
- Betrián Villas, E., Galitó Gispert, N., García Merino, N., Jové Monclús, G., & Macarulla Garcia, M. (2013). La triangulación múltiple como estrategia metodológica. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 11, 5–24. Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55128238001>

- Brown, R., & Harris, G. (2005). Comanagement of wildlife corridors: the case for citizen participation in the Algonquin to Adirondack proposal. *Journal of Environmental Management*, 74(2), 97–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.08.005>
- Canet-Desanti, L., Finegan, B., & Herrera, B. (2011). *Metodología para la evaluación de la efectividad del manejo de corredores biológicos*. Turrialba, C.R.
- Canet - Desanti, L. (2007). *Herramientas para el diseño, gestión y monitoreo de corredores biológicos en Costa Rica*. Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza topical agricultural research and higher education center.
- Cash, D. W., Adger, W. N., Berkes, F., Garden, P., Lebel, L., Olsson, P., ... Young, O. (2006). Scale and cross-scale dynamics: governance and information in a multilevel world. *Ecology and Society*, 11(2). <https://doi.org/10.5751/es-01759-110208>
- Castillo Acosta, O., & Zavala Cruz, J. (2019). Contexto físico: Tipos de Vegetación. In *La biodiversidad en Tabasco: estudio de estado, volumen 1* (pp. 69–76). México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- Cerra, J. F. (2017). Emerging strategies for voluntary urban ecological stewardship on private property. *Landscape and Urban Planning*, 157, 586–597. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.06.016>
- Cifuentes A., M., Izurieta V., A., & Henrique de Faria, H. (2000). *Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas*. Turrialba, CC.R: WWF, IUCN, GTZ.
- Cruz Angón, A., Cruz Medina, J., Valero Padilla, J., Rodríguez Reynaga, Flor Paulina, & Melgarejo, E. D. (2019). *La biodiversidad en Tabasco: estudio de estado, volumen 1* (Primera). México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- Cruz Angón, A., Melgarejo, E. D., Camacho Rico, F., & Nájera Cordero, K. C. (2013). *La biodiversidad en Chiapas: estudio de estado, volumen 1* (Primera). México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) : Gobierno del Estado de Chiapas.

- DeCaro, D. A., & Stokes, M. K. (2013). Public participation and institutional fit: a social - psychological perspective. *Ecology and Society*, 18(4). <https://doi.org/10.5751/ES-05837-180440>
- Elizondo, C. (2001). *El corredor biológico mesoamericano, entre el desarrollo sustentable y la utopia*. Ecosistemas y comunidades: procesos naturales y sociales de los bosques.
- Fan, S., Chen, X., Ren, H., Shen, W., Xiao, R., Zhang, Q., ... Su, Y. (2019). Landscape structure and network characteristics of the greenway system in Guangzhou City, South China. *Landscape and Ecological Engineering*, 15(1), 25–35. <https://doi.org/10.1007/s11355-018-0358-x>
- Geldmann, J., Coad, L., Barnes, M. D., Craigie, I. D., Woodley, S., Balmford, A., ... Burgess, N. D. (2018). A global analysis of management capacity and ecological outcomes in terrestrial protected areas. *Conservation Letters*, 11(3), 10. <https://doi.org/10.1111/conl.12434>
- Hockings, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N., & Courrau, J. (2006). *Evaluating effectiveness A framework for assessing management effectiveness of protected areas* (2nd ed; P. Velentine, Ed.). <https://doi.org/https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2005.PAG.14.en>
- Hofman, M. P. G., Hayward, M. W., Kelly, M. J., & Balkenhol, N. (2018). Enhancing conservation network design with graph-theory and a measure of protected area effectiveness: Refining wildlife corridors in Belize, Central America. *Landscape and Urban Planning*, 178, 51–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.05.013>
- Hong, W., Guo, R., Su, M., Tang, H., Chen, L., & Hu, W. (2017). Sensitivity evaluation and land-use control of urban ecological corridors: A case study of Shenzhen, China. *Land Use Policy*, 62, 316–325. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.01.010>
- Ignatieva, M., Stewart, G. H., & Meurk, C. (2011). Planning and design of ecological networks in urban areas. *Landscape and Ecological Engineering*, 7(1), 17–25. <https://doi.org/10.1007/s11355-010-0143-y>
- Izurieta, A., Sithole, B., Stacey, N., Hunter-Xenie, Hmalan Campbell, B., Donohoe, P., Brown, J., & Wilson, L. (2011). Developing Indicators for Monitoring and Evaluating Joint

- Management Effectiveness in Protected Areas in the Northern Territory, Australia. *Ecology and Society*, 16. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.5751/ES-04274-160309%0A%0A>
- Li, F., Pan, B., Wu, Y., & Shan, L. (2017). Application of game model for stakeholder management in construction of ecological corridors: A case study on Yangtze River Basin in China. *Habitat International*, 63, 113–121.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.03.011>
- Mateo-Sánchez, M. C., Begoña, M., Aitor, G., & Santiago, S. (2018). *Autopistas salvajes. Propuesta de WWF España para una red estratégica de corredores ecológicos entre espacios red Natura 2000*.
- Morales Díaz, N. L., & Reyes Ortega, O. A. (2014). Marco de capitales comunitarios y enfoque de medios de vida sustentables aplicados a cinco casos en Latinoamérica. *Vid supra*, 6, 33–39. Retrieved from
https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/20735/1/7_MARCO DE CAPITALES_NANCY LISSETE MORALES.pdf
- Perkl, R. M. (2016). Geodesigning landscape linkages: Coupling GIS with wildlife corridor design in conservation planning. *Landscape and Urban Planning*, 156, 44–58.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.05.016>
- Pomianowski, W., & Solon, J. (2020). Modelling patch mosaic connectivity and ecological corridors with GraphScape. *Environmental Modelling & Software*, 134, 104757.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2020.104757>
- Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., ... Stringer, L. C. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environmental Management*, 90(5), 1933–1949.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.01.001>
- Rodríguez-Becerra, M., & Espinoza, G. (2002). *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe: evolución, tendencias y principales prácticas*. Retrieved from
<https://books.google.com.mx/books?id=v21qGwAACAAJ>

- Salam, M. A., & Noguchi, T. (2006). Evaluating capacity development for participatory forest management in Bangladesh's Sal forests based on '4Rs' stakeholder analysis. *Forest Policy and Economics*, 8(8), 785–796. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2004.12.004>
- Salvo, V.-S., Lefebvre, T., García Eterría, S., Carruters-Jones, J., & Escuté, X. *Directrices. Gran conector ecológico: sierras del norte de Portugal - cordillera cantábrica – pirineos – macizo central – alpes occidentales.*, (2013).
- Sánchez-Lozano, J. M., & Bernal-Conesa, J. A. (2017). Environmental management of Natura 2000 network areas through the combination of Geographic Information Systems (GIS) with Multi-Criteria Decision Making (MCDM) methods. Case study in south-eastern Spain. *Land Use Policy*, 63, 86–97. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.01.021>
- Sayer, J., Campbell, B., Petheram, L., Aldrich, M., Perez, M. R., Endamana, D., ... Burgess, N. (2007). Assessing environment and development outcomes in conservation landscapes. *Biodiversity and Conservation*, 16(9), 2677–2694. <https://doi.org/10.1007/s10531-006-9079-9>
- Tekwe, C., & Percy, F. (2001). *The 4Rs: a Valuable Tool for Management and Benefit Sharing Decisions for the Bimbia Bonadikombo Forest, Cameroon* (No. 25).
- Wangchuk, S. (2007). Maintaining ecological resilience by linking protected areas through biological corridors in Bhutan. *WANGCHUK 177 Tropical Ecology*, 48, 176–187.
- Westerink, J., Jongeneel, R., Polman, N., Prager, K., Franks, J., Dupraz, P., & Mettepenningen, E. (2017). Collaborative governance arrangements to deliver spatially coordinated agri-environmental management. *Land Use Policy*, 69, 176–192. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.09.002>
- Yin, R. K. (2014). Case Study Research Design and Methods. In *The Canadian Journal of Program Evaluation* (5th ed.). <https://doi.org/10.3138/cjpe.30.1.108>

Conclusiones

Establecer un proyecto extenso y con las metas que proyectaba en sus inicios el CBM no es un trabajo fácil. Prueba de ello fue la evolución de los objetivos y metas durante la vigencia del CBM y durante la estrategia CBMM a cargo de la CONABIO. Este análisis nos permitió visibilizar que aplicar una herramienta de conservación a través de un modelo tan complejo como son los CB no se trata solo de considerar aspectos ecológicos, ambientales y de conservación. Siendo una estrategia que apela a reducir la fragmentación del paisaje no puede dejar fuera toda la dinámica que ahí ocurre. Es por ello que aunque el diseño y la implementación de la estrategia de CBM apuntaban a impactar en gran manera y a generar muchos beneficios sociales, se implementó en pequeños proyectos diseñados de acuerdo a las necesidades de cada territorio y con acciones y efectos muy puntuales, tan puntuales que si analizamos desde la gran escala con la que se planteó el CBM podría parecer que no se lograron los objetivos. Sin embargo, a través de diagnósticos participativos se planearon acciones que se adaptaron a las necesidades del territorio y de los actores locales, es decir en una escala puntual se logró generar una diversificación y cambios en las prácticas productivas. Esto logró satisfacer necesidades básicas como la recolecta de agua de lluvia y el uso de estufas ahorradoras de leña, se estimuló a los productores a llevar los productos obtenidos a un mercado local y se propiciaron los espacios físicos para ello. Con estas acciones, se logró la generación y el fortalecimiento del capital social, humano, político y financiero. Además todos los actores participantes coinciden desde sus cosmovisiones en que este tipo de proyectos alejados de aspectos políticos y electorales les permiten conocer sus territorios, las acciones que pueden ejercer para reducir la pérdida de los ecosistemas y conocer y satisfacer sus necesidades como población. Sin embargo, el área delimitada y regida bajo un decreto de protección con un plan de manejo predeterminado permite una continuidad y un mayor impacto a largo plazo de las decisiones y acciones sustentables, en cambio los CB están condicionados por las acciones y proyectos que los posicionan como herramientas para la conservación.

La gestión del CBMM fue planificada para generar un sistema de ordenamiento territorial (OT) compuesto de áreas naturales (zonas de amortiguamiento, zonas de usos múltiples) ubicadas entre áreas sometidas a protección para ejecutar programas de uso sustentable del paisaje y de los recursos naturales. Dentro de esta planificación fue considerado establecer vinculaciones con grupos de trabajo con presencia en los territorios de interés y generar redes de trabajo con organizaciones no gubernamentales y asociaciones civiles experimentadas en planeación participativa, agroecología, manejo de recursos naturales, y sistemas de información geográfica (SIG).

La implementación en Chiapas comenzó con la definición de microrregiones con potencial para interconectar ANPs, en trabajo conjunto con organizaciones no gubernamentales (ONGs) y asociaciones civiles (AC) experimentadas se realizó un OT con reconocimiento y validez ante el Gobierno del estado, la oficina técnica regional (OTR) identificó y se vinculó con grupos de trabajo (ADS) que estaban activos en las microrregiones y se formaron algunos grupos de trabajo para ejecutar en microrregiones con dinámicas sociales complicadas, se fortalecieron los capitales social y humano con capacitaciones y consultorías. El CBMM unió fuerzas de trabajo con algunas dependencias federales y estatales (CONAFOR, SAGARPA; SEMARNAT), por último se ejecutaron acciones de uso sustentable del paisaje y desarrollo comunitario a través de proyectos con objetivos de conservación y desarrollo sustentable. En Tabasco la implementación comenzó con la unión de recursos y fuerzas de trabajo con dependencias gubernamentales (Gobierno del estado, SERNAPAM) y federales (CONAFOR; SAGARPA). El CBMM se vinculó con ONG y AC experimentadas para realizar OT microrregionales. Para generar y fortalecer los capitales social y humano existió una vinculación con grupos de trabajo formados para funcionar como ADS en cada microrregión.

La gestión del CBMM estuvo a cargo de la coordinación general de corredores y recursos biológicos perteneciente a la CONABIO, a su vez se estableció una oficina técnica regional (OTR) con sede en Chiapas para atender las acciones en los estados de Chiapas y Tabasco. Desde la OTR se generaron redes de trabajo con dependencias

gubernamentales (estatales y federales), se establecieron acuerdos de trabajo con prestadores de servicios (consultoras) y se crearon vinculaciones con ONG locales, centros de investigación y universidades. Se creó y fortaleció el capital humano y se utilizaron grupos de trabajo con presencia local (ADS) para ejecutar, monitorear y dar continuidad a los proyectos de conservación y desarrollo sustentable.

En la evaluación de la efectividad de la gestión se encontró que en ambos estados se puede considerar un nivel de efectividad bueno, en el estado de Tabasco el nivel de efectividad fue de un 78% y la efectividad de la gestión en el estado de Chiapas fue de 72%. Por lo tanto se puede considerar que la suma de todos los esfuerzos de trabajo para ejecutar las estrategias del CBMM fueron en su mayoría orientadas con éxito hacia los intereses y necesidades de los actores locales (productores – beneficiarios) y de los territorios.

Literatura citada

- Abrahms B., Sawyer S., Jordan N., McNutt J., Wilson A., Brashares J.(2016).Does wildlife resource selection accurately inform corridor conservation?. *Journal of Applied Ecology*. [internet]. <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1365-2664.12714> última revisión el 28/10/2018. Vol. 54. :34 pp.
- Alonso-F Ana Milena., Finegan Bryan., Brenes Christian., Günter Sven., Palomeque Ximena.(2017).Evaluación de la conectividad estructural y funcional en el corredor de conservación Podocarpus-Yacuambi, Ecuador. *CALDASIA*. [internet]. <https://dx.doi.org/10.15446/caldas.v39n1.64324> última revisión 25/10/2018. vol 39:pp 140- 156.
- Álvarez Icaza, P. 2013. Corredor Biológico Mesoamericano en México. *CONABIO. Biodiversitas*, 110:1-5.
- Banco Mundial., Cervigni Raffaello., Redwood John., Lafourcade Olivier. (2001).Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano-México: Descripción Detallada del Proyecto. Documento del Banco Mundial. Informe 21136ME. [internet]. https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/DOC/pad_espanol.pdf última revisión el 25/10/2018. 135 pp.
- Bennett A. 2003. *Linkages in the Landscape; The Role of Corridors and Connectivity in Wildlife Conservation*.
- Eccardi F.(2003).El Corredor Biológico Mesoamericano en México. *Biodiversitas*. [internet]. <https://www.biodiversidad.gob.mx/Biodiversitas/Articulos/biodiv47art2.pdf> última revisión el 28/10/2018. Vol. 47. :pp 4-7.
- IEG WORLD BANK.(2011).El Corredor Biológico Mesoamericano. Anàlisis del Programa Regional.1a. ed. [internet]. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2132> última revisión el 28/10/2018. Vol.5, issue no.2:112 pp. 91:754–766. doi:10.1016/j.jenvman.2009.10.005.
- Rodríguez A. E., Calero Picado A., Mohar Ponce A., Rabasa Salinas A., Gutierrez Gutierrez A., Ortiz Moreno A.,...Rodriguez Aldabe Y.(2009).Fortalecimiento de las capacidades de los Corredores Biológicos. México. :Natura y Ecosistemas Mexicanos, A. C. [Internet]. 20 pp.
- Rojas, M y Ríos, A. 2012. Informe De Evaluación Ambiental Proyecto: Sistemas Productivos Sostenibles Y Biodiversidad. Comisión Nacional Para El Conocimiento Y Uso De La Biodiversidad – Coordinación De Corredores Y Recursos Biológicos. 260 pp.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (SCBD), Comisión Holandesa para Evaluación Ambiental (CHEA).(2006).Cuaderno Técnico CDB No. 26 la diversidad biológica en las evaluaciones de impacto. Documento de antecedentes

de la Decisión VII/28 del Convenio sobre la Diversidad Biológica: Directrices voluntarias sobre evaluaciones de impacto, incluida la diversidad biológica. Montreal, Canadá,[internet]. <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-26-es.pdf> última revisión 14/10/2018. Páginas 90.

Trujillo-Acosta A., Peraza-Estrella M.J., Marina-Hipolito J.G., Boraschi S.(2016).Evaluación del Corredor Interurbano Río Torres, Costa Rica.Revista Forestal Mesoamericana KURÙ.[internet]. <https://DOI: 10.18845/rfmk.v14i34.3001> ultima revisión el 28/10/2018.Vol- 14. No. 34. :pp 53-62.

Zuñiga R. T., Godoy J. C., Elton C., Galindo-Leal C., Cardenal L., Paniagua J.,Cortès A.(2002).CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO Una plataforma para el desarrollo sostenible regional. CCAD. 1a. ed.[internet].https://www.researchgate.net/publication/259298531_El_Corredor_Biologico_Mesoamericano_una_plataforma_para_el_desarrollo_sostenible_regional ultima revisión el 28/10/2018. Managua: 24 pp.

Anexos

Herramienta de campo

Entrevista semi- estructurada: Cuestionarios



El Colegio de la Frontera Sur

Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural: Orientación en
Manejo y Conservación de Recursos Naturales

*Nota: Señalar de forma clara el objetivo de la investigación al momento de presentarse con los actores y se procederá a solicitar el consentimiento para realizar y grabar la entrevista.

Mi nombre es Ana Cristina Carrillo estudiante de maestría en el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), el objetivo de estas entrevistas es obtener de manera directa de los participantes información del establecimiento de la estrategia Corredor Biológico en México, esta información será usada para el desarrollo de un trabajo final que es requisito para obtener el grado de maestría. Su participación en el desarrollo de esta entrevista es totalmente voluntaria, tanto su participación como la información obtenida (del tipo audio, video, fotografías, entre otros productos) son totalmente confidenciales. Cualquier información obtenida de usted que deba ser usada textualmente será referida con una clave numérica para mantener su anonimato. El conocimiento que obtengamos al realizar esta investigación será compartido con usted si así lo solicita y posterior a la obtención de grado y del tiempo que el ECOSUR considere necesario para la revisión del producto final se publicaran los resultados para que otras personas interesadas puedan aprender de nuestra investigación.

Como participante voluntario declaro que me ha sido leída la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación y autorizo que la información sea registrada de manera escrita, grabada, fotografiada según se requiera.

Nombre del Participante _____ Firma _____

Fecha _____ Hora de inicio: _____ # de entrevista: _____

Lugar _____

Cargo que representa _____

Correo/ Telefono

2) Cuestionario para agencias de desarrollo sustentable

1. ¿Quiénes son los principales colaboradores en la agencia?
2. ¿Cuáles estrategias se han propuesto? ¿Cuáles si fueron implementadas? ¿Cuáles fueron sustituidas y por qué?
3. ¿Cuáles estrategias han tenido mejores resultados? ¿en qué sentido?
4. ¿Han hecho consulta comunitaria para conocer la perspectiva de los habitantes hacia este proyecto? ¿Quiénes son los actores sobresalientes en la gestión de tierras?
5. ¿Cuáles estrategias han tenido mayor aceptación entre los propietarios de tierras? ¿Cómo operan? ¿a qué atribuye esa mayor aceptación?
6. ¿Cuáles estrategias han tenido menor aceptación entre los propietarios de tierras? ¿Cómo operan? ¿a qué atribuye esa menor aceptación?
7. ¿Cuáles han sido los principales obstáculos para lograr la conservación en los territorios del CBM?
8. ¿Qué propuestas han generado conflicto con los habitantes? ¿Cómo lo han solucionado?
9. ¿El Financiamiento continua vigente? ¿De dónde obtienen financiamiento?
10. ¿Existe una coordinación intersectorial? ¿Trabajan en alineación con políticas de los estados?
11. ¿Existe coordinación entre diversos actores locales?
12. ¿Se ha evaluado la eficacia del CBM? ¿Existen diagnósticos?

3) Cuestionario para actores locales (Propietarios, autoridades ejidales)

¿Cuál es su percepción de la conservación?

¿Conocen el proyecto CBMM?

¿Conocen las estrategias de conservación establecidas?

¿Cuáles son los recursos que deberían conservarse?

¿Cuáles son los recursos más importantes para ellos y porque?

¿Qué conflictos les generan las acciones de conservación? ¿Cómo participan los actores locales? ¿Qué invierten, dinero, trabajo, manejo de tierras? ¿Qué motivaciones tienen para participar en las estrategias de gestión y conservación? ¿Qué los desmotiva o por qué no tienen interés en participar? ¿Cómo afecta la gestión de tierras para conservación? ¿Existen mecanismos persuasión (apoyos, subsidios, compensaciones)?

4) Cuestionario para otros actores (investigadores, consultores, personal actualmente ajeno a instituciones)

¿Cuál ha sido su experiencia al trabajar con el CBMM-T?

¿Qué opina de las estrategias implementadas en términos de eficacia y conservación biológica?

¿Qué sugiere para que haya una mejor gestión? ¿Conoce experiencias exitosas o fracasos que pueda compartir?

¿Cuál es su percepción del uso de los recursos en estos corredores? ¿Beneficios socioeconómicos para los actores locales?

5) Cuestionario para CONABIO

¿Cuáles criterios fueron tomados en cuenta para definir las zonas de corredor?

¿Qué tipos de territorios incluye (ANP, UMA, ejidos, terrenos privados)?

¿A través de que estrategias se lleva a cabo la conservación en estas zonas (c/tipo)?

¿Cómo opera cada una de estas estrategias?

¿Cuáles son sus potencialidades en términos prácticos y operativos? ¿Qué desafíos enfrentan cada una de ellas?

¿Qué organizaciones regulan las actividades en las zonas del corredor biológico (Públicas/privadas/AC)? ¿Cómo son las relaciones de cooperación con esas organizaciones? ¿Cuáles son positivas y cuales negativas en términos de una colaboración constructiva?

¿Qué desafíos enfrentan?

¿Quiénes son los actores sociales?

¿Cuál es su participación y que alcance tienen?

¿Existe algún conflicto ambiental entre los actores locales?

¿Bajo qué normas, reglamentos o documentos oficiales están reguladas las actividades dentro del corredor biológico? ¿De qué factores depende la eficacia del CBM? ¿Cuáles factores están bajo el control de las agencias coordinadoras y cuáles no?