

LAS ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL Y SU PAPEL EN LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO

BEATRIZ DEL VALLE-CÁRDENAS / OFELIA ANDREA VALDÉS-RODRÍGUEZ /

CECILIA CONDE / LEONEL ZAVALET-LIZÁRRAGA

Resumen:

Las aportaciones de las organizaciones de la sociedad civil (OSC) han sido clave para la implementación de acciones a nivel local en proyectos de adaptación al cambio climático. Por ello, el objetivo de la investigación que presenta este artículo fue analizar la contribución de estas organizaciones a la adaptación en proyectos implementados en México. Se utilizó una metodología con datos de fuentes secundarias y primarias recolectadas mediante encuestas a 23 organizaciones locales del Golfo de México y a través de entrevistas a siete informantes clave de instituciones gubernamentales nacionales y de OSC nacionales y regionales. Esta investigación espera alertar sobre la importancia de las OSC en la adaptación y el fortalecimiento de los procesos y estrategias educativos aplicables para el desarrollo de capacidades de adaptación al cambio climático a través de su interacción con las comunidades.

Abstract:

The contributions of civil society organizations (SCO) have been key for implementing local actions in projects of climate change adaptation. The aim of the research presented in this article is to analyze the contribution of CSOs to such projects in Mexico. The methodology employed data from primary and secondary sources compiled through surveys in 23 local organizations on the Gulf of Mexico, and through interviews with seven key respondents from Mexico's government institutions as well as from national and regional SCOS. The study hopes to emphasize the importance of SCOS in climate change adaptation and to strengthen the educational processes and strategies applicable to developing skills in climate change adaptation through community interaction.

Palabras clave: educación ambiental; educación no formal; organizaciones no gubernamentales; organizaciones sociales; capacidades.

Keywords: environmental education; informal education; nongovernmental organizations; social organizations; skills.

Beatriz Del Valle-Cárdenas: estudiante del doctorado en Desarrollo Regional Sustentable en El Colegio de Veracruz, Academia de Desarrollo Regional Sustentable. Carrillo Puerto núm. 26, zona Centro, 91000, Xalapa, Veracruz, México. CE: beatriz.delvalle.sma@gmail.com (ORCID: 0000-0001-5294-8221).

Ofelia Andrea Valdés-Rodríguez: investigadora en El Colegio de Veracruz, Academia de Desarrollo Regional Sustentable, Xalapa, Veracruz, México. CE: andrea.valdes@gmail.com (ORCID: 0000-0002-3702-6920).

Cecilia Conde: investigadora en la Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Ciencias de la Atmósfera, Dpto. de Ciencias Atmosféricas. Ciudad de México, México. CE: conde@unam.mx (ORCID: 0000-0001-6761-1912).

Leonel Zavaleta-Lizárraga: director ejecutivo en el Fondo Golfo de México AC., Xalapa, Veracruz, México. CE: lzavaleta@fogomex.org

Introducción

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) ha concluido que existe el calentamiento climático, cuya causa es el incremento en las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera debido, principalmente, a la actividad humana (IPCC, 2014a). Para afrontarlo existen dos formas de actuar: reducir las emisiones de GEI y adaptarse al cambio climático (Conde-Álvarez, Enríquez-Hernández, Esquivel-Esquivel, López-Blanco *et al.*, 2016).

La adaptación al cambio climático es un proceso mediante el cual los individuos, las comunidades y los países ponen en marcha acciones para reducir su vulnerabilidad y enfrentar las consecuencias del mismo (PNUD, 2005). La adaptación es efectiva, eficiente, legítima y equitativa cuando se toma en cuenta a las comunidades y su cultura en el diseño de las medidas correspondientes (Adger y Barnett, 2009; Adger, Barnett, Brown, Marshall *et al.*, 2012).

Una de las alternativas para la adaptación es la educación, al ser un proceso para generar nuevos aprendizajes, valores, conocimientos y pautas culturales, así como para formar individuos, mediante el desarrollo de capacidades y modificar patrones y actitudes. Ello facilita que las personas y las comunidades desarrollen habilidades para lograr transformaciones, eliminar resistencias y barreras sociales y culturales acerca del cambio climático (Arias Ortega, 2010; Anderson, 2012; Rosete Vergés, 2014; Hernández, 2015; González Gaudiano, 2017; López Morales, 2019).

En los procesos de adaptación al cambio climático uno de los actores implicados son las organizaciones de la sociedad civil (OSC), definidas como aquellas asociaciones cuyo objetivo común está enfocado principalmente en ayudar a la comunidad en los problemas que no son atendidos por el Estado y el mercado, así como en utilizar su poder de acción para influir en actores y estructuras (Olvera, 2000; Egelston, 2013).

Las OSC pueden ser grupos comunitarios, organizaciones civiles, sindicatos, grupos indígenas, organizaciones de beneficencia o religiosas, asociaciones de profesionales y fundaciones (Chakib, 2014). Algunas suelen apoyar proyectos para el desarrollo humano sustentable que contribuyan a una mejor calidad de vida de grupos vulnerables (Caldera González, Ortega Carrillo y Sánchez Ramos, 2017). Este sería el caso de la implementación de proyectos en temas ambientales y para hacer frente al cambio climático.

Es entonces que las OSC pueden tener una actuación relevante en la adaptación al cambio climático por sus habilidades para:

- 1) Crear capacidades, difundir y comunicar el conocimiento (IPCC, 2014b; Graham y Mitchell, 2016; McGregor, Yerbury y Shahid, 2018).
- 2) Generar confianza y cooperación (Paul, Weinthal, Bellemare y Jeuland, 2016).
- 3) Responder a los déficits de participación y representación en temas de cambio climático (Dombrowski, 2010).
- 4) Ser portavoz de las exigencias de los ciudadanos en torno a los derechos y las políticas públicas (Rubalcaba Medina, 2017).
- 5) Movilizar y empoderar a las comunidades, así como facilitar la organización de ciudadanos (Conde-Álvarez, Lonsdale, Nyong y Aguilar, 2005; Vignola, Locatelli, Martínez e Imbach, 2009).
- 6) Facilitar el diálogo entre las instituciones gubernamentales y las comunidades (Schwartz, 2004; Marín-Aranguren y Millares-Abella, 2017).

Sin embargo, aún falta investigación de la actuación de las OSC en los procesos educativos como un componente crítico en la generación de capacidades para la adaptación al cambio climático (Vignola, Locatelli, Martínez e Imbach, 2009; Dombrowski, 2010; Anderson, 2012; Petzold y Ratter, 2015; Baudoin y Zievogel, 2017), así como en el papel que desempeñan en las comunidades para conseguir la eficacia colectiva ante este fenómeno (Petzold, 2016).

Dolšak (2013), Biagini, Bierbaum, Stults, Dobardzic y McNeely (2014), Petzold y Ratter (2015) y Tinoco-Navarro (2017) manifiestan la importancia de continuar documentando y evaluando el papel que tienen las OSC como participantes activos para lograr la comprensión, aceptación, efectividad y financiamiento de las medidas de adaptación al cambio climático, ya que al respecto existe poca información publicada de manera formal.

De acuerdo con lo expuesto, el propósito de esta investigación es analizar la contribución de las organizaciones de la sociedad civil en la adaptación al cambio climático. En cuanto a los proyectos seleccionados para México se analiza su involucramiento y nivel de participación. En relación con

los proyectos del Golfo de México se estudia: *a)* el fortalecimiento de capacidades mediante procesos educativos para la ejecución y apropiación de las acciones y *b)* el desarrollo de capacidades sociales para el diseño de acciones propias.

En México se han implementado 88 proyectos de adaptación al cambio climático en el periodo 2012-2018 (INECC, 2018) para reducir la vulnerabilidad ante este fenómeno, toda vez que en los últimos 100 años se han detectado incrementos en las temperaturas de entre 1.2 y 1.5°C por arriba del promedio histórico, así como mayor frecuencia en la incidencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos (Gobierno de la República, 2015). Además, los escenarios climáticos para México estiman, en general, para finales del siglo XXI, un aumento de 3°C en la temperatura y una reducción de 10% en la precipitación (Buenfil Friedman, 2009).

Del mismo modo, el país ha participado activamente en el desarrollo de la política internacional de cambio climático y desde 2005 hay arreglos institucionales para dar seguimiento a la política nacional (Semarnat/INECC, 2012). En tal sentido, México estableció sus compromisos para enfrentar el cambio climático en el marco del Acuerdo de París (Gobierno de la República, 2015; Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2015) y, para el logro de sus metas, ha impulsado proyectos para enfrentar el cambio climático, en los cuales involucra a actores de diferentes sectores, entre ellos a las OSC (INECC, 2018; Milano, 2019).

Las OSC en temas ambientales y de cambio climático

A nivel internacional, estas organizaciones de la sociedad civil han demostrado su fuerza participativa en la política ambiental y de cambio climático (Dolšak, 2013). En políticas ambientales se involucraron activamente en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992 (Egelston, 2013) y la presión que ejercieron influyó en el logro de acuerdos internacionales como, en 1992, el Convenio de la Diversidad Biológica y, en 1997, el Protocolo de Kioto así como en el establecimiento, en 1991, del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Marín, 2010). Young (2007) identifica a las OSC como actores importantes para la legitimación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Además, participan activamente en las acciones de difusión de los problemas ambientales (Marín, 2010), así como en las intervenciones locales directas en las comunidades para reducir los impactos ambientales (Schwartz, 2004). En años recientes, los gobiernos nacionales de América

Latina también han involucrado a las OSC para poner en marcha sus Agendas de Cambio Climático en el marco del Acuerdo de París (Milano, 2019).

En México, en la década de 1980, surgen las organizaciones ambientales modernas como una respuesta a la preocupación por estos problemas, enfocando sus actividades en ese periodo en la agenda internacional, principalmente en temas de conservación y contaminación. Es así que en 1990, cuando se consolida el enfoque de desarrollo sustentable, la presencia de las OSC ya era reconocida por organismos como el Banco Mundial (Martínez y Chávez Ramírez, 2014; Rodríguez Cardozo, 2017). En este sentido, ha sido relevante su participación en labores educativas en torno a problemas ambientales (Arias Ortega, 2010), proyectos de sustentabilidad comunitaria en zonas forestales y cafetaleras (Toledo-Manzur, Ortiz-Espejel y Montoya-López, 2012), programas de desarrollo regional para impulsar la gestión de las cuencas (Paré, Robinson y González, 2008), así como han sido aliadas de comunidades marginadas a fin de constituir movimientos socioambientales (Tetreault, Ochoa y Hernández, 2012; Toledo-Manzur, 2019) y, finalmente, en espacios de participación ciudadana para avanzar en la implementación de las agendas climáticas (Milano, 2019).

Por su parte, las OSC son actores clave por su potencial en la educación, tanto no formal como informal (Arias Ortega, 2010). Se entiende a la educación no formal como aquellas actividades educativas organizadas y sistemáticas para sensibilizar, capacitar, actualizar y facilitar el aprendizaje de ciertos grupos de la población, al margen de los sistemas escolarizados. Por otra parte, la educación informal es constituida por procesos no organizados ni sistemáticos que se realizan a través de la convivencia, difusión, comunicación, transferencia de conocimiento, habilidades, actitudes y cambios en la conducta (López Morales, 2019).

En materia de adaptación al cambio climático, las OSC transfieren conocimientos y experiencias previas en otras comunidades que reducen la brecha entre el conocimiento científico y el de sentido común y el tradicional (González Gaudiano, 2007; Munárriz, 2007; Hernández, 2015; Shapiro Ledley, Rooney-Varga y Niepold, 2017). Parten de procesos participativos que implican la transferencia y generación de nuevos conocimientos, que podrían denominarse transdisciplinarios pues son producto de la fusión entre el conocimiento científico disponible por las OSC y el de las comunidades involucradas, en el que ambas instancias aprenden. Así, implica una estrategia de “aprender haciendo”.

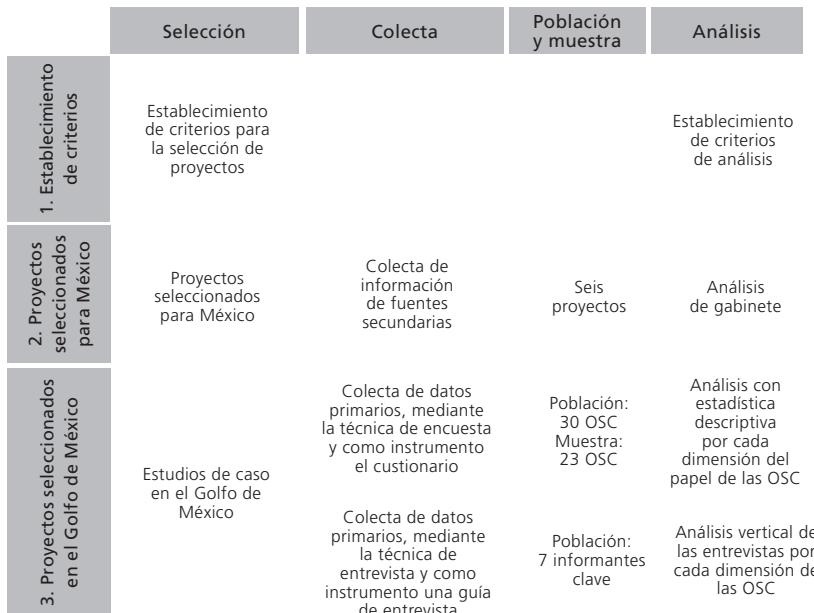
Metodología

La metodología de la presente investigación (figura 1) se dividió en tres etapas:

- 1) Establecimiento de criterios para la selección y análisis de proyectos de adaptación al cambio climático implementados en México.
- 2) Colecta de información de fuentes primarias y secundarias.
- 3) Análisis de gabinete, cuantitativo y cualitativo sobre los proyectos seleccionados.

FIGURA 1

Metodología para analizar el papel de las OSC en la adaptación al cambio climático en proyectos implementados en el área del Golfo de México



Fuente: elaboración propia.

El periodo de esta investigación fue de febrero de 2019 a abril de 2020. La colecta de datos primarios se realizó entre septiembre y noviembre de 2019.

Los proyectos seleccionados para México debían cumplir con cinco criterios, cuyo orden de prioridad se señala en la tabla 1.

TABLA 1

Criterios para seleccionar proyectos de adaptación al cambio climático implementados en México

Núm.	Criterio para selección de seis estudios
1	Participación de organizaciones de la sociedad civil
2	Contar con financiamiento internacional
3	Utilizar el enfoque basado en ecosistemas para las acciones de adaptación al cambio climático*
4	Con implementación de acciones en campo
5	Haber sido aplicado por el sector gubernamental ambiental

* Se refiere a la utilización de instrumentos y prácticas para el manejo sustentable del territorio, la conservación y la restauración de ecosistemas con el objetivo de mantener su capacidad de amortiguamiento para disminuir los impactos del cambio climático (March, Cabral, Echeverría, Bellot y Frausto, 2011; Conanp, 2015; Ríos-Patrón, González-Mora, González-Terrazas, Merino-Pérez, Mokondoko-Delgadillo, y Ortiz-Paniagua, 2016).

Fuente: elaboración propia.

Asimismo, los estudios de caso seleccionados en el Golfo de México cumplieron con los criterios que muestra la tabla 2, que se presentan en orden de prioridad y tomando en cuenta que el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) ha contribuido históricamente con el financiamiento de 108 proyectos en México desde 1994 (INECC, 2018).

TABLA 2

Criterios adicionales para seleccionar estudios de caso de adaptación al cambio climático implementados en el Golfo de México

Núm.	Criterio para selección de proyectos en el Golfo de México
1	Participación de organizaciones de la sociedad civil que hayan fungido como implementadoras de medidas en campo
2	Acciones de adaptación al cambio climático implementadas en los estados de Veracruz y Tabasco
3	Contar con financiamiento del FMAM

Fuente: elaboración propia.

El análisis se realizó bajo dos niveles de estudio:

- 1) En cuanto a los proyectos seleccionados para México, se recabó información secundaria como se indica más adelante y se analizó el involucramiento y el nivel de participación de las OSC en la implementación de acciones de adaptación. El involucramiento de estas organizaciones en la adaptación al cambio climático se analizó tomando en cuenta su participación como: *a) coordinador o gestor, b) implementador directo en campo, c) vigilante de las políticas o asesor y d) beneficiario directo de los recursos.*¹
- 2) Para los estudios de caso seleccionados para el Golfo de México se recabó información primaria directamente de las organizaciones de la sociedad civil y el análisis consideró dos aspectos que englobaron su papel en la adaptación al cambio climático, como se indica a continuación (anexo 1):
 - Papel de las OSC en la educación no formal e informal para la aplicación y apropiación de acciones de adaptación, a través de: 1) el desarrollo de capacidades, 2) el reforzamiento de la acción gubernamental, 3) la facilitación de la organización de ciudadanos locales y 4) el sostenimiento y apropiación de las acciones de adaptación al cambio climático (Schwartz, 2004; Conde, Lonsdale, Nyong y Aguilar, 2005; Vignola, Locatelli, Martínez e Imbach, 2009; Marín-Aranguren y Millares-Abella, 2017; Tinoco-Navarro, 2017; McGregor, Yerbury y Shahid, 2018).
 - Papel de las OSC en el desarrollo de capacidades sociales para el diseño de acciones propias (Conde, Lonsdale, Nyong y Aguilar, 2005; Paavola y Adger, 2006; Adger y Barnett, 2009; Petzold y Ratter, 2015).

Proyectos de adaptación al cambio climático en México

Durante el periodo 2012-2018, México implementó 88 proyectos de adaptación al cambio climático (INECC, 2018). De estos se seleccionaron seis para el estudio: 1) Conservación de cuencas costeras en el contexto de cambio climático (C6); 2) Adaptación en humedales costeros del Golfo de México ante los impactos del cambio climático (Humedales); 3) Implementación del proyecto piloto de cosecha de agua de lluvia en

la comunidad El Gato en el municipio Doctor Mora, Guanajuato (El Gato); 4) Áreas naturales protegidas: fortalecimiento de la resiliencia para salvaguardar la biodiversidad amenazada por el cambio climático (Resiliencia); 5) Proyecto de bosques y cambio climático (Bosques) y 6) Alianza México REDD+ (REDD+).

Estos seis proyectos se implementaron en 17 de las 32 entidades federativas de la república mexicana: Campeche, Chiapas, Chihuahua, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán (figura 2).

FIGURA 2

Participación estatal en los proyectos de adaptación al cambio climático implementados en México



Fuente: elaboración propia basada en información de INECC (2016, 2018), Caso-Chávez, Arendar-Lerner y Santos-del Prado (2016), Universidad de Guanajuato (2013), PNUD (2014), Conafor (2012) y Alianza México REDD+ (2018).

Cinco proyectos contaron con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y uno de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. El periodo de aplicación fue de 2011-2018 y las instituciones líderes fueron: en tres proyectos, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC); en dos, la Comisión Nacional Forestal (Conafor), y en uno la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp).

Para los proyectos seleccionados en México, la colecta de información se realizó a partir de fuentes secundarias y se basó en documentos oficiales y de los organismos operadores de los proyectos. Se recopiló información de:

- a)* fuentes de financiamiento;
- b)* entidades federativas en donde se aplicaron las acciones;
- c)* institución gubernamental líder e instituciones participantes;
- d)* periodo de aplicación;
- e)* objetivo del proyecto;
- f)* involucramiento y nivel de participación de las OSC; y
- g)* papel de las OSC en la implementación local de las acciones.

El análisis de la información fue para determinar el involucramiento y el nivel de participación de las OSC en las acciones de adaptación y se llevó a cabo a través de un trabajo de gabinete donde se concentraron en una tabla los resultados de los seis proyectos seleccionados (anexo 2). A partir de la sistematización, se contabilizó la cantidad de OSC para los distintos niveles de participación y actuación. Después se valoró la participación de las organizaciones en la siguiente escala: alta (participación en al menos cuatro proyectos), media (en tres proyectos) y baja (en dos o menos proyectos).

Estudios de caso en el Golfo de México

Para el Golfo de México se escogieron dos estudios de caso que se describen a continuación.

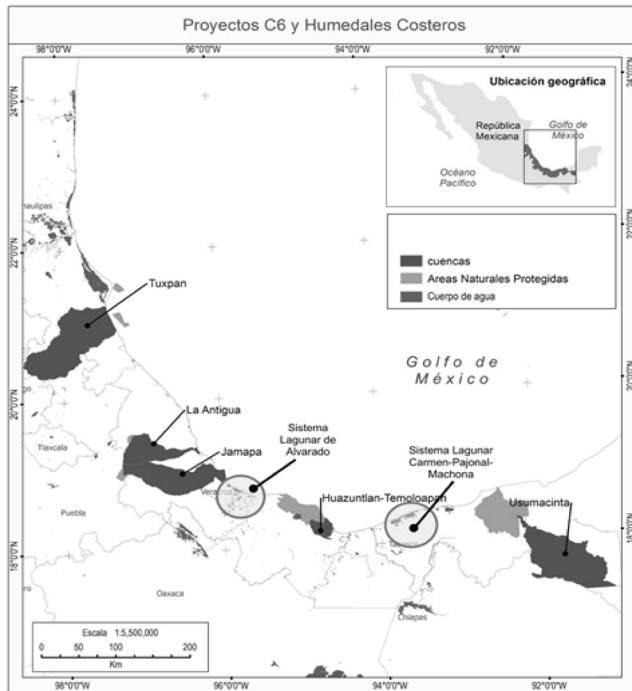
Caso 1: Proyecto conservación de cuencas costeras en el contexto de cambio climático (C6)

Este proyecto se ejecutó en el Golfo de México (figura 3) en los estados de Veracruz y Tabasco en las cuencas hidrológicas de: Tuxpan, La Anti-

gua, Jamapa, Huazuntlán-Temoloapa y Usumacinta (INECC, 2016). Las características generales del proyecto y su contribución a la adaptación al cambio climático se muestran en la tabla 3.

FIGURA 3

Representación geográfica de los proyectos C6 y Humedales ubicados en Veracruz y Tabasco, México, en el Golfo de México



Fuente: elaboración propia basada en información de INECC (2016, 2018).

Caso 2: Proyecto adaptación en humedales costeros del Golfo de México ante los impactos del cambio climático (Humedales)

Este proyecto se implementó en dos sitios ubicados en los estados de Veracruz y Tabasco (figura 3): Río Papaloapan-Laguna de Alvarado y Sistema Lagunar Carmen-Pajonal-Machona (Caso-Chávez, Arendar-Lerner and Santos-del Prado, 2016). Las características generales y su contribución a la adaptación al cambio climático se muestran en la tabla 3.

TABLA 3

*Contribución a la adaptación al cambio climático
de los proyectos del Golfo de México seleccionados*

Información	Proyecto C6	Proyecto Humedales
Cantidad y tipo de osc participantes	1 osc nacional 1 osc regional 24 osc locales	6 osc locales
Medidas de adaptación al cambio climático aplicadas	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo forestal sustentable • Restauración hidrológica ambiental en microcuenca • Estufas ahorradoras de leña • Módulos de milpa intercalada con árboles frutales • Manejo silvopastoril • Generación de corredores riparios • Cercas vivas • Restauración de suelos y agua • Cafetalera sustentable • Meliponicultura para la conservación • Redes de viveros con banco de semillas nativas • Educación para la conservación • Ganadería sustentable • Módulos agroecológicos <p>(INECC, 2018)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación de manglar • Desazolve de canales para restaurar el flujo hídrico • Unidad de manejo para la conservación de la vida silvestre para el aprovechamiento sustentable de manglar • Ordenamiento ecológico del territorio con enfoque de cambio climático • Instalación de palafitos equipados con ecotecnias para resguardo de bienes durante inundaciones • Sistema de captación de agua pluvial <p>(INECC, 2018)</p>
Contribución del proyecto a metas de México ante el Acuerdo de París	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación basada en el sector social. • Adaptación basada en ecosistemas. <p>(INECC, 2018).</p>	

Fuente: elaboración propia basada en información de INECC (2018).

La colecta de información para los proyectos operados en el Golfo de México se llevó a cabo mediante las técnicas de encuesta y entrevista, y los instrumentos utilizados fueron el cuestionario y la guía de entrevista semiestructurada; los primeros se enviaron por correo electrónico o teléfono a las OSC locales participantes. Las entrevistas se aplicaron de modo presencial o telefónico.

El cuestionario estuvo integrado por preguntas cerradas y abiertas y se dividió en seis secciones: *I*) participación en los proyectos; *II*) acciones para satisfacer las necesidades locales; *III*) organización de ciudadanos locales; *IV*) desarrollo de capacidades; *V*) reforzamiento a las instituciones gubernamentales locales y *VI*) sostenibilidad de las acciones aplicadas.

La guía de entrevista fue diseñada para recabar información sobre: *a*) las instituciones involucradas en los proyectos y sus mecanismos de coordinación; *b*) el papel del informante clave; *c*) la participación de las OSC, y *d*) el apoyo de las OSC en el reforzamiento a las instituciones gubernamentales.

La población y muestra para la colecta de datos primarios se presenta en la tabla 4. Los datos primarios colectados mediante encuestas tuvieron tratamiento cuantitativo. Se analizaron con estadística descriptiva a través de las frecuencias de las respuestas, las cuales se expresaron de forma porcentual para hacerlos comparativos. Los datos primarios colectados mediante entrevistas se analizaron de manera vertical para identificar la información en cada una de las dimensiones del papel de las organizaciones de la sociedad civil.

A partir de la información recabada se analizó el papel de las OSC en:

- 1) La educación no formal e informal para la aplicación y apropiación de acciones de adaptación a partir de: el desarrollo de capacidades, el reforzamiento de la acción gubernamental, la facilitación de la organización de ciudadanos locales y el sostenimiento y apropiación de las acciones de adaptación al cambio climático.
- 2) El desarrollo de capacidades sociales para el diseño de acciones propias.

Finalmente se hizo un resumen de los hallazgos identificados desde tres perspectivas: la documental, la de las organizaciones de la sociedad civil y la de los informantes clave (Harris, 1998).

TABLA 4

Población y muestra para la colecta de datos primarios

Variables		C6	Humedales
Aplicación de encuestas			
Población de osc	(cantidad osc)	24 22 de Veracruz 2 de Tabasco	6 3 de Veracruz 3 de Tabasco
Muestra	(cantidad osc)	19* 17 de Veracruz 2 de Tabasco	4** 2 de Veracruz 2 de Tabasco
Mujeres / Hombres	(%)	53 / 47	50 / 50
Estudios	(%)	63% licenciatura 27% maestría	50% Maestría 50% Doctorado
Rango de edad	(años)	27-53	40-80
osc más antigua	(año de fundación)	1991	1993
Aplicación de entrevistas			
Muestra***	(cantidad)	3	4
	(cantidad por Institución)	1 Gobierno nacional 1 de una osc nacional 1 de una osc regional	2 del gobierno nacional 2 consultores externos

- * Las OSC del Proyecto C6 participantes fueron: Agroproductores Forestales de Zacualpan SPR de RL, Agua y Monte de Pajapan AC, AMECORENA AC, Articulación Territorial AC., Asesoría Social Productiva AC, Conecta Tierra a., Cooperativa Ambio SC de RL, DECOTUX AC, Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable AC., Fundación Pedro y Elena Hernández AC, Gente Sustentable AC, Global Water Watch AC, Gruta del Río Jamapa SC de RL de CV, IMDESCOCO AC, INANA AC, Productores de Alimentos para las Zonas Rurales de México SC, Pronatura Veracruz AC, Sembrando Semilla Sagrada AC y sendas AC.
- ** Las OSC del Proyecto Humedales participantes fueron: Adis-Bacab Tenosique AC, CIDECALLI AC, Pladeyra SC y Pronatura Veracruz AC.
- *** Gobierno nacional: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático; OSC nacional: Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza; OSC Regional: Fondo Golfo de México AC. Consultores externos del Banco Mundial y Pronatura México AC.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados y discusión

Involucramiento y participación de las OSC en la adaptación al cambio climático

En el análisis de los proyectos de adaptación al cambio climático en México se encontró que el involucramiento de las OSC fue el siguiente en orden de mayor a menor: 1) desarrollo de capacidades, 2) reforzamiento de instituciones gubernamentales, 3) organización de ciudadanos, 4) sostenimiento y apropiación de acciones y 5) diseño e identificación de acciones. En relación con la participación de las OSC en los proyectos de adaptación al cambio climático fue: 1) implementador directo en campo, 2) coordinador o gestor de los proyectos y 3) vigilante o asesor de políticas públicas (tablas 5 y 6; figura 4).

TABLA 5

Involucramiento y papel de las OSC en las iniciativas de adaptación

Proyecto / Dimensión del Papel de las osc	C6	Humedales	El Gato	Resiliencia	Bosques	REDD+
Nivel de participación de las organizaciones en las iniciativas						
Coordinador / gestor	X					X
Implementador directo en campo	X	X			X	X
Vigilante de las políticas / asesor				X	X	
Beneficiario directo de recursos						
Involucramiento de las organizaciones en la implementación local de las acciones						
Desarrollo de capacidades	X	X	X			X
Reforzamiento de instituciones gubernamentales	X	X		X		X
Organización de ciudadanos locales	X	X	X			X
Sostenimiento y apropiación de acciones	X	X				X
Diseño e identificación de acciones	X					X

Fuente: elaboración propia.

TABLA 6

*Resumen de hallazgos con mayor relevancia
y desde tres perspectivas diferentes*

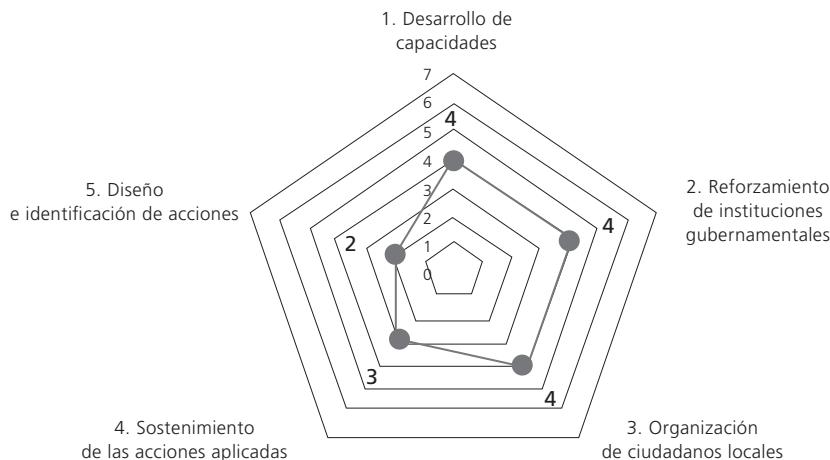
Dimensión del papel de las OSC	Resumen de principales hallazgos por tipo de informante		
	Fuentes secundarias (involucramiento de OSC)*	OSC	Informantes clave
Papel de las OSC en el fortalecimiento de capacidades a través de la educación no formal para la aplicación y apropiación de acciones de adaptación al cambio climático			
1. Desarrollo de capacidades	En 4 proyectos (alta)	Las OSC desarrollan capacidades tomando en cuenta los saberes locales	Las OSC son un actor clave en la generación de capacidades
2. Reforzamiento de instituciones gubernamentales	En 4 proyectos (alta)	Las OSC contribuyen en la generación de espacios de diálogo para alentar a las comunidades en la participación en políticas públicas	Las OSC fueron clave para fortalecer instituciones gubernamentales nacionales
3. Organización de ciudadanos locales	En 4 proyectos (alta)	Las OSC organizaron a los ciudadanos a través de procesos participativos y contratando gente local	Las OSC son intermediarios entre instituciones nacionales y comunidades.
4. Sostenimiento y apropiación de acciones	En 3 proyectos (media)	Las OSC buscan recursos o hacen gestiones para mantener las acciones implementadas	Las OSC locales ayudan en apropiación de acciones en las comunidades a través de hacerlas parte de su vida diaria
Papel de las OSC en desarrollo de capacidades para el diseño de acciones para la adaptación			
5. Diseño e identificación de acciones	En 2 proyectos (baja)	Las OSC hicieron consenso con las comunidades para la selección de acciones a través de procesos participativos	Necesario involucrar a las OSC desde el diseño de los proyectos

* Participación de OSC: alta (en al menos 4 proyectos), media (en 3 proyectos), baja (en 2 o menos proyectos).

Fuente: elaboración propia.

FIGURA 4

Involucramiento de las OSC en los proyectos de adaptación al cambio climático seleccionados para México (n=6)



Fuente: elaboración propia.

De los seis proyectos analizados, cuatro involucraron a OSC en desarrollo de capacidades, reforzamiento de instituciones y organización de ciudadanos; tres proyectos involucraron a las OSC en sostenimiento y apropiación de acciones y en dos se involucraron en el diseño.

Papel de las OSC en la educación no formal e informal para la aplicación y apropiación de acciones de adaptación y en el desarrollo de capacidades sociales para el diseño de acciones propias
Los análisis realizados indican que las OSC fortalecen capacidades de distintos sectores de la sociedad a través de procesos educativos (anexo 3). En el análisis realizado para los casos de proyectos operados en el Golfo de México, se encontró que cuando estas organizaciones tienen participación directa en los proyectos en campo, su contribución se produce en el fortalecimiento de capacidades a través de procesos educativos que facilitan la aplicación y apropiación de acciones de adaptación y en el desarrollo de capacidades sociales para el diseño de acciones propias con apoyo de la educación no formal e informal (tabla 6).

En este sentido, en los siguientes apartados la información se refiere únicamente a los resultados del análisis de los estudios de caso seleccionados para el Golfo de México

Desarrollo de capacidades a través de la educación no formal e informal

Los resultados revelan que entre 50-74% de las OSC participantes en los proyectos de adaptación al cambio climático del Golfo de México contribuyeron al desarrollo de capacidades de las comunidades, acercándoles nuevos conocimientos a través de la educación. Las acciones de educación no formal llevadas a cabo por estas organizaciones fueron: talleres de sensibilización y capacitación, asesorías técnicas directas e intercambios de experiencias, generación de espacios de diálogo con instituciones gubernamentales, procesos participativos para planeación de acciones y la elaboración de materiales educativos. En cuanto a las acciones de educación informal, se hicieron trípticos, videos y materiales de difusión que se insertaron en las redes sociales.

La temática tratada en las acciones de educación fue principalmente en los aspectos de adaptación basada en ecosistemas, tales como: servicios ecosistémicos, espacios y especies prioritarias para la conservación, asesoría en prácticas sustentables en la producción de café, en la ganadería, manejo forestal, milpa, módulos agroecológicos, meliponicultura, restauración de microcuencas y captación de agua pluvial. También se llevaron a cabo procesos de planeación territorial, de organización de los ciudadanos, de temas de género, cambio climático en general y de gestión de riesgos.

Reforzamiento de instituciones gubernamentales a través del desarrollo de capacidades

Los resultados muestran que entre 68-75% de las OSC participantes en los proyectos seleccionados para el Golfo de México apoya a las instituciones gubernamentales a través de acciones de educación no formal en espacios de diálogo para facilitar la transferencia de información entre diversos sectores y las comunidades. En temas de educación informal, entre 53-100% de estas organizaciones realizan acciones de difusión y comunicación de las políticas y programas gubernamentales en las comunidades para apoyar a la acción institucional.

Las OSC tienen una participación alta en el desarrollo de capacidades de instituciones gubernamentales para incorporar la visión social en el diseño de las medidas de adaptación al cambio climático, así como en la construcción de agendas de colaboración interinstitucional, que llevan a cabo mediante la transferencia de conocimiento.

Facilitación de la organización de ciudadanos locales

Todas las organizaciones de la sociedad civil impulsaron procesos participativos para sensibilizar a los ciudadanos respecto de la necesidad de colaborar de manera organizada en la ejecución de las acciones de adaptación. En este sentido, las comunidades se organizaron a partir de los aprendizajes y experiencias obtenidas en los proyectos C6 y Humedales, así como de la confianza que tenían en estas organizaciones. En México, las OSC locales han ayudado a las instituciones gubernamentales y no gubernamentales a nivel nacional, fungiendo como enlace con ciudadanos locales organizados.

Facilitación en el sostenimiento y apropiación de las acciones

Los individuos y las comunidades se apropiaron de las acciones de adaptación al cambio climático cuando se han trasferido conocimientos y habilidades que se adaptan a su vida diaria. En este sentido, las OSC facilitaron información y asesorías que ayudaron a realizar esos cambios, a través de la generación de experiencias debidas a su participación en proyectos de adaptación.

De acuerdo con la información proporcionada, entre 68-92% de las acciones de adaptación implementadas se mantuvieron durante la vida de los proyectos. Estas OSC esperan que entre 63-77% de las acciones se sostengan en el tiempo. Para ello, se comprometen a dar seguimiento a las acciones aplicadas y entre 50-74% hacen gestiones para continuar desarrollando dichas acciones.

Desarrollo de capacidades para el diseño de acciones

De acuerdo con los datos de las entrevistas, las OSC contribuyen en la generación de capacidades para el diseño de las acciones de adaptación a

través de procesos participativos en las comunidades; asimismo, mediante estos procesos validaron las acciones a aplicar. En este sentido, entre 89 y 100% de las organizaciones involucradas en los proyectos analizados promovieron acciones que fueron consensuadas a través de procesos participativos (74-75%) y mediante pláticas con las autoridades de las comunidades (58-75%).

Discusión

Los resultados indicaron que, efectivamente, las OSC están involucradas principalmente en el desarrollo de capacidades y tienen participación mayormente como implementadores directos en campo de las acciones de adaptación al cambio climático. Se apoyan en la educación no formal e informal como un modo de transmitir conocimientos a los habitantes de las comunidades para incidir en la apropiación de las acciones que promueven; además, utilizan estrategias educativas para apoyar a las instituciones gubernamentales, a fin de proveerlas de nuevos conocimientos para el diseño de medidas de adaptación.

Los resultados coinciden con estudios acerca de las organizaciones de la sociedad civil en el Golfo de California y en Ensenada, en los cuales se indica la importancia que han tenido en el desarrollo de capacidades, el intercambio de información y de su función educadora hacia adentro y fuera de la comunidad porque generan confianza al fomentar valores como la solidaridad, la cooperación y la responsabilidad (Espinosa-Romero, Rodríguez, Hudson, Villanueva-Aznar, Cristina y Torre (2014); Martínez y Chávez Ramírez, 2014).

Otro resultado de esta investigación ha sido constatar la importancia de transferir conocimiento, para la apropiación de acciones de adaptación, a través de la educación con el fin de integrar el contexto científico a su contexto social y cultural (Shapiro Ledley, Rooney-Varga y Niepold, 2017).

La colaboración de las OSC con instituciones gubernamentales fortaleció el aprendizaje para aterrizar la planeación que se realiza desde el ámbito nacional al local, así como para trasladar el conocimiento científico a la acción local, a través de la generación de capacidades por medio de la educación (Dupar, McNamara y Pacha, 2019). Al respecto, Paré y García-Campos (2018) y Simonelli-Salimbene (2015) indican que es

importante la participación de estas organizaciones locales en orientar las políticas públicas en cambio climático y ambientales, para hacerlas acordes con las necesidades e intereses de la sociedad. Sin embargo, las instituciones gubernamentales solo ven al actor social como un aliado para legitimar la política pública o bien como objeto de consulta (Jiménez-Silva, 2017), pero no para intervenir en el diseño de proyectos (Conafor, 2012).

Cabe resaltar que en México la participación de las OSC y de las comunidades en el diseño de acciones de adaptación al cambio climático, promovidas por instituciones gubernamentales nacionales y organismos de cooperación, es aún baja. Esto puede ser riesgoso porque podría resultar en el fracaso de la puesta en marcha de las medidas requeridas: un ejemplo de los que no lograron sus propósitos fue el de Ciudades Rurales Sustentables, promovidas desde finales de la década de 2000 en Chiapas, México. Como denuncia Topal (2019), en este proyecto no se tomó en cuenta el modo de vida indígena de las familias pertenecientes a diferentes comunidades, las que fueron sometidas a vivir juntas en un hábitat extraño, sintiéndose desposeídas de su modo de vida tradicional. Ello resultó en un abandono de las viviendas que el gobierno construyó porque no se sentían a gusto en ellas.

Aunado a lo anterior, Paré, Robinson y González (2008) indican que algunos proyectos gubernamentales –como el pago por servicios ambientales–, solo tienen viabilidad cuando hay presencia de organizaciones locales y regionales consolidadas. Es en este sentido que sería significativo fortalecer la participación de las OSC en las agendas ambientales y de cambio climático lo que, de acuerdo con Guzmán-Luna (2017), es relevante para la agenda climática en México dada la capacidad de la sociedad civil para colaborar de manera cercana con el gobierno.

En otras palabras, si la política para enfrentar el cambio climático y los proyectos asociados siguen siendo diseñados de manera vertical, ya sea por las instituciones gubernamentales o por organismos que trabajan en el ámbito nacional e internacional, será frecuente encontrar que lo planeado no se puede aplicar de manera local. Lo mismo ocurre cuando el diseño de los proyectos responde directamente a los lineamientos que imponen los donantes –fondos internacionales u organismos de cooperación–, debido a que en estos casos, tal como indican Herrmann (2004), Torre

y Fernández Rivera-Melo (2018) y Ochman (2019), las organizaciones de la sociedad civil tienen autonomía limitada y las estrategias de intervención son diseñadas con base en lineamientos ajenos a las necesidades de las comunidades.

Otro aspecto por resaltar es la ausencia de un eje específico respecto del respaldo educativo en los proyectos analizados; en este sentido las OSC integraron estrategias educativas para aplicar las acciones, tales como talleres de sensibilización y capacitación, asesorías técnicas directas e intercambios de experiencias, generación de espacios de diálogo con instituciones gubernamentales y procesos participativos para la planeación de acciones, así como elaboración de materiales educativos y de difusión como trípticos y videos.

Si bien en esta investigación no se hizo una evaluación del impacto de la educación realizada por las OSC para lograr las intervenciones sociales, sí se observó cómo se apoyaron en procesos educativos como requisito para avanzar en las intervenciones. Por lo mismo, faltaría analizar de manera detallada las herramientas pedagógicas que utilizan para la transferencia de conocimiento en el desarrollo de capacidades, así como las que aplican para que las comunidades desplieguen sus propias capacidades en la adaptación al cambio climático.

Conclusiones y recomendaciones

Una de las actuaciones significativas de las OSC mexicanas en la adaptación al cambio climático es la utilización de procesos educativos no formales e informales para la aplicación y apropiación de las acciones dirigidas a la adaptación al cambio climático. En los estudios de caso del Golfo de México analizados se encontró que estas organizaciones desarrollan capacidades a partir de experiencias previas con base en los conocimientos locales de la comunidad, así como apoyándose entre sí. También contribuyen en la organización ciudadana utilizando procesos participativos. Estas actuaciones, que implican cambios sociales en las comunidades, favorecen el sostenimiento y la apropiación de las acciones promovidas por las OSC y ayudan a que las acciones de adaptación se integren en la vida cotidiana de las comunidades.

En el diseño de medidas de adaptación al cambio climático aún se observa poca participación de las organizaciones de la sociedad civil por lo

que sería importante desarrollar capacidades en ellas para intervenir en esta importante fase de los proyectos. Un paso en esta dirección podría ser que el gobierno las integre en el diseño de medidas y en la agenda pública en materia de cambio climático en general, lo cual ayudaría a que las acciones fueran más efectivas.

La investigación realizada permite comprobar la importancia de las aportaciones de las OSC en los procesos de adaptación al cambio climático, sobre todo porque en México ya existen experiencias en donde esta participación ha sido clave para el buen resultado. Sin embargo, es preciso resaltar la necesidad de evaluarlas tanto en sus capacidades educativas como en los impactos de las acciones desarrolladas para contar con mejores elementos que indiquen su efectividad al involucrarse en proyectos gubernamentales.

Esta investigación espera animar a las organizaciones de la sociedad civil sobre la pertinencia de fortalecer los procesos educativos aplicables en su interacción con las comunidades para el desarrollo de capacidades de adaptación al cambio climático.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a todas las organizaciones de la sociedad civil que participaron con información producto de su experiencia en la implementación de medidas de adaptación al cambio climático, su contribución fue indispensable para el desarrollo de esta investigación; también se agradece la autorización para mencionar sus nombres.

Los autores expresan su agradecimiento a los informantes clave del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, de Pronatura México AC, del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza AC y del Fondo Golfo de México AC, por la información otorgada a través de las entrevistas. Su experiencia ha sido muy útil para llevar a cabo los análisis en esta investigación.

Nota

¹ *Coordinador o gestor:* la OSC está directamente relacionada en el diseño del proyecto, en la operación, en la gestión de recursos y ante instancias gubernamentales. *Implementador directo en campo:* la organización apoya a las comunidades en la operación de

las acciones en el territorio. *Vigilante de las políticas/asesor:* está involucrada en organismos de participación social definidos por las instituciones gubernamentales. *Beneficiario directo de recursos:* la organización recibe recursos como incentivos.

ANEXO 1

Criterios utilizados para el análisis del papel de las organizaciones de la sociedad civil

Dimensión	Descripción	Indicadores	Fuente
Papel de las OSC en el fortalecimiento de capacidades a través de la educación no formal para la aplicación y apropiación de acciones de adaptación al cambio climático			
1. Papel en el desarrollo de capacidades	Integra las actividades que realizan las OSC para generar capacidades locales en las comunidades	<ul style="list-style-type: none"> Participación en el desarrollo o fortalecimiento de capacidades en las comunidades 	McGregor, Yerbury y Shahid (2018) Conde Álvarez <i>et al.</i> (2005)
Papel de las OSC en desarrollo de capacidades para el diseño de acciones			
5. Papel en el diseño e identificación de acciones para satisfacer necesidades locales	Participación de las OSC en el diseño y/o adecuación de las acciones de adaptación al cambio climático y su aterrizaje al contexto local, tomando en cuenta las necesidades de las comunidades	<ul style="list-style-type: none"> Razones de aplicación de acciones Identificación de acciones de interés Acciones para resolver conflictos 	Adger y Barnett (2009) Paavola y Adger (2006) Conde Álvarez <i>et al.</i> (2005) Petzold y Ratter (2015)

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 2
Proyectos de adaptación al cambio climático implementados en México y seleccionados

Proyecto	Objetivo	Periodo de aplic.	Fuente de financ.	Entidades de aplicación	Depend. líder	Otras instituciones*	Involucramiento de las OSC	Referencia
1. Conservación de cuencas costeras en el contexto de cambio climático (C6)	Promover el manejo integral de las cuencas costeras para conservar su biodiversidad, contribuir a la mitigación del cambio climático y fortalecer el uso sustentable de sus recursos naturales	2014-2018	GEF	Veracruz Tabasco Sinaloa Nayarit Jalisco	INECC	Conanp, Conafor y FMCN	FMCN; Coordinación y manejo administrativo Fondo Golfo de México: Monitoreo y supervisión OSC locales. Implementación de acciones en territorio	(INECC, 2016) (INECC, 2018)
2. Adaptación de humedales costeros del Golfo de México ante los impactos de cambio climático (Humedales)	Implementar medidas piloto de adaptación al cambio climático para reducir la vulnerabilidad de las comunidades asentadas en humedales costeros del Golfo de México	2011-2016	GEF	Veracruz Tabasco Quintana Roo	INECC	IMTA Conagua Conanp	Implementación de acciones en territorio	(Caso-Chávez, Arendar-Lerner y Santos-del Prado, 2016)
3. Proyecto piloto de cosecha de agua de lluvia en la comunidad El Gato (El Gato).	Brindar una alternativa de abastecimiento de agua al poblador a través de la captura y almacenamiento de este recurso	2012-2013	GEF	Guanajuato	INECC	Universidad de Guanajuato	COTAS; Ayuda a pobladores a aumentar la capacidad hídrica	(Universidad de Guanajuato, 2013)
4. Áreas Naturales Protegidas. Fortalecimiento de la resiliencia para salvaguardar la biodiversidad amenazada por el cambio climático (Resiliencia)	Transformar la gestión y cobertura de las áreas protegidas terrestres y costeras en México para atenuar los impactos directos e indirectos que el cambio climático tiene en la biodiversidad relevante	2013-2018	GEF	Yucatán Tamaulipas Chiapas Sonora Chihuahua Tabasco Michoacán Puebla Oaxaca	Conanp	PNUD	ENDESU; Asesor para la toma de decisiones en el proyecto técnico TNC, WWF; Prestación de asistencia FMCN, Cooperativa AMBIO, PROFAUNA, Red de género y medio ambiente; Prestación de asistencia técnica	(PNUD, 2014) (INECC, 2018)

(CONTINÚA)

ANEXO 2 / CONTINUACIÓN

Proyecto	Objetivo	Periodo de aplic.	Fuente de financ.	Entidades de aplicación	Depend. líder	Otras instituciones*	Involucramiento de las OSC	Referencia
5. Proyecto de Bosques y Cambio Climático (Bosques)	Contribuir al objetivo de asegurar la gestión sustentable, restauración y expansión de los recursos forestales de México, a la vez que promueva el desarrollo económico local, el fortalecimiento de las comunidades a la resiliencia al cambio climático y la participación en los esfuerzos globales en REDD+.	2012-2017	GEF	Quintana Roo Yucatán Campedché Chiapas Oaxaca Jalisco Michoacán Estado de México	Conafor	Conabio Conanp Conagua Profepa	FMCN: Como representante en el Consejo Nacional Forestal, Agencia para el Desarrollo Rural Sustentable de Carrillo Puerto. Ecotrópico	(Conafor, 2012)
6. Alianza México REDD+	Brindar apoyo al Gobierno de México para mejorar el desempeño de los sectores agrícola y forestal y estar preparados para a manejar y aprovechar sustentable el territorio y a sumarse a la iniciativa internacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+).	2014-2018	USAID	Yucatán Campedché Quintana Roo Chiapas Oaxaca Estado de México Michoacán Chihuahua	Conafor	TNC Rainforest Alliance Woods Hole Research Center Endesu	Alianza México REDD+: TNC, Rainforest Alliance, Woods Hole Research Center: Coordinadores, administradores e implementadores del proyecto Endesu: Coordinador, administrador e implementador	(Alianza México REDD+: México REDD+, 2018)

Conabio: Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad; Conafor: Comisión Nacional de Desarrollo Forestal; Conagua: Comisión Nacional del Agua; Conanp: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas; Endesu: Espacios Naturales Protegidos; FMCN: Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza; GEF: Fondo para el Medio Ambiente Mundial; IMTA: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua; INECC: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático; Profepa: Protección de la Fauna Mexicana; Profepa: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente; TNC: The Nature Conservancy; USAID: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

* Instituciones involucradas adicionales a la dependencia líder

Fuente: elaboración propia

ANEXO 3

Comparación de actuaciones de las OSC para la aplicación y apropiación de acciones de adaptación al cambio climático, identificadas por las propias OSC y por los informantes clave

Dimensión	Indicador	Respuestas Resumen	C6	Humedales	C6	Humedales
			(% OSC) n=19	(% OSC) n=4	Respuestas entrevistas n=3	Respuestas entrevistas n=4
Papel de las OSC en el fortalecimiento de capacidades a través de la educación no formal para la aplicación y apropiación de acciones de adaptación						
1. Papel en el desarrollo de capacidades	Participación en el desarrollo o fortalecimiento de capacidades en las comunidades	La OSC toma en cuenta saberes locales para desarrollar capacidades	84	100	Las OSC generan nuevas capacidades en las comunidades	Las OSC son clave en el fortalecimiento de capacidades comunitarias para promover cambios en la forma de vida para adaptarse al cambio climático
		La OSC es facilitador para allegar nuevos conocimientos	74	50		
		La OSC da capacitación directa	68	25		
		La OSC es enlace entre instituciones y comunidades	63	100		
2. Papel en el reforzamiento de instituciones locales	Acciones de apoyo a las instituciones gubernamentales locales	Generación de espacios de diálogo	68	75	Las OSC ayudan en reforzar a los gobiernos en aspectos como la colaboración interinstitucional	Las OSC locales a incorporar la visión social a la visión técnica del gobierno
3. Papel en la facilitación de la organización de ciudadanos locales	Facilitación de la organización a través de las acciones realizadas	Sí	100	100	Las OSC locales son el puente entre lo nacional y lo local	Las OSC facilitan comunicación entre gobierno nacional y comunidades
	Acciones para que los ciudadanos locales se organizaran	No	0	0		
		La OSC hizo procesos participativos	100	100		
		La OSC contrató gente local	63	50		
		La OSC hizo sesiones informativas	53	75		
		La OSC hizo un diagnóstico	21	25		
		La OSC seleccionó a las personas por participar en proyectos anteriores	21	25		
		La OSC habló únicamente con representantes de las comunidades	0	25		

(CONTINÚA)

ANEXO 3 / CONTINUACIÓN

Dimensión	Indicador	Respuestas Resumen	C6	Humedales	C6	Humedales
			(% OSC)	(% OSC)	Respuestas entrevistas	Respondentes entrevistas
			n=19	n=4	n=3	n=4
4. Papel para facilitar el sostenimiento y apropiación de las acciones aplicadas	Actividades para dar seguimiento a las acciones aplicadas	Búsqueda de recursos para continuidad de acciones Gestiones para mantenimiento de acciones Supervisión el año posterior al término del proyecto Capacitación No se dará seguimiento	100 74 68 37 0	25 50 50 25 25	Las OSC ayudan a las comunidades en la apropiación a través de incorporar prácticas a su vida diaria	Las OSC locales a la apropiación de los procesos por parte de las comunidades
5. Papel en la identificación de acciones para satisfacer necesidades locales	Razones	Consenso entre organización y beneficiarios La organización las seleccionó Los beneficiarios las solicitaron El financiador las propuso	89 32 32 5	100 75 0 0	Las medidas de adaptación diseñadas desde la perspectiva nacional	
	Identificación de acciones	La organización realiza procesos participativos con la comunidad La organización dialoga directamente con las autoridades de las comunidades La organización plantea propuestas sin consultar a las comunidades	74 58 16	75 75 0	Las instituciones nacionales deben involucrar a las OSC locales dado su conocimiento y cercanía con comunidades	Las OSC locales deben estar involucradas desde el diseño de las medidas de adaptación

Fuente: elaboración propia.

Referencias

Adger, Neil y Barnett, Jon (2009). "Four reasons for concern about adaptation to climate change", *Environment and Planning A*, vol. 41, núm. 12, pp. 2800-2805. DOI: 10.1068/a42244

Adger, Neil; Barnett, Jon; Brown, Katrina; Marshall, Nadine y O'Brien, Karen (2012). "Cultural dimensions of climate change impacts and adaptation", *Nature Climate Change*, vol. 3, núm 2, pp. 112-117. DOI: 10.1038/nclimate1666

Alianza México REDD+ (2018). *Nuestros logros. Alianza México REDD+*. Disponible en: <http://www.alianza-mredd.org/nuestros-logros-alianza-mexico-redd-preparando-a-mexico-para-redd/>

Álvarez-Munárriz, Luis (2007). "Conciencia y conducta medioambiental: los paisajes culturales", *Intersticios. Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*, vol. 1, núm. 1, pp. 59-66.

Anderson, Allison (2012). "Climate change education for mitigation and adaptation", *Journal of Education for Sustainable Development*, vol. 6, núm 2, pp. 191-206. DOI: <https://doi.org/10.1177/0973408212475199>

Arias Ortega, Miguel Ángel (2010). *Educación ambiental y sociedad civil en México: análisis de sus propuestas pedagógicas*, tesis de doctorado, Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/6705/39610_Arias_Ortega_Miguel_Angel.pdf?seq

Baudoin, Marie-Ange y Zervogel, Gina (2017). "What role for local organisations in climate change adaptation? Insights from South Africa", *Regional Environmental Change*, vol. 17, núm. 3, pp. 691-702. DOI: 10.1007/s10113-016-1061-9

Biagini, Bonizzella; Bierbaum, Rosina; Stults, Missy; Dobardzic, Saliha y McNeely, Shannon (2014). "A typology of adaptation actions: A global look at climate adaptation actions financed through the Global Environment Facility", *Global Environmental Change*, vol. 25, núm. 1. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2014.01.003

Buenfil Friedman, Jacinto (ed.) (2009). *Adaptación a los impactos del cambio climático en los humedales costeros del Golfo de México*, vol. II, Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales/Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

Caldera González, Diana del Consuelo; Ortega Carrillo, Miguel Agustín y Sánchez Ramos, María Eugenia (2017). "Planeación estratégica en organizaciones de la sociedad civil. Un breve análisis para el estado de Guanajuato", *Holos*, vol. 2. DOI: 10.15628/holos.2017.4762

Caso-Chávez, Margarita; Arendar-Lerner, Patricia y Santos-del Prado, Karina (2016). *Adaptación en humedales costeros del Golfo de México ante los impactos del cambio climático*, Ciudad de México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

Chakib, Anis (2014). *Civil society organizations' roles in land-use planning and community land rights issues in Kapuas Hulu regency*, documento de trabajo, West Kalimantan: CIFOR. Disponible en: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/WPapers/WP147Chakib.pdf.

Conafor (2012). *Informe de evaluación social del proyecto Bosques y Cambio Climático*, Ciudad de México: Comisión Nacional Forestal.

Conanp (2015). *Estrategia de cambio climático desde las áreas naturales protegidas: Una convocatoria para la resiliencia de México 2015-2020*, Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Conde-Álvarez, Ana Cecilia; Lonsdale, Kate; Nyong, Anthony y Aguilar, Ivette (2005). “Participación de las partes interesadas en el proceso de adaptación”, en B. Lim y E. Spanger-Siegfried (eds.), *Marco de Políticas de Adaptación al Cambio Climático. Desarrollando Estrategias, Políticas y Medidas*, Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, pp. 47-66.

Conde-Álvarez, Ana Cecilia; Enríquez-Hernández, Gilberto; Esquivel-Esquivel, Nora; López-Blanco, Jorge; López-Díaz, Fanny; Montes-Rojas, Raquel; Nava-Assad, Yusif y Ruiz Bedolla, Karina (2016). “Variabilidad climática y escenarios de cambio climático. Herramientas para los estudios de impactos potenciales y vulnerabilidad actual y futura. Ejemplos para México, Centroamérica y El Caribe”, en A. C. Conde-Álvarez y J. López-Blanco (coords.), *Variabilidad y cambio climático. Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe: Propuesta para métodos de evaluación*, Ciudad de México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, pp. 25-72.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (2015). *Acuerdo de París*, París: Naciones Unidas. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

Dolšak, Nieves (2013). “Climate change policies in the transitional economies of Europe and Eurasia: The role of NGOs”, *Voluntas*, vol. 24, núm 2, pp. 382-402. DOI: 10.1007/s11266-012-9260-6

Dombrowski, Kathrin (2010). “Filling the gap? An analysis of non-governmental organizations responses to participation and representation deficits in global climate governance”, *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, vol. 10, núm. 4, pp. 397-416. DOI: 10.1007/s10784-010-9140-8

Dupar, Mairi; McNamara, Lisa y Pacha, María José (2019). “Comunicando el cambio climático: una guía para profesionales”, Ciudad del Cabo: Alianza Clima y Desarrollo.

Egelston, Anne (2013). *Sustainable development a history*, Nueva York/Londres: Springer.

Espinosa-Romero, María; Rodríguez, Laura; Hudson Weaver, Amy; Villanueva-Aznar, Cristina y Torre, Jorge (2014). “The changing role of NGOs in Mexican small-scale fisheries: From environmental conservation to multi-scale governance”, *Marine Policy*, vol. 50, parte A, pp. 290-299. DOI: 10.1016/j.marpol.2014.07.005.

Gobierno de la República (2015). *Compromisos de mitigación y adaptación ante el cambio climático para el periodo 2020-2030*, Ciudad de México: Gobierno de la República.

González Gaudiano, Édgar (2007). “Educación y cambio climático: un desafío inexorable”, *Trayectorias*, vol. 25, septiembre-diciembre, pp. 33-44.

González Gaudiano, Édgar (2017). “El cambio climático y la gente”, en Arto-Blanco, Mónica y Meira Cartea, Pablo Ángel (coords.), *Resclima: Aproximación Ás Claves Sociais E Educativas Do Cambio Climático*, Ferrol: Aldine Editorial, pp. 57-61.

Graham, Alexandra y Mitchell, Carrie (2016). "The role of boundary organizations in climate change adaptation from the perspective of municipal practitioners", *Climatic Change*, vol. 139, núms 3-4, pp. 381-395. DOI: 10.1007_s10584-016-1799-6

Guzmán-Luna, Sandra Leticia (2017). "El papel de la sociedad civil en la agenda climática de México: de la incidencia global a la acción nacional", en Baños-Rivas, Luz Elena y Saltalamacchia-Ziccardi, Natalia (eds.), *Participación de las organizaciones de la sociedad civil en la Agenda Multilateral de México*, Ciudad de México: Secretaría de Relaciones Exteriores-Instituto Matías Romero-Dirección General de Vinculación con las Organizaciones de la Sociedad Civil, pp. 197-220.

Harris, Marvin (1998). *Antropología cultural*, Madrid: Alianza Editorial.

Heras-Hernández, Francisco (2015). "Education in times of climate change. Facilitating learning to build a culture of climate-protection", *Métode. Revista de Difusión de la Investigación*, núm. 85, pp. 1-7. DOI: 10.7203/metode.85.4220.

Herrmann, Hans (2004). "El papel de las organizaciones de la sociedad civil en el manejo costero en México", en Rivera-Arriaga, Evelia; Villalobos Zapata, Guillermo; Azuz Adeath, Isaac y Rosado May, Francisco (eds.), *El manejo costero en México*, Campeche: Universidad Autónoma de Campeche/ Semarnat/ CETyS-Universidad, Universidad de Quintana Roo, pp. 115-132.

INECC (2016). *Conservación de cuencas costeras en el contexto de cambio climático*, Ciudad de México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

INECC (2018). *Méjico. Sexta Comunicación Nacional y Segundo Reporte Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, Ciudad de México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

IPCC (2014a). *Cambio climático 2014. Informe de síntesis. Resumen para responsables de políticas*. Ginebra: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM_es.pdf

IPCC (2014b). *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resúmenes, preguntas frecuentes y recuadros multicapítulos. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [C. B. Field, V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)]. Ginebra: Organización Meteorológica Mundial

Jiménez-Silva, Rodrigo Arturo (2017). "Mejorando la participación de la sociedad civil en el combate al cambio climático", en L. E. Baños-Rivas y N. Saltalamacchia-Zicardi (eds.), *Participación de las organizaciones de la sociedad civil en la Agenda Multilateral de México*, Ciudad de México: Secretaría de Relaciones Exteriores-Instituto Matías Romero-Dirección General de Vinculación con las Organizaciones de la Sociedad Civil, pp. 221-234.

López Morales, Liliana (2019). "La educación climática como una medida de adaptación al cambio climático", en R. Ibarra-Sarlat (coord.), *Cambio climático y gobernanza. Una visión transdisciplinaria*, Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Jurídicas, pp. 175-196.

March, Ignacio; Cabral, Hernando; Echeverría, Yven; Bellot, Mariana y Frausto, Juan Manuel (eds.) (2011). *Adaptación al cambio climático en áreas protegidas del Caribe de México*, Ciudad de México: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas/ The Nature Conservancy/Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza.

Marín-Aranguren, Erlí Margarita y Millares-Abella, Natalia (2017). "Las organizaciones de la sociedad civil latinoamericana y su oferta de valor. Estudio de caso: México, Brasil, Colombia y Argentina", *Oasis*, vol. 25, pp. 187-221. DOI: 10.18601/16577558.n25.11.

Marín, Margarita (2010). "Dos contextos de intervención de la sociedad civil. A propósito de su participación en la toma de decisiones ambientales", *Opera*, vol. 9, pp. 241-270. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/46563985_Dos_contextos_de_intervencion_de_la_sociedad_civil_a_proposito_de_su_partic

Martínez, Nain y Chávez Ramírez, Refugio (2014). "Nuevos agentes en la gestión ambiental: El caso de las organizaciones de la sociedad civil en Ensenada", *Estudios Fronterizos*, vol. 15, núm. 19, enero-junio, pp. 85-123. Disponible en: <http://ref.uabc.mx/ojs/index.php/ref/article/view/48>

McGregor, Ian; Yerbury, Hilary y Shahid, Ahmed (2018). "The voices of local NGOs in climate change issues: Examples from climate vulnerable nations", *Cosmopolitan Civil Societies*, vol. 10, núm. 3, pp. 63-80. DOI: 10.5130/ccs.v10.i3.6019

Milano, Flavia (2019). *Gobiernos y sociedad civil, avanzando agendas climáticas*, Washington D.C: Banco Interamericano de Desarrollo. DOI: 10.18235/0001675

Ochman, Martha (2019). "Financing development projects: an approach by civil society organizations", *Latin American Policy*, vol. 10, núm. 1, pp. 144-161. DOI: 10.1111/lamp.12157

Olvera-Rivera, Alberto (2000). "Organizaciones de la sociedad civil: breve marco teórico", *Documentos de discusión sobre el Tercer Sector*, núm. 8, Zinacatepec: El Colegio Mexiquense, pp. 3-19.

Paavola, Jouni y Adger, Neil (2006). "Fair adaptation to climate change", *Ecological Economics*, vol. 56 núm. 4, pp. 594-609. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2005.03.015

Paré, Luisa y García-Campos, Helio (2018). *Gestión para la defensa del agua y el territorio en Xalapa Veracruz*, Ciudad de México: UNAM-Instituto de Investigaciones Sociales.

Paré, Luisa; Robinson, Dawn y González, Marco Antonio (2008). *Gestión de cuencas y servicios ambientales: perspectivas comunitarias y ciudadanas*, Ciudad de México: ITACA/Semarnat/INE.

Paul, Christopher; Weinthal, Erika; Bellemare, Marc y Jeuland, Marc (2016). "Social capital, trust, and adaptation to climate change: Evidence from rural Ethiopia", *Global Environmental Change*, vol. 36, pp. 124-138. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2015.12.003

Petzold, Jan (2016). "Limitations and opportunities of social capital for adaptation to climate change: A case study on the Isles of Scilly", *The Geographical Journal*, vol. 182, núm. 2, pp. 123-134. DOI: 10.1111/geoj.12154

Petzold, Jan y Ratter, Beate (2015). "Climate change adaptation under a social capital approach - An analytical framework for small islands", *Ocean and Coastal Management*, vol. 112, pp. 36-43. DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2015.05.003.

PNUD (2005). *Marco de Políticas de Adaptación al Cambio Climático. Desarrollando Estrategias, Políticas y Medidas*, Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Disponible en: http://dsp.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2013/12/Pol_ticas_de_Adaptaci_n_al_Cambio_Clim_tico.pdf

PNUD (2014). *Fortalecimiento de la efectividad del manejo y la resiliencia de las Áreas Protegidas para proteger la biodiversidad amenazada por el cambio climático* (documento de proyecto), Ciudad de México: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

Ríos-Patrón, Eduardo; González-Mora, Ignacio Daniel; González-Terrazas, Daniel Iura; Merino-Pérez, Martha Concepción; Mokondoko-Delgadillo, Pierre y Ortíz-Paniagua, Carlos Francisco (2016). *Adaptación al cambio climático, fundamentos desde el manejo de cuencas y del proceso de fortalecimiento de capacidades*, Ciudad de México: Semarnat.

Rodríguez Cardozo, Laura (2017). “El desarrollo de las ONG de México y su coincidencia con los Objetivos para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas”, *CIRIEC-España Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, núm. 91, pp. 59-84. DOI: 10.7203/CIRIEC-E.91.8879

Rosete Vergés, Fernando Antonio (2014). “Educación ambiental y cambio climático. Necesidad de desarrollar y fortalecer capacidades locales”, *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, vol. 36, núm. 1, pp. 104-119. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4575/457545087006.pdf>

Rubalcaba Medina, Emilia (2017). “Structural analysis of civil society organizations (CSO): developing CSOs’ organizational capacities in Mexico”, *World Futures Review*, vol. 9, núm. 3, pp. 142-158. DOI: 10.1177/1946756717715653.

Schwartz, Jonathan (2004). “Environmental NGOs in China: roles and limits”, *Pacific Affairs*, vol. 77, núm. 1, pp. 28-49. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/40022273>

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

Shapiro Ledley, Tamara; Rooney-Varga, Juliette y Niepold, Frank (2017). “Addressing climate change through education”, *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. Disponible en: https://oxfordre.com/environmentalscience/browse;jsessionid=8EF401C1B9D0DE817F59BC32747EF769?avail_1=free&cbt

Simonelli-Salimbene, Carlos (2015). “¿Con estas organizaciones? La educación ambiental frente al desafío del Cambio Climático”, en Tepetla-Montes, Julia y Pulido-Ocampo, Carlos Alonso (eds.), *Educación ambiental desde la innovación, la transdisciplinariedad e Interculturalidad*, col. Tópicos Selectos Educación Ambiental, Orizaba: ECORFAN, pp. 1-9. Disponible en: <https://docplayer.es/13373072-Actas-tepetla-montes-julia-pulido-ocampo-carlos-alonso-red-de-gestion-regional-del-agua-Tetra.html>

Tetreault, Darcy; Ochoa García, Heliodoro y Hernández González, Eduardo (coords.) (2012). *Conflictos socioambientales y alternativas de la sociedad civil*, col. Alternativas al Desarrollo, Guadalajara, Jalisco: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. Disponible en: <https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/4251/Conflictos%5B1%5D.pdf?sequence=2>

Tinoco-Navarro, Clara (2017). *Sistematización y análisis de metodologías cualitativas para evaluar percepción social sobre adaptación al cambio climático. Informe final*, Ciudad de México: INECC/Semarnat.

Toledo-Manzur, Víctor (2019). “Presentación del C. Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales con Integrantes de la Comisión de Medio Ambiente, Sustentabilidad, Cambio Climático y Recursos Naturales”. Disponible en: https://www.canaldelcongreso.gob.mx/vod/reproducir/0_6g58dxbl/Comisin_de_Medio_Ambiente%2C_Sustentabilidad%2C_Cambio_

Toledo-Manzur, Víctor; Ortiz-Espejel, Benjamín y Montoya-López, David (2012). “Las experiencias de sustentabilidad comunitaria en México: Una visión panorámica”, en E. Silva-Rivera, M. C. Vergara-Tenorio, y E. Rodríguez-Luna (coords.), *Casos exitosos en la construcción de sociedades sustentables*, Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana, pp. 59-82.

Topal, Aylin (2019). “Climate changes yet business as usual: a parable of sustainable rural cities in Chiapas, Mexico”, *Climate and Development*, vol. 11, núm. 10, pp. 899-906. DOI: 10.1080/17565529.2019.1586635

Torre, Jorge y Fernández Rivera-Melo, Francisco (2018). “Acción sin daño: un análisis de las intervenciones de una organización de la sociedad civil ambientalista en comunidades costeras del Noroeste de México”, *Relaciones Estudios de Historia y Sociedad*, vol. 39, núm. 153, pp. 1-13. DOI: 10.24901/rehs.v39i153.391

Universidad de Guanajuato (2013). *Informe técnico final del proyecto: implementación piloto de cosecha de agua de lluvia en la comunidad El Gato*, en Dr. Mora, Guanajuato, México, como medida de adaptación al cambio climático, Guanajuato: Universidad de Guanajuato.

Vignola, Raffaele; Locatelli, Bruno; Martínez, Celia e Imbach, Pablo (2009). “Ecosystem-based adaptation to climate change: what role for policy-makers, society and scientists?”, *Mitig Adapt Strateg Glob Change*, vol.14, pp. 691-696. DOI: 10.1007/s11027-009-9193-6

Young, Zoe (2007). “NGOs and the global environmental facility: Friendly foes?”, *Environmental Politics*, vol. 8, núm. 1, pp. 243-267. DOI: 10.1080/09644019908414446.

Artículo recibido: 1 de mayo de 2020

Dictaminado: 11 de junio de 2020

Segunda versión: 3 de julio de 2020

Aceptado: 4 de agosto de 2020