



Organizaciones de la sociedad civil en el Golfo de México y sus capacidades para la adaptación al cambio climático

Civil Society Organizations in the Gulf of Mexico and their
Capacities to Adapt to Climate Change

*Beatriz Del Valle Cárdenas,¹ Ofelia Andrea Valdés-Rodríguez,²
Ana Cecilia Conde Álvarez³ y Leonel Zavaleta Lizárraga⁴*

Resumen

Conocer las capacidades de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) para emprender acciones de adaptación al cambio climático es de gran importancia, en tanto son actores clave en la ejecución de políticas públicas en esta materia. El objetivo de esta investigación fue valorar las capacidades de diversas OSC para emprender acciones dirigidas a la adaptación al cambio climático después de su participación en dos proyectos implementados en el Golfo de México en el periodo 2011-2018. La colecta de datos primarios fue a través de encuestas a 23 OSC participantes en los proyectos y mediante entrevistas a siete informantes clave relacionados con los mismos. Los resultados indican que las OSC implicadas fortalecieron sus capacidades de adaptación al cambio climático como resultado de su involucramiento en los proyectos. Su evaluación indicó que cuentan con capacidades de medias a altas y que éstas son independientes de la antigüedad de la OSC. Las OSC con capacidades en temas ambientales han empezado a incorporar acciones para dar respuesta a los impactos del cambio climático para reducir la vulnerabilidad de la población, de los ecosistemas y de los sectores productivos, lo que ha dado como resultado

¹ Autora de correspondencia. Doctorado en Desarrollo Regional Sustentable por El Colegio de Veracruz, México. Líneas de interés: cambio climático, desarrollo regional sustentable. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5294-8221>. Correo electrónico: beatriz.delvalle.sma@gmail.com

² Doctorado en Ecología Tropical por el Centro de Investigaciones Tropicales de la Universidad Veracruzana, México. Profesora investigadora en El Colegio de Veracruz, México. Líneas de interés: desarrollo regional sustentable, climatología aplicada. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3702-6920>. Correo electrónico: andrea.valdes@gmail.com

³ Doctorado en Ciencias de la Tierra-Física de la Atmósfera por el Centro de Ciencias de la Atmósfera de la Universidad Nacional Autónoma de México, México. Profesora investigadora en el Centro de Ciencias de la Atmósfera de la Universidad Nacional Autónoma de México, México. Líneas de interés: cambio y variabilidad climáticos, impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6761-1912>. Correo electrónico: conde@unam.mx

⁴ Doctorado en Neuroetología por la Universidad Veracruzana, México. Director Ejecutivo en Fondo Golfo de México A.C. Líneas de interés: manejo integrado de cuencas, servicios ambientales hidrológicos y ecología. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3641-5913>. Correo electrónico: lzavaleta@fogomex.org



que adquieran nuevos conocimientos en adaptación, permitiéndoles a su vez integrar este enfoque en los proyectos que realizan y gestionan.

Palabras clave: organizaciones sociales; factores para la adaptación; capacidades adaptativas; desarrollo de capacidades; conocimiento en cambio climático.

Abstract

Knowing the capabilities of Civil Society Organizations (CSOs) to undertake actions to adapt to climate change is of great importance, as they are key actors in the execution of public policies in this matter. The objective of this research was to assess the capacities of various CSOs to undertake actions aimed at adaptation to climate change after they participated in two projects implemented in the Gulf of Mexico in the period 2011-2018. The primary data collection was through surveys of 23 CSOs participating in the projects and interviews with seven key informants. The results indicate that the CSOs strengthened their capacities to adapt to climate change, specifically, due to their involvement in the projects. The assessment indicated that they have medium to high capacities independent of the CSO's antiquity. The CSOs with capacities in environmental issues have begun to incorporate actions to respond to the impacts of climate change to reduce the vulnerability of the population, ecosystems, and productive sectors, which has resulted in them acquiring new knowledge in adaptation, allowing them, in turn, to integrate this approach into the projects they carry out and manage.

Keywords: adaptive capacities; capacity development; factors for adaptation; knowledge on climate change; social organizations.

Introducción

El cambio climático es sin duda el principal reto que enfrenta la humanidad, por lo que para reducir sus efectos es importante desacelerar la emisión de gases de efecto invernadero a través de la implementación de acciones de mitigación y al mismo tiempo, acciones de adaptación a través de los cambios en el comportamiento y estilos de vida de las personas, para así reducir los impactos de este fenómeno en los sistemas humanos y naturales (IPCC, 2018). La adaptación se define como un proceso de cambio, de ajuste o de transformación (Kashyap, 2004) y en relación con el cambio climático se refiere a los procesos que los sistemas ecológicos, sociales o económicos tienen que hacer para enfrentar y ajustarse a este fenómeno y sus impactos (Adger, Arnell y Tompkins, 2005).



Los enfoques para el diseño de las medidas de adaptación se enmarcan principalmente en la adaptación basada en ecosistemas (AbE), la adaptación basada en comunidades (AbC) y la adaptación basada en reducción de riesgo de desastres (AbRRD) (INECC, 2018a). La AbE se apoya en los servicios ecosistémicos para reducir la vulnerabilidad de los propios ecosistemas y las comunidades (Vasseur, 2021). La AbC se basa en las capacidades de las comunidades, prioridades y necesidades para llevar a cabo acciones para enfrentar el cambio climático (Hsieh y Lee, 2021). Y la AbRRD se refiere a aquella que reduce los riesgos relacionados con el cambio climático (Banwell, Rutherford, Mackey y Chu, 2018). En el caso del AbE algunas acciones bajo este enfoque son: la restauración de ecosistemas, la gestión de la biodiversidad y la reforestación (IPCC, 2018).

La adaptación al cambio climático debe partir por comunicar sus impactos y generar conciencia entre la población; además tendrá que considerar la generación de capacidades a nivel institucional, así como en los sistemas sociales, naturales y económicos; deberá contar con recursos económicos, humanos, tecnológicos y de infraestructura; llevarse a cabo mediante una gobernanza eficiente, y partir de procesos con equidad; factores éstos que deben tomarse en consideración en el diseño de las medidas que se busque implementar (Carter *et al.*, 2015; Kashyap, 2004; Lemos *et al.*, 2013).

El factor de capacidades para lograr la adaptación al cambio climático se refiere al desarrollo de habilidades que además de permitir a los individuos, grupos u organizaciones enfrentar este fenómeno, contribuyan a transformar su capacidad de acción, cambiar su comportamiento, reducir su exposición al cambio climático y estar preparados para los impactos (Adger *et al.*, 2005; Brooks y Adger, 2005; Carter *et al.*, 2015; Hernández Martínez, Herrera Tapia y Chávez Mejía, 2015; Lemos *et al.*, 2013).

En este sentido, el desarrollo de capacidades de adaptación al cambio climático ayudará a realizar los cambios necesarios para enfrentar este fenómeno, los cuales pueden lograrse mediante la transferencia de conocimiento a través de la educación, y la creación de conciencia vía la comunicación o difusión de información (Adger *et al.*, 2005; Brooks y Adger, 2005; Comunidad COMPARTE, 2015). Lo anterior puede lograrse informando a los diferentes sectores de la sociedad acerca de los impactos de la variabilidad climática y las acciones adecuadas para enfrentarlo (Gupta *et al.*, 2010; Shapiro Ledley, Rooney-Varga y Niepold, 2017).

Por lo anterior, el desarrollo de capacidades de adaptación al cambio climático es relevante en los diferentes actores de la sociedad, tal como lo refieren Eriksen (2004) y Harris (2014); o bien como lo indican Kashyap (2004), Dodman y Satterthwaite (2008) y Gupta *et al.* (2010) sobre la necesidad de que las instituciones cuenten con estas capacidades. Además autores como Mcleod *et al.* (2016), Baudoin y Ziervogel (2017) manifiestan la conveniencia de generar capacidades en las OSC, por ser actores de apoyo a



diversas instituciones en la ejecución de proyectos de adaptación al cambio climático. Con relación a lo anterior, las OSC apoyan a las comunidades en el desarrollo de habilidades de adaptación mediante la comunicación, conciencia y generación de experiencias, por lo que conocer sus propias capacidades resulta relevante (Harris, 2014; Kashyap, 2004; Lati Lati, 2008). La adaptación al cambio climático demanda el desarrollo de capacidades en los diferentes sectores de la sociedad, para lo cual es preciso involucrar a múltiples actores como instituciones de gobierno, organismos de cooperación internacional, OSC, el sector privado, e instituciones educativas y de investigación para obtener y generar las capacidades necesarias para enfrentar este fenómeno.

Al respecto, en México, las organizaciones que antes trabajaban en temas de conservación de recursos naturales ahora se han enfocado también en la aplicación de acciones de adaptación al cambio climático bajo el enfoque de adaptación basada en ecosistemas para conservar los bosques y reducir la vulnerabilidad, para fortalecer los sectores productivos tales como el cafetalero, para generar capacidades en temas de ganadería, en zonas prioritarias o para la conservación, entre otras acciones más; lo anterior considerando la vulnerabilidad de México ante este fenómeno (Del Valle-Cárdenas *et al.*, 2020, Guzmán-Luna, 2017; Hernández Sánchez y Travieso Bello, 2021; INECC, 2018b; Mcleod *et al.*, 2016; Rodríguez Cardozo, 2017).

México es un país vulnerable al cambio climático. De acuerdo con los datos observados en los últimos 50 años, la temperatura ha sufrido variaciones, con un aumento de 0.85 °C. En cuanto a la precipitación no hay un patrón claro, sin embargo, en los años 2013 y 2015 se registró un incremento en la precipitación de 24 y 15 % respecto a los valores anuales del periodo 1981-2010 (INECC, 2018b). Aunado a lo anterior, los fenómenos hidrometeorológicos por inundaciones y por lluvias han tenido impactos económicos en el caso del Golfo de México, donde los estados de Veracruz y Tabasco fueron los mayormente afectados, y se prevé que debido a las variaciones climáticas, la fuerza de estos fenómenos se incremente (INECC, 2018b).

Tomando como base la información del IPCC (2021), se espera que se supere el calentamiento global de 1.5 °C a corto plazo (2021-2040) en un escenario de emisiones de GEI muy altas, altas e intermedias; y es muy probable que se rebase el calentamiento global de 2 °C en el mediano plazo (2041-2060) en el escenario de emisiones de GEI muy altas, altas e intermedias; lo anterior traerá como consecuencia aumentos en la frecuencia e intensidad de los extremos cálidos, olas de calor marinas y fuertes precipitaciones, sequías agrícolas y ecológicas en algunas regiones y la proporción de ciclones tropicales intenso.

En respuesta a lo anterior, en México se han llevado a cabo acciones para el desarrollo de capacidades de adaptación al cambio climático; esto se ha logrado a través de las instituciones de gobierno, de las instituciones educativas y de investigación, y de las organizaciones de la sociedad civil



(OSC) en colaboración con el gobierno para la implementación de proyectos relacionados con el cambio climático (INECC, 2018b). Con relación al desarrollo de capacidades institucionales, el gobierno de México ha logrado implementar diversas políticas en materia de cambio climático, como el fortalecimiento de sus estrategias, sus programas transversales y también de sus instrumentos para la toma de decisiones, como el Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático (INECC, 2018b). También hay ejemplos de proyectos de adaptación implementados y que han contado con participación de las OSC como: 1) el proyecto de conservación de cuencas costeras en el contexto de cambio climático (C6), y 2) el proyecto de adaptación en humedales costeros del Golfo de México ante los impactos del cambio climático (Humedales).

En los citados proyectos, las OSC se involucraron directamente en la ejecución de acciones en campo para desarrollar capacidades en las comunidades que les permitieran organizarse y apropiarse de las acciones de adaptación para mantenerse en el tiempo (Del Valle-Cárdenas *et al.*, 2020). Tomando como referencia lo anterior es preciso preguntarse si las propias OSC cuentan con capacidades en este tema; sin embargo, las investigaciones existentes en relación con las evaluaciones de capacidades de las OSC en temas de cambio climático aún no son suficientes (Dodman y Satterthwaite, 2008; Keys, Thomsen, y Smith, 2016). En este sentido, la evaluación de capacidades en OSC mexicanas dedicadas a temas como la conservación y desarrollo sustentable y que están emigrando a temas de cambio climático, resultan relevantes para conocer sus fortalezas y debilidades y diseñar estrategias para reforzar su desempeño.

Como punto de partida para esta investigación se revisaron los criterios utilizados para evaluar las capacidades de las OSC en cuanto a conocer aptitudes organizacionales⁵ (Rubalcaba Medina, 2017), valorar capacidades para involucrarse en políticas internacionales⁶ (Dolšak, 2013), determinar oferta de valor⁷ (Marín-Aranguren y Millares-Abella, 2017), valorar la efectividad⁸ (Hernández Martínez *et al.*, 2015), medir a la sociedad civil⁹

⁵ Conocer las aptitudes organizacionales de las OSC a través de variables como recursos humanos, articulación con la política nacional, habilidades y sostenibilidad.

⁶ Valorar las capacidades que tienen las OSC para apoyar las políticas internacionales para hacer frente al cambio climático a través de aspectos como su entorno legal, la capacidad organizativa y de gestión, la viabilidad financiera, y la sostenibilidad a través de sus alianzas, disposición para trabajar en el gobierno y acciones de comunicación.

⁷ Determinar la oferta de valor de las OSC en temas ambientales y de violencia de género en países latinoamericanos.

⁸ Valorar la efectividad de las OSC para implementar acciones de mejoramiento de las condiciones de vida de sus beneficiarios.

⁹ Realizar propuestas metodológicas para medir a la sociedad civil a través de dimensiones como su estructura, entorno externo, valores e impacto de las actividades llevadas a cabo.



(Malena y Heinrich, 2007) y evaluar la capacidad de adaptación¹⁰ (Baudoin y Ziervogel, 2017; Mcleod *et al.*, 2016).

La relevancia de valorar las capacidades en temas de adaptación al cambio climático de las OSC que hayan participado en proyectos con este enfoque como son los proyectos C6 y Humedales mencionados anteriormente, se debe a que no se cuenta con suficientes estudios en México al respecto; si bien se ha realizado la evaluación de capacidades de adaptación al cambio climático en gobiernos locales (municipios) de la República mexicana (Monterroso y Conde, 2017), no se cuenta con una evaluación específica de capacidades de las OSC relativa a su adaptación al cambio climático.

Por consiguiente, la investigación propuesta parte de la hipótesis de que las organizaciones de la sociedad civil que trabajan en temas de conservación y protección de recursos naturales, desarrollo comunitario y en general en desarrollo sustentable, pueden adquirir capacidades de adaptación al cambio climático debido a su involucramiento en proyectos que ayuden a las comunidades a reducir la vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático. En este marco, el objetivo de la investigación fue valorar y analizar el cambio en las capacidades de adaptación al cambio climático de las OSC que participaron en dos proyectos implementados en el Golfo de México en el periodo 2011-2018.

La evaluación de las OSC en relación con sus capacidades de adaptación al cambio climático podría ser referente para valorarlas al inicio y término de la ejecución de los proyectos y contar con información que permita medir la efectividad de los proyectos en torno al incremento en las capacidades técnicas, administrativas, de gestión, de involucramiento en redes, recursos humanos, expansión en actividades, ámbito geográfico de trabajo y, en general, las capacidades para enfrentar el cambio climático.

Metodología

Estudios de caso de adaptación al cambio climático en el Golfo de México

Las OSC seleccionadas para esta investigación fueron actores clave en la implementación de los proyectos en conjunto con el gobierno federal mexicano y las comunidades; estas OSC, además, se involucraron en el desarrollo de capacidades para la adaptación al cambio climático (Del Valle-Cárdenas *et al.*, 2020).

¹⁰ Evaluar la capacidad de adaptación de las OSC para la gestión en la conservación a través de la conciencia para el cambio climático, la planificación y aprendizaje, el conocimiento local y la eficacia de los líderes involucrados en la adaptación; evaluar las capacidades de las OSC en la adaptación al cambio climático derivadas de procesos de adaptación desarrollados en Sudáfrica.



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

El caso de estudio 1 se refiere al Proyecto de Conservación de Cuencas Costeras en el Contexto de Cambio Climático (C6) que contó con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) por un monto de 39.52 millones de dólares. La agencia implementadora fue el Banco Mundial, y tuvo por objetivo el de promover el manejo ambiental integrado de las cuencas costeras seleccionadas como un medio para conservar la biodiversidad, contribuir a la mitigación del cambio climático y mejorar el uso sustentable del suelo (Banco Mundial, 2013; The World Bank, 2019).

Este proyecto se efectuó entre 2015 y 2018 en los estados de Veracruz y Tabasco (Golfo de México) (INECC, 2016) y en su ejecución participaron 24 OSC locales, de las cuales 21 OSC trabajaron en el estado de Veracruz (seis en la cuenca del Tuxpan, seis en la cuenca de La Antigua, cuatro en la cuenca del Jamapa, cinco en la cuenca del Huazuntlán - Temoloapa); dos OSC en el estado de Tabasco (en la cuenca del Usumacinta), y una OSC trabajó de manera transversal en todas las cuencas mencionadas anteriormente (Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza y Fondo Golfo de México A.C., 2019).

Las OSC indicadas anteriormente, implementaron medidas de adaptación bajo el enfoque de adaptación basada en ecosistemas, tales como: el manejo forestal sustentable, el establecimiento de estufas ahorradoras de leña, la instalación de módulos de milpa intercalada con árboles frutales, de módulos agroecológicos, de ganadería sustentable a través del manejo silvopastoril, el establecimiento de corredores riparios, el impulso a la cafecultura sustentable y a la meliponicultura para la conservación, la creación de redes de viveros con bancos de semillas, y la educación para la conservación, entre otras (INECC, 2018b). Con estas acciones las OSC apoyaron a las comunidades en el desarrollo de capacidades a través de la educación no formal e informal (talleres, capacitación, intercambios de experiencia, materiales de difusión) para la apropiación y el sostenimiento de acciones (Del Valle-Cárdenas *et al.*, 2020).

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

El caso de estudio 2 fue el Proyecto de adaptación en humedales costeros del Golfo de México ante los impactos del cambio climático (Humedales) que contó con recursos del FMAM por un monto de 4.5 millones de dólares y cuya agencia implementadora fue el Banco Mundial. Los objetivos de este proyecto fueron: (i) promover la adaptación a las consecuencias de los impactos climáticos en los humedales costeros del Golfo de México mediante la implementación de medidas piloto que brinden información sobre los costos y beneficios de enfoques alternativos para reducir la vulnerabilidad de



dichas costas al cambio climático, y (ii) evaluar los impactos generales del cambio climático en la planificación nacional de los recursos hídricos del Receptor, incluida la identificación de posibles opciones de respuesta, con un enfoque en los humedales costeros y las cuencas hidrográficas asociadas (Banco Mundial, 2010).

Este proyecto se implementó en los estados de Veracruz y Tabasco (Golfo de México) en dos humedales¹¹: 1) el Río Papaloapan-Laguna de Alvarado en el estado de Veracruz y 2) el sistema Lagunar Carmen-Pajonal-Machona en el estado de Tabasco. Su ejecución se llevó a cabo entre 2011 y 2015 y en estos territorios participaron seis OSC locales, de las cuales tres trabajaron en los municipios de Alvarado y Tlacotalpan en Veracruz, y otras tres en los municipios de Cárdenas, Comalcalco y Paraíso en Tabasco (Caso-Chávez, Arendar-Lerner, y Santos-del Prado, 2016).

Las OSC involucradas en este proyecto implementaron acciones también relacionadas con enfoques basados en ecosistemas, tales como: la reforestación de manglar, el desazolve de canales para restaurar el flujo hídrico, el establecimiento de una unidad de manejo para la conservación de la vida silvestre para el aprovechamiento sustentable del manglar, el ordenamiento ecológico del territorio con enfoque de cambio climático, la instalación de palafitos equipados con ecotecnias para resguardo de bienes durante inundaciones y un sistema de captación de agua pluvial (INECC, 2018b).

Con estas acciones fortalecieron capacidades técnicas de las comunidades para la reforestación, el desazolve, el monitoreo del manglar, la organización para captación de agua de lluvia, para planes de emergencia por riesgo de inundación; también se fortalecieron capacidades institucionales para incorporar el enfoque de cambio climático en los Ordenamientos Ecológicos Territoriales (Caso-Chávez *et al.*, 2016). Es preciso observar que el proyecto humedales contó con menor participación de OSC que el proyecto C6, dado que tenían diferente alcance y monto de financiamiento del FMAM, como se observa anteriormente.

Instrumentos y criterios

Entre 2019 y 2020 se llevó a cabo la colecta de datos primarios por medio de encuestas aplicando un cuestionario a organizaciones de la sociedad civil y mediante entrevistas a informantes clave; esta información fue el insumo para evaluar las capacidades de las OSC. El cuestionario estuvo integrado por preguntas cerradas y abiertas y consistió en dos secciones. La primera con preguntas mediante las cuales hubo una autovaloración de capacidades por parte de las OSC a raíz de su participación en los proyectos C6 o

¹¹ El proyecto de Humedales también se ejecutó en otro territorio piloto: el Humedal Punta Allen en Quintana Roo. Para esta investigación sólo se consideran los territorios en los estados de Veracruz y Tabasco para tener una coincidencia en territorio con el proyecto C6.



humedales. Y la segunda sección para recabar información que permitiera valorar las capacidades de las OSC al final de la ejecución de los proyectos a través de las dimensiones que se muestran en el Cuadro 1 y que se describen en seguida del cuadro.

Cuadro 1. Dimensiones para la valoración de las capacidades de las OSC al final de la ejecución de los proyectos

Dimensión	Indicadores	Referencias
Conocimiento en adaptación	Conciencia	Baudoin y Ziervogel (2017) Carter <i>et al.</i> (2015), Mcleod <i>et al.</i> (2016)
	Conducta	
Integración de la adaptación en proyectos	Proyectos actuales	Baudoin y Ziervogel (2017)
	Proyectos en gestión	
Influencias externas, gestión y organización	Alianzas Difusión Comunicación	Baudoin y Ziervogel (2017) Dolšak (2013) Carter <i>et al.</i> (2015) Brooks y Adger, 2005
Recursos económicos	Viabilidad económica en el corto, mediano y largo plazo	Baudoin y Ziervogel (2017) Dolšak (2013) Lemos <i>et al.</i> (2013)
Influencias internas	Personal experto en adaptación al cambio climático	Baudoin y Ziervogel (2017)

Fuente: elaboración propia.

La dimensión conocimiento en adaptación fue evaluada a través de los indicadores *comprensión y conducta*. Para el indicador *comprensión*, a las OSC se les presentó una lista de medidas de mitigación y adaptación, y las OSC identificaron sólo las medidas de adaptación (a mayor identificación, mayor puntaje). Lo anterior está basado en lo indicado por Velasco (2015), que indica que el conocimiento es la pericia, práctica y experiencia en el manejo de conceptos aplicables a un trabajo en particular. En cuanto al indicador *conducta*, a las OSC se les presentó una lista de acciones para enfrentar el cambio climático, de la cual seleccionaron aquellas que realizaban al interior de su organización (a mayor cantidad de acciones realizadas, mayor puntaje).

La dimensión integración de la adaptación en proyectos fue medida a través de dos indicadores, la integración en *proyectos actuales y en proyectos en gestión*. Para ambos indicadores, las OSC seleccionaron el porcentaje de proyectos en los que integraron la adaptación al cambio climático, las opciones que podían seleccionar fueron: menos de 50 %, entre 50 y 74 % y más del 74 % de proyectos en los que se integra la adaptación al cambio climático. El umbral seleccionado fue con la intención de destacar la



importancia de este parámetro, considerando que las OSC tienen capacidades medias cuando integran algún enfoque de adaptación al cambio climático en más del 50 % de sus proyectos y tienen capacidades altas cuando lo integran en más del 75 %.

La dimensión influencias externas fue valorada a través de dos indicadores, alianzas y *difusión/comunicación*. Para el indicador *alianzas*, las OSC seleccionaron los sectores de la sociedad con los que tienen alianzas: organismos de cooperación internacional, empresas privadas, gobierno de los tres órdenes, instituciones de educación/investigación, con otras OSC u otras. En cuanto al indicador *difusión/comunicación*, las OSC eligieron los medios a través de los cuales comunican o difunden sus resultados; las opciones fueron: congresos, eventos, reuniones, boletín de la OSC, páginas web, redes sociales, redes de aprendizaje, medios de comunicación, no comunican u otro.

La dimensión recursos económicos fue evaluada a través de un indicador, la viabilidad *económica en el corto, mediano y largo plazo*. Al respecto, las OSC indicaron directamente si tienen viabilidad económica en el corto, mediano y largo plazo. La dimensión influencias internas, por su parte, fue medida a través de un indicador: personal experto *en cambio climático*. Las OSC en primer lugar indicaron si cuentan con personal para llevar a cabo acciones de adaptación al cambio climático y después indicaron el porcentaje de personal experto con el que cuenta la OSC; las opciones que podían elegir fueron 0 %, entre 1 y 30 %, entre 31 y 60 % y entre 62 y 100 %.

Es preciso mencionar que se aplicaron cuestionarios a las 30 OSC que participaron en los proyectos C6 y Humedales, sin embargo, sólo se tuvo respuesta de 23 OSC, 19 de ellas participantes en el proyecto C6¹² (17 de Veracruz y dos de Tabasco) y cuatro de ellas participantes en el proyecto Humedales¹³ (dos de Veracruz y dos de Tabasco). Dichos cuestionarios fueron enviados por correo electrónico o teléfono inteligente a las OSC y éstas lo respondieron por medio de la aplicación *Google Forms*.

La guía de entrevista fue diseñada para recabar la información de las capacidades de las OSC en adaptación al cambio climático antes y después del proyecto. Las entrevistas se aplicaron a siete informantes clave involucrados directamente en el diseño, coordinación, operación o administración de los proyectos C6 y Humedales y los criterios para

¹² Las OSC del Proyecto C6 participantes fueron: Agroproductores Forestales de Zacualpan SPR de RL, Agua y Monte de Pajapan A.C., AMECORENA A.C, Articulación Territorial A.C., Asesoría Social Productiva A.C., Conecta Tierra A.C., Cooperativa Ambio S.C. de R.L., DECOTUX A.C., Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A.C., Fundación Pedro y Elena Hernández A.C., Gente Sustentable A.C, Global Water Watch A.C, Gruta del Río Jamapa S.C. de R.L. de C.V., IMDESOCO A.C., INANA A.C., Productores de Alimentos para las Zonas Rurales de México S.C., Pronatura Veracruz A.C., Sembrando Semilla Sagrada A.C. y SENDAS A.C.

¹³ Las OSC del Proyecto Humedales participantes fueron: Adis-Bacab Tenosique A.C., CIDECALLI, A.C., Pladeyra S.C. y Pronatura Veracruz A.C.



seleccionarlos fueron: 1) ser funcionarios públicos que participaron en la coordinación y operación del proyecto; 2) ser integrante de las OSC nacional o regional que diseñaron o administraron los recursos de los proyectos y 3) haber sido consultor de la agencia implementadora (Banco Mundial).

Estos informantes clave se distribuyeron de la siguiente manera: a) para el proyecto C6: una persona funcionaria del gobierno nacional, una integrante de una OSC nacional y una integrante de una OSC regional; b) para el proyecto Humedales: dos funcionarios del gobierno nacional y dos consultores de la agencia implementadora. Estas entrevistas fueron aplicadas vía presencial o telefónica y se solicitó su consentimiento informado.

Técnicas para el análisis y valoración de las capacidades de adaptación al cambio climático

A partir de la información recabada se hicieron tres análisis: 1) la línea base de capacidades de las OSC al inicio y al término de los proyectos a partir de la información recabada de los informantes clave; 2) el de fortalecimiento de capacidades internas de las OSC por su participación en los proyectos C6 y Humedales a partir de los datos colectados de la autovaloración de capacidades por las propias OSC, y 3) la valoración de las capacidades de las OSC en adaptación al cambio climático.

1) Análisis de línea base de capacidades de las OSC al inicio y término de los proyectos

El análisis de la línea base de capacidades de las OSC al inicio y al término de los proyectos se obtuvo a partir del análisis horizontal de las respuestas proporcionadas por los informantes clave, a quienes se les preguntó: 1) ¿Las OSC locales contaban con capacidades en términos de adaptación al cambio climático antes de implementar las acciones del proyecto?; 2) ¿Considera que las OSC locales tuvieron cambios en sus capacidades de adaptación al cambio climático después de implementar las acciones del proyecto?; 3) ¿Los beneficiarios locales tuvieron cambios en sus capacidades de adaptación al cambio climático?, ¿Las organizaciones locales contribuyeron a estos cambios?

2) Análisis del fortalecimiento de las capacidades internas de las OSC

El análisis del fortalecimiento de las capacidades internas de las OSC por su participación en los proyectos C6 y Humedales se obtuvo con estadística descriptiva de las respuestas de la autovaloración de capacidades de las OSC en los siguientes aspectos: capacidades administrativas, capacidades de gestión, fortalecimiento de redes con las que se trabaja, capacidades técnicas, crecimiento en personal, diversificación de acciones que la OSC desarrolla y ampliación de la cobertura de trabajo a nuevos territorios.



3) Análisis de valoración de las capacidades de las OSC

El análisis de la valoración de capacidades de las OSC al final de la ejecución de los proyectos se obtuvo a partir de la información recabada en los cuestionarios aplicados a estas organizaciones. Las respuestas proporcionadas por las OSC correspondían a cada indicador de los mostrados en el Cuadro 2. Las respuestas de los indicadores fueron normalizadas en una escala de valores entre cero y tres, siendo cero el valor mínimo y tres el valor máximo. Como ejemplo, en el caso de la dimensión *conocimiento*, ésta se evaluó mediante dos indicadores: comprensión y conducta; el valor cuantitativo de la *comprensión (C1)* se obtuvo de la suma de respuestas correctamente seleccionadas en términos de adaptación al cambio climático, a cada respuesta correcta se le asignó el valor de uno (Cuadro 1); este valor fue normalizado de acuerdo con lo indicado en el Cuadro 1, es decir, si C1 era igual a cero, C1_N era igual a cero; si C1 era mayor que cero y menor o igual a dos el valor asignado a C1_N era uno. En el Cuadro 1 se indican los rangos de datos que se utilizaron para normalizar cada indicador.

$$VC = CA_N + IAP_N + IE_N + RE_N + II_N \dots\dots\dots(1)$$

Donde:

$$CA_N = C1_N + C2_N \dots\dots\dots(1.1)$$

$$IAP_N = PA_N + PG_N \dots\dots\dots(1.2)$$

$$IE_N = ALT_N + DCT_N \dots\dots\dots(1.3)$$

$$RE_N = VEC_N + VEM_N + VEL_N \dots\dots\dots(1.4)$$

$$II_N = PO_N + PE_N \dots\dots\dots(1.5)$$

AACC Acciones de adaptación seleccionadas (cada selección es igual a un punto).

ACC Acciones al interior de la OSC para enfrentar el cambio climático (cada selección es igual a un punto).

ALT_N: Alianzas totales (valor normalizado).



- C1_N: Comprensión (valor normalizado).
- C2_N: Conducta (valor normalizado).
- CAN: Conocimiento en adaptación (valor normalizado).
- CAPD Capacidades de adaptación al cambio climático por dimensión.
- CAPT Capacidades de adaptación al cambio climático totales.
- DCT_N: Acciones de difusión y comunicación (valor normalizado).
- IAP_N: Integración de la adaptación en proyectos (valor normalizado).
- IE_N: Influencias externas (valor normalizado).
- II_N: Influencias internas (valor normalizado).
- PAN: Proyectos actuales que son de adaptación al cambio climático (valor normalizado).
- PECC: Personal experto en adaptación al cambio climático.
- PE_N: Porcentaje de personal de la organización experto en adaptación al cambio climático (valor normalizado).
- PG_N: Proyectos en gestión que son de adaptación al cambio climático (valor normalizado).
- PO_N: Personal de la organización experto en adaptación al cambio climático (valor normalizado).
- RE_N: Recursos económicos (valor normalizado).
- VC: Valoración de capacidades.
- VEC_N: Viabilidad económica en el corto plazo (valor normalizado).
- VEL_N: Viabilidad económica en el largo plazo (valor normalizado).
- VEM_N: Viabilidad económica en el mediano plazo (valor normalizado).

Una vez normalizados los indicadores y con la ayuda de las ecuaciones 1.1., 1.2., 1.3, 1.4 y 1.5, se obtuvieron los valores normalizados por cada dimensión: conocimiento en adaptación al cambio climático, integración de adaptación en proyectos, influencias externas, recursos económicos e influencias internas. Posteriormente, se aplicó la ecuación 1, para obtener la valoración de las capacidades (VC). Finalmente se determinó el nivel de capacidades (bajas, medidas y altas) por dimensión (CAPD) y totales (CAPT) (Cuadro 2).



Cuadro 2. Referencia de valoración de cada indicador de acuerdo con las respuestas de los cuestionarios

Capacidad por Dimensión	Indicadores	Valores normalizados
Conocimiento en adaptación (CA)	Comprensión (C1)	$C1 = \sum AACC$ donde AACC es igual a 1 punto $C1_N$ es igual a: 0, si C1 es igual a 0 1, si C1 es mayor que 0 y menor o igual a 2 2, si C1 es mayor que 2 y menor o igual a 5 3, si C1 es mayor a 5
	Conducta (C2)	$C2 = \sum ACC$ donde ACC es igual a 1 punto $C2_N$ es igual a: 0, si C2 es igual a 0 1, si C2 es mayor que 0 y menor o igual a 2 2, si C2 es mayor que 2 y menor o igual a 6 3, si C2 es mayor a 6
Integración de la adaptación en proyectos (IAP)	Proyectos actuales (PA)	PA_N es igual a: 0, si PA es igual a 0 % 1, si PA es mayor que 0 % y menor que 50 % 2, si PA es igual o mayor a 50 % y menor a 75 % 3, si PA es igual o mayor a 75 %
	Proyectos en gestión (PG)	PG_N es igual a: 0, si PG es igual a 0 % 1, si PG es mayor que 0 % y menor que 50 % 2, si PG es igual o mayor a 50 % y menor a 75 % 3, si PG es igual o mayor a 75 %
Influencias externas (IE)	Alianzas (AL)	$ALT = \sum AL$, donde AL es igual a 1 punto ALT_N es igual a: 0, si ALT es igual a 0 1, si ALT es mayor que 0 y menor o igual a 2 2, si ALT es mayor que 2 y menor o igual a 4 3, si ALT es mayor a 4
	Difusión / comunicación (DC)	$DCT = \sum DC$, donde DC es igual a 1 punto DCT_N es igual a: 0, si DCT es igual a 0 1, si DCT es mayor que 0 y menor o igual a 2 2, si DCT es mayor que 2 y menor o igual a 4 3, si DCT es mayor a 4
Recursos económicos (RE)	Viabilidad económica en el corto plazo (VEC)	VEC_N es igual a: 0, si VEC es igual a "No" 1, si VEC es igual a "Si"
	Viabilidad económica mediano plazo (VEM)	VEM_N es igual a: 0, si VEM es igual a "No" 2, si VEM es igual a "Si"
	Viabilidad económica en el largo plazo (VEL)	VEL_N es igual a: 0, si VEL es igual a "No"



Influencias internas (II)	Personal experto en adaptación al cambio climático (PECC)	3, si VEL es igual a "Si"
		<p>PO_N es igual a:</p> <p>0, si PO es igual a "Totalmente en desacuerdo" 0, si PO es igual a "En desacuerdo" 1, si PO es igual a "ni de acuerdo, ni en desacuerdo" 2, si PO es igual a "De acuerdo" 3, si PO es igual a "Totalmente de acuerdo"</p> <p>PE_N es igual a:</p> <p>0, si PE es igual a 0 % 1, si PE es mayor que 0 % y menor que 31 % 2, si PE es igual o mayor a 30 % y menor a 61 % 3, si PE es igual o mayor a 60 %</p>
Capacidades por dimensión (CAPD)		<p>CAPD es igual a:</p> <p>BAJAS, si VC es mayor o igual a 0 y menor o igual a 2.5 MEDIAS, si VC es mayor a 2.5 y menor o igual a 4.5 ALTAS, si VC es mayor a 4.5 y menor o igual a 6</p>
Capacidades totales (CAPT)		<p>CAPT es igual a:</p> <p>BAJAS, si VC es mayor o igual a 0 y menor o igual a 10 MEDIAS, si VC es mayor a 10 y menor o igual a 20 ALTAS, si VC es mayor a 20 y menor o igual a 30</p>

Fuente: elaboración propia.

Con los resultados de la valoración de capacidades para cada OSC se hicieron los siguientes estudios: 1) una comparación gráfica de los valores de las capacidades de todas las OSC con el porcentaje de las OSC con capacidades altas, medias y bajas; 2) un análisis de regresión lineal entre dos variables: las capacidades de las OSC y el año de constitución de la OSC; 3) un análisis descriptivo de cada indicador; 4) una comparación de las capacidades promedio por dimensión para cada uno de los proyectos analizados, y 5) en relación con la dimensión “conocimiento en adaptación al cambio climático”, en los cuestionarios aplicados a las OSC se recabó información a partir de la pregunta abierta ¿Cómo define usted la adaptación al cambio climático? Las respuestas fueron analizadas a través de la técnica de nube de palabras, que consiste en representar gráficamente las palabras más destacadas en un documento o en un concepto. Los programas utilizados fueron Wordle.app (versión 0.2) y TagCrowd (versión del año 2020).

Resultados

Caracterización de las OSC

Las OSC participantes en los proyectos C6 y Humedales enfocan sus actividades a la conservación, protección y preservación de los recursos naturales, al cuidado de los servicios ecosistémicos, a temas de educación ambiental, a la agroecología, desarrollo forestal sustentable, ganadería sustentable, y en general, al cuidado del medio ambiente y el desarrollo



sustentable de las actividades económicas. Las OSC tienen una trayectoria de desarrollo de proyectos en la temática mencionada con anterioridad y cuentan con una base social en los territorios en los que han trabajado a lo largo de los años. El 40 % de estas organizaciones trabajan de manera muy cercana con las Áreas Naturales Protegidas de los estados de Veracruz y Tabasco.

Cambio en las capacidades de las OSC en adaptación al cambio climático

El análisis de la información indica que antes de la implementación de los proyectos C6 y Humedales, las OSC tenían fortalecidas sus capacidades en: desarrollo y trabajo comunitario, temas de conservación, y en desarrollo sustentable y educación ambiental; capacidades por las que fueron seleccionadas para la implementación de acciones a nivel local. La capacidad de las OSC para el trabajo comunitario y los conocimientos en las temáticas mencionadas se consideraron como contribuciones a los proyectos, al ayudar en la generación de confianza con las comunidades y en la implementación de acciones bajo el enfoque de adaptación basado en ecosistemas.

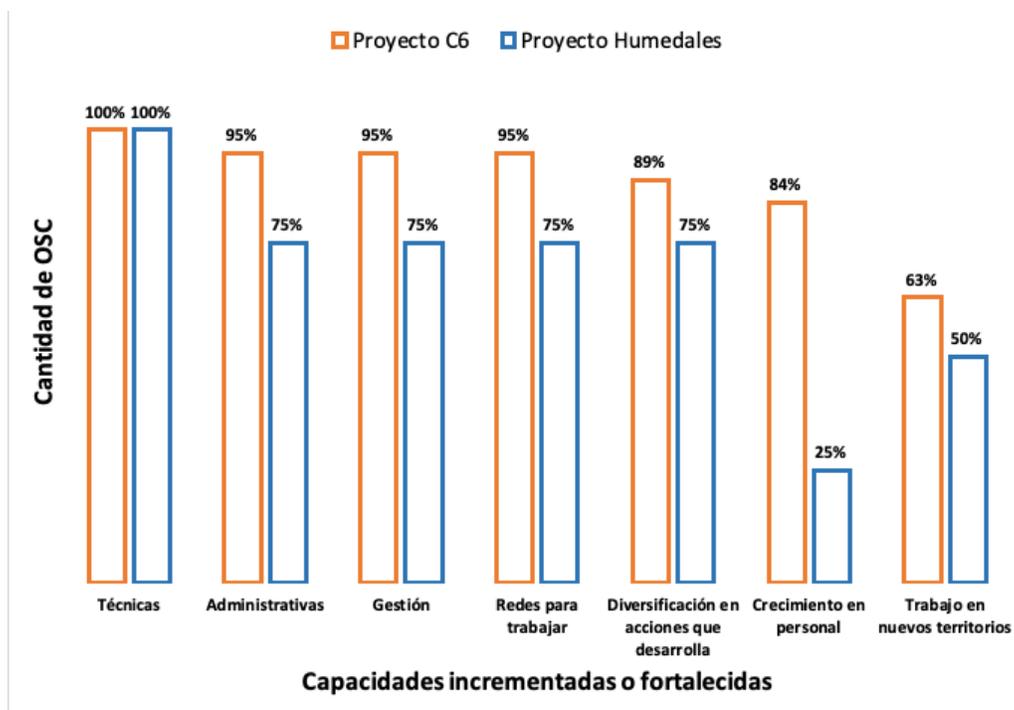
A partir del análisis, se identificó que la implementación de las acciones en el marco de los proyectos C6 y Humedales ayudó a fortalecer las capacidades de las OSC en temas de adaptación al cambio climático. Las OSC incrementaron sus conocimientos, y aunque no todas lo hicieron por igual, ahora conocen las acciones enfocadas en la adaptación y la diferencia entre éstas y las acciones enfocadas en temas ambientales, de conservación y de desarrollo sustentable. El 58 % de las OSC sí logró incorporar la visión de cambio climático a sus actividades y también cambiaron sus capacidades, dado que ahora ellas tienen más información del tema.

Autovaloración de capacidades de adaptación al cambio climático por parte de las OSC

De acuerdo con el análisis de información de la autovaloración de capacidades por parte de las propias OSC, sus capacidades técnicas, administrativas y de gestión se fortalecieron; también se ampliaron las redes con las que tienen alianzas; se diversificaron las acciones que desarrollan; crecieron en personal, y trabajan en nuevos territorios a raíz de su participación en los proyectos C6 y Humedales. Es importante mencionar que, para ambos proyectos, el 100 % de las OSC indicó que incrementaron sus capacidades técnicas, mientras que la capacidad menos desarrollada fue el trabajo en nuevos territorios. Además, es de resaltar que el proyecto C6 motivó el aumento de personal al interior de las OSC debido a que éstas contaron con recursos para hacer intervenciones en territorio durante cuatro años consecutivos, lo que permitió su viabilidad económica en ese plazo; en contraste con el proyecto humedales que no motivó el aumento de personal, dado que las intervenciones realizadas por las OSC fueron en promedio de un año (Figura 1).



Figura 1. Capacidades fortalecidas en las OSC por su participación en los proyectos C6 y Humedales (n=23)



Fuente: elaboración propia con información de los cuestionarios aplicados a las OSC.

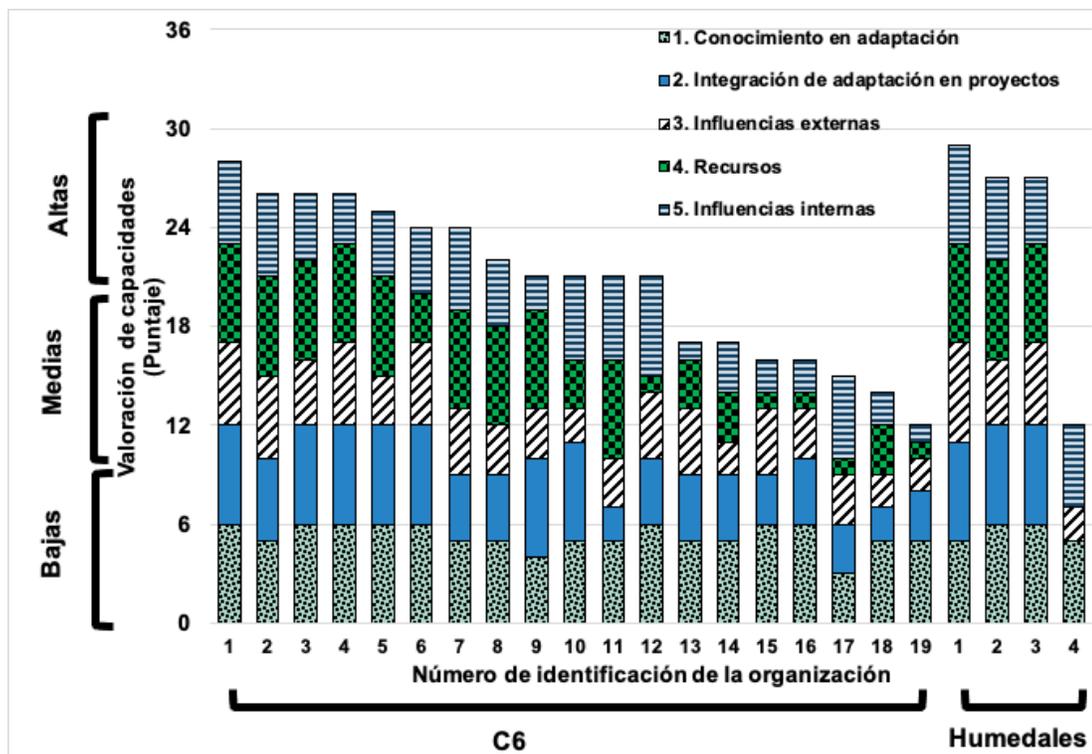
Valoración de las capacidades de las OSC en adaptación al cambio climático

Las capacidades de adaptación al cambio climático de las OSC en promedio para los dos proyectos (C6 y Humedales) fueron altas para el 65 % de las OSC y medias para el 35 % de las OSC. Ninguna de las OSC tuvo capacidades bajas. La valoración de capacidades más alta tuvo un puntaje de 28 y 29 (de un total de 30 puntos) para una OSC del proyecto C6 y otra de Humedales. La valoración de capacidades con menor puntaje fue 12 puntos tanto para una OSC de C6 como de Humedales. En particular en el proyecto C6, el 63 % de las OSC resultaron con capacidades altas y el 37 % con capacidades medias. En el proyecto humedales, el 75 % de las OSC tuvieron capacidades altas y el 25 % capacidades medias.

En la Figura 2 se presentan los resultados de la valoración de capacidades para todas las OSC que fueron sujeto de estudio de esta investigación. Para identificarlas se les asignó un valor numérico en lugar de su nombre original. La valoración se realizó y se graficó para cada una de las capacidades por dimensión de análisis: conocimiento en adaptación al cambio climático, integración de la adaptación en proyectos, influencias externas, recursos e influencias internas.



Figura 2. Capacidades totales en adaptación al cambio climático para cada OSC de los proyectos C6 y Humedales (n=23)



Nota: Los números bajo las barras indican el número de identificación de la OSC.

Fuente: elaboración propia con información de los cuestionarios aplicados a las OSC.

Las capacidades de cada OSC se contrastaron con el año de su creación o de antigüedad mediante un análisis de regresión lineal para determinar la relación entre ambas variables; sin embargo, los resultados mostraron que había una correlación muy débil entre estas dos variables ($R^2 = 0.1608$).

Conocimiento de las OSC en adaptación al cambio climático

Con relación a la dimensión “conocimiento en adaptación al cambio climático” y respecto al análisis de las respuestas de las OSC al concepto de adaptación al cambio climático se observa que las palabras que están en el centro de la definición de la adaptación son, en orden de mayor a menor recurrencia: acciones, comunidades, capacidades, reducir, impactos, vulnerabilidad, ecosistemas y recursos. El 61 % de las OSC se enfocó en la palabra “acciones”; el 57 % de OSC mencionó la palabra “comunidades”; el 35 % les dio peso a las palabras “capacidades, reducir e impactos”; mientras que el 30 % integró en la definición las palabras: “vulnerabilidad y ecosistemas”. Por las palabras más destacadas, existe una orientación con el enfoque de adaptación basada en comunidades y ecosistemas.



Comparación de resultados de los proyectos C6 y Humedales

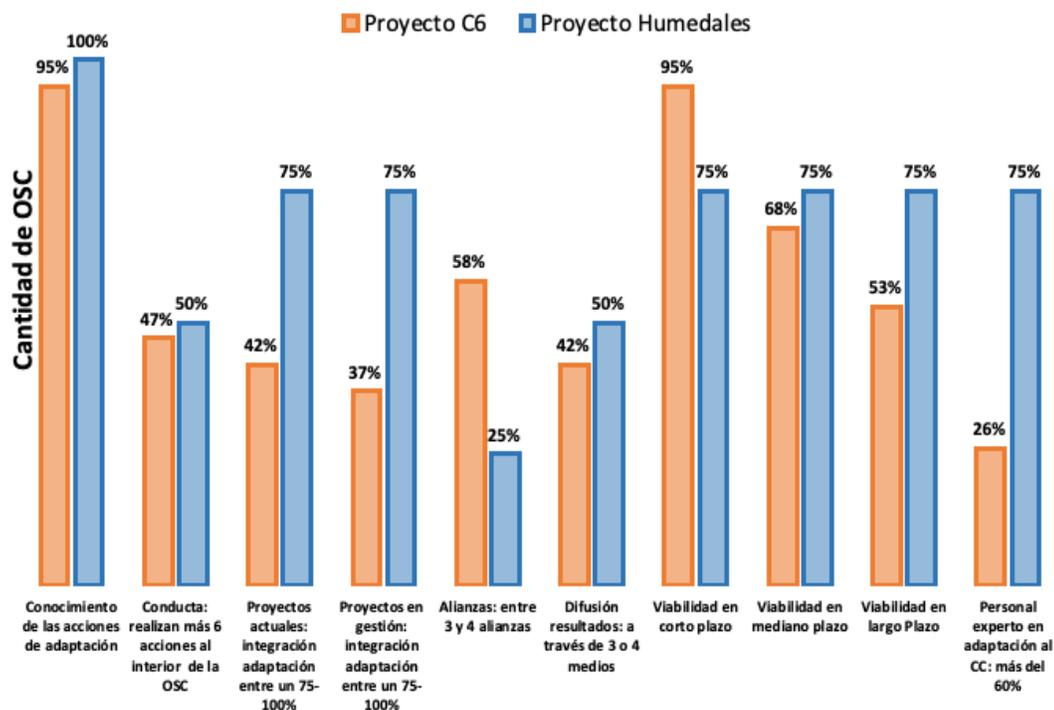
A continuación, se presenta una descripción de las capacidades promedio de todas las OSC participantes en ambos proyectos. En el Cuadro 3 se presentan los resultados de capacidades de las OSC promedio por proyecto y en la Figura 3, se observan los resultados de los indicadores utilizados para la valoración de capacidades.

Cuadro 3. Capacidades promedio de las OSC participantes en los proyectos C6 y Humedales

Capacidad por dimensión	Valoración / Capacidades		
	Proyecto C6	Proyecto Humedales	Promedio
Conocimiento en adaptación	5.6 / Altas	5.5 / Altas	5.4 / Altas
Integración de la adaptación en proyectos	4.4 / Medias	4.5 / Medias	4.5 / Medias
Influencias externas	3.5 / Medias	4.3 / Medias	3.9 / Medias
Recursos económicos	3.9 / Medias	4.5 / Medias	4.2 / Medias
Influencias internas	3.6 / Medias	5.0 / Altas	4.3 / Medias

Fuente: elaboración propia con información de los cuestionarios aplicados a las OSC.

Figura 3. Indicadores de valoración de capacidades de las OSC participantes en los proyectos C6 y Humedales (n=23)



Fuente: elaboración propia con información de los cuestionarios aplicados a las OSC.



El conocimiento en adaptación al cambio climático fue la capacidad más fortalecida en las OSC de ambos proyectos (valoración promedio: 5.4 / capacidad alta). De acuerdo con los resultados, las OSC tienen la habilidad de identificar la diferencia entre las medidas de adaptación y de mitigación al cambio climático. En cuanto a la conducta, entre el 47-50 % de las OSC llevaron a cabo más de seis acciones al interior de su OSC para hacer frente al cambio climático (Figura 3). En cuanto a la *integración de la adaptación al cambio climático en los proyectos* ejecutados por las OSC fue la capacidad que ocupó el segundo lugar de acuerdo con el puntaje (valoración promedio: 4.5 / capacidad media). En el caso del proyecto C6, menos de la mitad de las OSC integraron el tema de adaptación en un 75-100 % de los proyectos actuales y la tercera parte de las OSC integraron este enfoque en un 75-100 % de los proyectos en gestión (Figura 3).

Las influencias externas evaluadas a través de las alianzas de las OSC con otros sectores de la sociedad y de los medios mediante los cuales realizan la comunicación y difusión de sus resultados fueron evaluadas con una capacidad media (valoración promedio: 3.9) (Cuadro 2). En este sentido, la mitad de las OSC de C6 y la cuarta parte de las OSC de Humedales manifestó que tienen entre tres y cuatro alianzas, principalmente con otras OSC (89-100 % de OSC) y con instituciones de investigación (68-75 % de OSC). En cuanto a la comunicación y difusión de resultados de acciones, la mitad de las OSC los difundieron a través de tres y cuatro medios, principalmente en redes sociales (84-100 %), y en el caso de las OSC del proyecto Humedales tres terceras partes de las OSC difundieron sus acciones en medios de comunicación (televisión, radio, prensa).

La dimensión de *recursos económicos*, en promedio para las OSC de los dos proyectos, fue evaluada con capacidades medias (valoración promedio: 4.2). En el caso del proyecto C6, la mitad de las OSC indicó tener viabilidad en el largo plazo (Figura 3). En relación con la dimensión de *influencias internas* valoradas a través del personal experto en adaptación al cambio climático en las OSC, se evaluó con capacidades medias (valoración promedio: 4.3). Al respecto, en el caso del proyecto Humedales, tres cuartas partes de las OSC cuentan con más del 60 % de personal experto en adaptación al cambio climático. En el caso del proyecto C6, sólo una cuarta parte de las OSC cuenta con más del 60 % del personal experto en adaptación al cambio climático (Figura 3).

El Cuadro 2 presenta un resumen de la valoración general de las capacidades y se puede observar que las dos más fortalecidas en las OSC, en ambos proyectos, fueron el conocimiento que tienen de adaptación al cambio climático y la capacidad para la integración de la adaptación en los proyectos que realizan, mientras que las capacidades para fortalecer son: 1) las que se refieren a las influencias internas, es decir en contar con mayor personal capacitado en temas de adaptación al cambio climático; 2) las influencias externas, sobre todo en lo referente a la comunicación y difusión de las acciones de adaptación realizadas, y 3) en los recursos para que estas OSC



tengan una mayor viabilidad económica en el mediano y largo plazo que permita dar seguimiento a las acciones que promueven.

Discusión

Esta investigación demuestra que las OSC participantes en los proyectos C6 y Humedales adquirieron capacidades medias y altas de adaptación al cambio climático gracias a su involucramiento en la ejecución de este tipo de acciones en las comunidades y que estas capacidades no dependen de la antigüedad de la OSC. Estos resultados contrastan con lo presentado por Baudoin y Ziervogel (2017) en Sudáfrica, donde evaluaron las capacidades de adaptación al cambio climático en organizaciones locales que promueven acciones en favor de la protección al medio ambiente y el desarrollo sustentable y en menor medida están involucradas en el tema de cambio climático; en dicho estudio el 70 % de las organizaciones presentó capacidades de adaptación de bajas a apreciables, siendo uno de los aspectos a fortalecer, la limitada comprensión del cambio climático.

A pesar de que las OSC del presente estudio resultaron con capacidades medias y altas en cuanto a la adaptación al cambio climático, es importante continuar desarrollando y fortaleciendo sus habilidades para que, como lo indican Maroscia y Ruiz (2021, p. 14) “sus actividades tengan un mayor impacto en las problemáticas que pretenden atender, para que el uso de sus recursos sea más eficiente y sus esfuerzos sean más sostenibles a lo largo del tiempo”.

Las OSC evaluadas tienen conocimiento en adaptación al cambio climático, lo cual puede deberse a que la experiencia en campo, es decir, el propio involucramiento de las organizaciones en la ejecución de acciones en proyectos de adaptación es la forma en que obtienen conocimiento (Shapiro Ledley *et al.*, 2017), y también es resultado de su involucramiento en la gobernanza climática, en donde uno de los papeles de las OSC es crear conciencia (Gómez-Lee, 2021). Al respecto Lemos *et al.* (2013) indican que el conocimiento en cambio climático es el punto de partida para poder promover acciones de adaptación en las comunidades, lo cual ayudaría a prepararlas para enfrentar los impactos del cambio climático. Las OSC demostraron tener capacidades para integrar la adaptación al cambio climático en los proyectos que realizan y que gestionan, lo cual, de acuerdo con lo indicado por Baudoin y Ziervogel (2017), está directamente relacionado con el conocimiento en cambio climático que tienen estas OSC.

Las capacidades de las OSC relacionadas con sus vínculos con instancias externas, medidas a través de las alianzas con otros sectores de la sociedad y de los medios para la difusión de resultados, fueron evaluadas con el menor puntaje, pero aún se encuentran como capacidades medias. Las alianzas con otros sectores de la sociedad es un aspecto que han fortalecido las OSC de este estudio, tomando en cuenta lo indicado por ellas mismas. Al respecto



Martínez y Chávez Ramírez (2014) señalan que la capacidad de interacción de las OSC con otros sectores de la sociedad podría incrementar su capacidad de operación y consolidar su visión de mediano y largo plazo, lo cual probablemente es lo que ha sucedido con las OSC que ejecutaron acciones en los proyectos C6 y Humedales.

Además, como lo indica Velasco (2015), la interacción con otros sectores y la colaboración en redes ayuda a estas OSC a compartir conocimientos y recursos, y con esto lograr mayores impactos. En este aspecto Díaz-Díaz, Chávez-Macías, Peña-Cárdenas y González-Garza (2016) indican que la creación de alianzas estratégicas entre las OSC y otras instituciones ayuda a establecer redes de colaboración para fortalecer su competitividad, lograr su permanencia y crecimiento, pero también cubrir las expectativas de los donantes.

En cuanto a la difusión y comunicación de los resultados, a pesar de que reconocen la importancia de la comunicación en términos de adaptación al cambio climático (Harris, 2014), las OSC evaluadas aún tienen que fortalecer su capacidad de comunicación y difusión de logros, lo que concuerda con lo señalado por Davies (2001), quien indica que aún las OSC a nivel mundial tienen pocas capacidades para comunicar sus logros, así como con lo dicho por Girardo y Mochi (2020: 226) respecto a que “la visibilización de los resultados de sus programas carece de suficiente alcance para colocarlas en la opinión pública”.

Este aspecto de comunicación es fundamental para generar capacidades de adaptación, crear conciencia y comunicar acciones para hacer frente al cambio climático, tal como lo indican Adger y colaboradores (2005). En relación con lo anterior, Paredes, Pagani y Gómez (2017) señalan que una alternativa para que las OSC puedan comunicar sus logros podría ser a través del establecimiento de alianzas con medios de comunicación, los cuales prefieren colaborar con las OSC que tengan la capacidad de trabajar de forma articulada con otros actores de su sector, en la medida en que las OSC que logran establecer alianzas con medios de comunicación son las que tienen legitimación y son reconocidas por la comunidad.

Las OSC evaluadas tienen mayores capacidades económicas en el corto plazo, sin embargo, a largo plazo su viabilidad económica se reduce; esto debido a que aún tienen que fortalecer sus capacidades para la gestión y procuración de recursos. Lo registrado en este trabajo coincide con lo indicado por Martínez y Chávez Ramírez (2014), quienes expresan que efectivamente las capacidades de las OSC para procurarse recursos es limitada, lo cual reduce sus posibilidades de acción, ya que como señalan Gupta y colaboradores (2010), la efectividad de las instituciones en general depende de su capacidad de generar recursos.

De igual forma, Velasco (2015) señala que las OSC mexicanas carecen de recursos económicos para realizar sus propósitos y que muchas de ellas aún tienen problemas de liquidez; aunado a lo anterior, las OSC mexicanas



tienen fuentes de ingresos insuficientemente diversificadas, ya que un tercio de éstas sólo tienen una fuente de financiamiento (USAID, 2020), y en el caso de las OSC en América Latina, éstas tienen una alta dependencia de recursos del estado o de fuentes internacionales (Sorj, 2012).

Respecto a lo anterior, Díaz-Díaz y colaboradores (2016) indican que es necesario fortalecer las capacidades de las OSC en la procuración de recursos para que éstas puedan allegarse de nuevos conocimientos que les permitan a su vez ampliar sus fuentes de recursos, pero también darles un uso más eficiente, lo cual podría lograrse con alianzas entre estas organizaciones e instituciones clave, como serían las instituciones educativas de nivel superior. La capacidad de contar con recursos económicos es un aspecto fundamental para la adaptación al cambio climático. En la medida en que las OSC tengan los recursos económicos necesarios para llevar a cabo actividades, podrán tener influencia en la adaptación al cambio climático; ya que si una organización está preocupada por este aspecto, difícilmente llevará a cabo dichas acciones e incluso tendrá poca flexibilidad y oportunidad por aprender nuevos conocimientos (Baudoin y Ziervogel, 2017; Gupta *et al.*, 2010).

Las influencias internas de las OSC fueron evaluadas con una capacidad media y esto tiene que ver con que el personal capacitado en adaptación al cambio climático con el que cuentan es insuficiente; carencia que intentan subsanar a través de alianzas o redes con otras OSC y otros sectores de la sociedad que cuentan con estas capacidades. Las OSC evaluadas enfocan sus actividades a la conservación y preservación de recursos naturales, desarrollo forestal sustentable y educación ambiental, entre otras; sin embargo, deben vincular diferentes sistemas de conocimiento, como el relacionado con la adaptación al cambio climático para incrementar la eficacia de las acciones de conservación que emprenden (Mcleod *et al.*, 2016). En este aspecto, Rosete Vergés (2014) indica que una de las vulnerabilidades ante el cambio climático en América Latina y el Caribe es el déficit de técnicos y especialistas capacitados en la ejecución de acciones de adaptación al cambio climático. Al respecto, Simonelli-Salimbere (2015) resalta que para que cualquier organización pueda cumplir con sus fines, es necesario contar con recursos humanos, financieros, físicos y de información, entre otros.

Finalmente, es preciso reiterar que las capacidades de adaptación al cambio climático de las organizaciones están directamente vinculadas con el conocimiento de los efectos y las acciones relacionadas con el cambio climático, pero también con los recursos económicos, las alianzas o redes que se tengan, la difusión o comunicación de acciones y las capacidades internas; aunado esto con recursos humanos que puedan elaborar, gestionar e implementar proyectos en esta temática. Un aspecto importante de la investigación fue la evaluación a la que estuvieron sujetas las OSC, ya que son poco frecuentes las investigaciones que integran metodologías para valorar la contribución o los diferentes aspectos de estas organizaciones, las cuales muchas veces se resisten a ser evaluadas (Rodríguez Cardozo, 2017).



Conclusiones y recomendaciones

La valoración de capacidades confirma que las 23 OSC implicadas en los proyectos en el Golfo de México se fortalecieron con su participación en éstos. La evaluación de estas organizaciones indica que tienen capacidades de medias a altas para facilitar estrategias de adaptación al cambio climático, y que éstas son independientes de la antigüedad de la OSC. Las OSC con capacidades en temas ambientales han logrado adquirir nuevos conocimientos en adaptación al cambio climático, y eso les permite integrar este enfoque en los proyectos dirigidos a reducir la vulnerabilidad de la población, de los ecosistemas y de los sectores productivos que realizan y gestionan.

En esta investigación fue relevante encontrar que las OSC involucradas en los proyectos en el Golfo de México han fortalecido su capacidad para generar alianzas con otras instituciones, potenciando así su capacidad de acción en el territorio. Sin embargo, su capacidad de comunicación de logros es la menos fortalecida, lo que conlleva a que la población desconozca las acciones que realizan, repercutiendo a su vez en la cantidad de personas que se suman a sus acciones y en el impacto de éstas. Las capacidades de las OSC en cuanto a la viabilidad económica fueron escasas en el largo plazo, concentrándose su viabilidad en el corto plazo, por lo que una estrategia para potenciar estas organizaciones sería apoyarlas en el fortalecimiento de esta capacidad. Así también el personal capacitado en materia de cambio climático no es suficiente, por lo que, en proyectos futuros, se hace necesario el fortalecimiento de habilidades en esta área.

Lo anterior confirma la hipótesis de esta investigación respecto a que las organizaciones de la sociedad civil que trabajan en temas de conservación y protección de recursos naturales, desarrollo comunitario y en general en desarrollo sustentable, pueden adquirir capacidades de adaptación al cambio climático al estar involucradas en proyectos que consideren los impactos del cambio climático en su diseño y al implicarse en la ejecución de acciones en las comunidades.

A pesar de que las OSC de los proyectos C6 y Humedales presentaron capacidades altas en el conocimiento de la adaptación al cambio climático, resulta conveniente fortalecer esta capacidad de manera constante, con la finalidad de que todos los miembros de las organizaciones dedicadas a temas de cambio climático cuenten con una base de información para la gestión, desarrollo e implementación de proyectos. Se recomienda apoyar con capacitaciones a los recursos humanos de las OSC en temas como adaptación al cambio climático; integración del enfoque de adaptación al cambio climático en los proyectos que ejecutan y gestionan; comunicación y difusión de los resultados; reconocimiento del potencial que obtienen al contar con mayores alianzas, y gestión de recursos y procuración de fondos que les permita tener una mayor viabilidad económica.



Es importante documentar y evaluar la participación de las OSC en los proyectos para hacer frente al cambio climático, ya que esto ayudará a demostrar el valor que tienen estos actores sociales en acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, además del trabajo realizado en temas de desarrollo rural, desarrollo comunitario o desarrollo sustentable. La agenda pública ha señalado la importancia de actores sociales para enfrentar el cambio climático y en la medida que se documenten las experiencias y capacidades se tendrá más información para su involucramiento.

Agradecimientos

A las organizaciones de la sociedad civil que participaron en esta investigación: Adis-Bacab Tenosique A.C., Agroproductores Forestales de Zacualpan S.P.R. de R.L., Agua y Monte de Pajapan A.C., AMECORENA A.C., Articulación Territorial A.C., Asesoría Social Productiva A.C., CIDECALLI A.C., Conecta Tierra A.C., Cooperativa Ambio S.C. de R.L., DECOTUX A.C., Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable A.C., Fundación Pedro y Elena Hernández A.C., Gente Sustentable A.C., Global Water Watch México A.C., Gruta del Río Jamapa S.C. de R.L. de C.V., IMDESOCO A.C., INANA A.C., Pladeyra S.C., Productores de Alimentos para las Zonas Rurales de México S.C., Pronatura Veracruz A.C., Sembrando Semilla Sagrada A.C. y SENDAS A.C. La información proporcionada, producto de su experiencia en la implementación de medidas de adaptación al cambio climático, fue indispensable para este trabajo. Se agradece la autorización para mencionar los nombres de las OSC.

A los informantes clave del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, de Pronatura México A.C., del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C. 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.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca No. CVU: 48263 otorgada a la primera autora para cursar el Doctorado en Desarrollo Regional Sustentable.

Referencias

Adger, Neil; Arnell, Nigel, y Tompkins, Emma (2005). "Successful Adaptation to Climate Change across Scales". *Global Environmental Change*, 15(2005), pp. 77-86. DOI: [10.1016/j.gloenvcha.2004.12.005](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.12.005)

Banco Mundial (2010). "Project Appraisal Document. Adaptation to Climate Change Impacts on the Coastal Wetlands in the Gulf of México Project". México.



<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/426741468045052662/mexico-adaptation-to-climate-change-in-the-coastal-wetlands-in-the-gulf-of-mexico-project>

Banco Mundial (2013). “Documento de Evaluación de Proyecto. Proyecto para la Conservación de Cuencas Costeras en el Contexto de Cambio Climático”.

<https://documentos.bancomundial.org/es/publication/documents-reports/documentdetail/245901468286796276/mexico-proyecto-para-la-conservacion-de-cuencas-costeras-en-el-contexto-de-cambio-climatico>

Banwell, Nicola; Rutherford, Shannon; Mackey, Brendan, y Chu, Cordia (2018). “Towards Improved Linkage of Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation in Health: A Review”. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4), pp. 8-11. DOI: [10.3390/ijerph15040793](https://doi.org/10.3390/ijerph15040793)

Baudoin, Marie-Ange y Ziervogel, Gina (2017). “What Role for Local Organizations in Climate Change Adaptation? Insights from South Africa”. *Regional Environmental Change*, 17(3), pp. 691-702. DOI: [10.1007/s10113-016-1061-9](https://doi.org/10.1007/s10113-016-1061-9)

Brooks, Nick y Adger, Neil (2005). “Evaluación y Aumento de la Capacidad de Adaptación”. En Bo Lim y Erika Spanger-Siegfried (eds.), *Marco de Políticas de Adaptación al Cambio Climático. Desarrollando Estrategias, Políticas y Medidas*. Nueva York, EUA: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), pp. 165-181.

Carter, Jeremy; Cavan, Gina; Connelly, Angela; Guy, Simon; Handley, John, y Kazmierczak, Aleksandra (2015). “Climate Change and the City: Building Capacity for Urban Adaptation”. *Progress in Planning*, 95(2005), pp. 1-66 DOI: [10.1016/j.progress.2013.08.001](https://doi.org/10.1016/j.progress.2013.08.001)

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”. México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), 4 pp.

Comunidad COMPARTE (2015). *El desarrollo de capacidades como estrategia de cambio. Una experiencia colectiva de búsqueda de alternativas*. ALBOAN (Primera, Vol. 1).

Davies, Rick (2001). “Monitoring and Evaluating NGO Achievements”. En Robert B. Potter y Vandana Desaid (eds.), *Arnold Companion to Development Studies*. Cambridge, Reino Unido, pp. 1-8.



- Del Valle-Cárdenas, Beatriz; Valdés-Rodríguez, Ofelia Andrea; Conde, Cecilia, y Zavaleta-Lizárraga, Leonel (2020). “Las organizaciones de la sociedad civil y su papel en la adaptación al Cambio Climático en México”. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(87), pp. 1149-1182.
- Díaz-Díaz, María Guadalupe; Chávez-Macías, Adriana Carolina; Peña-Cárdenas, Maricela Carolina, y González Garza, Edgar Javier (2016). “Alianzas estratégicas: una alternativa de permanencia y crecimiento para las organizaciones de la sociedad civil”. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 9(4), pp. 1-11.
- Dodman, David y Satterthwaite, David (2008). “Institutional Capacity, Climate Change Adaptation and the Urban Poor”. *IDS Bulletin*, 39(4), pp. 67-74. DOI: [10.1111/j.1759-5436.2008.tb00478.x](https://doi.org/10.1111/j.1759-5436.2008.tb00478.x)
- Dolšak, Nieves (2013). “Climate Change Policies in the Transitional Economies of Europe and Eurasia: The Role of NGOs”. *Voluntas*, 24(2), pp. 382-402. DOI: [10.1007/s11266-012-9260-6](https://doi.org/10.1007/s11266-012-9260-6)
- Eriksen, Siri (2004). “Building Adaptive Capacity in a ‘Glocal’ World: Examples from Norway and Africa”. *ESS Bullentin*, 2(2), pp. 18-26.
- Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza y Fondo Golfo de México A.C. (2019). *Reportes de avances de los subproyectos del componente dos del proyecto Conservación de Cuencas Costeras en el Contexto de Cambio Climático para los años 2015, 2016, 2017 y 2018* (Datos no publicados).
- Girardo, Cristina y Mochi Alemán, Prudenzió (2020). “Experiencias de formación para el trabajo que ofrecen las organizaciones de la sociedad civil”. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(84), pp. 205-229.
- Gómez-Lee, Martha Isabel (ed.) (2021). *Ahora o nunca: gobernanza, coproducción y bioeconomía contra el cambio climático*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Gupta, Joyeeta; Termeer, Katrien; Klostermann, Judith; Meijerink, Sander; Van den Brink, Margo; Jong, Pieter; Nooteboom, Sibout, y Bergsma, Emmy (2010). “The Adaptive Capacity Wheel: A Method to Assess the Inherent Characteristics of Institutions to Enable the Adaptive Capacity of Society”. *Environmental Science and Policy*, 13(6), pp. 459-471. DOI: [10.1016/j.envsci.2010.05.006](https://doi.org/10.1016/j.envsci.2010.05.006)
- Guzmán-Luna, Sandra (2017). “El papel de la sociedad civil en la agenda climática de México: de la incidencia global a la acción nacional”. En



- Luz Elena Baños-Rivas y Natalia Saltalamacchia-Ziccardi (eds.), *Participación de las organizaciones de la sociedad civil en la Agenda Multilateral de México*. Ciudad de México, México: Secretaría de Relaciones Exteriores/Instituto Matías Romero/Dirección General de Vinculación con las Organizaciones de la Sociedad Civil, pp. 197-220
- Harris, Usha (2014). “Communicating Climate Change in the Pacific Using a Bottom-up Approach”. *Pacific Journalism Review*, 20(2), pp. 77-95.
- Hernández Martínez, Juan Antonio; Herrera Tapia, Francisco, y Chávez Mejía, Cristina (2015). “Capacidades, liderazgos y estrategias de gestión de organizaciones de la sociedad civil en zonas rurales”. *Contaduría y Administración*, pp. 1-21. DOI: [10.1016/j.cya.2015.07.001](https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.07.001)
- Hernández Sánchez, María Isabel y Travieso Bello, Ana Cecilia (2021). Medidas de adaptación al cambio climático en organizaciones cafetaleras de la zona centro de Veracruz, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 24(23), pp. 1-10.
- Hsieh, Ting Fang y Lee, Yuh Ming (2021). “Community-based Adaptation to Climate Change: The Case of a Community University Workshop in Taiwan”. *Sustainability (Switzerland)*, 13(4), pp. 1-17. DOI: [10.3390/su13041729](https://doi.org/10.3390/su13041729)
- INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático) (2016). “Conservación de cuencas costeras en el contexto de cambio climático”. México: INECC.
- INECC (2018a). “Diseño e implementación de medidas de adaptación al cambio climático en México”. Ciudad de México.
- INECC (2018b). “México. 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 (SEMARNAT).
- IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático) (2018). *Resumen para responsables de políticas*. En Valérie Masson-Delmotte, Panmao Zhai, Hans-Otto Pörtner, Debra Roberts, Jim Skea, Priyadarshi Shukla, Anna Pirani, Wilfran Moufouma-Okia, Clotilde Péan, Roz Pidcock, Sarah Connors, Robin Matthews, Yang Chen, Xiao Zhou, Melissa Gomis, Elisabeth Lonnoy, Tom Maycock, Melinda Tignor y Tim Waterfield (eds.), “Calentamiento global de 1.5 °C. Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1.5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero en el contexto del reforzamiento de la respuesta



mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos para erradicar la pobreza.”, 32 pp.

IPCC. (2021). Summary for Policymakers. En V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, & B. Zhou (Eds.), *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (p. 42). Cambridge University Press.

Kashyap, Arun (2004). “Water Governance: Learning by Developing Adaptive Capacity to Incorporate Climate Variability and Change”. *Water Science and Technology*, 49(7), pp. 141-146. DOI: [10.2166/wst.2004.0439](https://doi.org/10.2166/wst.2004.0439)

Keys, Noni; Thomsen, Dana, y Smith, Timothy (2016). “Adaptive Capacity and Climate Change: The Role of Community Opinion Leaders”. *Local Environment*, 21(4), pp. 432-450. DOI: [10.1080/13549839.2014.967758](https://doi.org/10.1080/13549839.2014.967758)

Lati Lati (2008). “The Potential of Civil Society in Climate Change Adaptation Strategies”. *Political Science*, 60(1), pp. 19-30. DOI: [10.1177/003231870806000103](https://doi.org/10.1177/003231870806000103)

Lemos, Maria Carmen; Agrawal, Arun; Eakin, Hallie; Nelson, Don; Engle, Nathan, y Johns, Owen (2013). “Building Adaptive Capacity to Climate Change in Less Development Countries”. *Climate Science for Serving Society*, pp. 437-457. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6692-1_16

Malena, Carmen y Heinrich, Volkhart Finn (2007). “Can we Measure Civil Society? A Proposed Methodology for International Comparative Research”. *Development in Practice*, 17(3), pp. 338-352. DOI: [10.1080/09614520701336766](https://doi.org/10.1080/09614520701336766)

Marín-Aranguren, Erli 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*, 25, pp. 187-221. DOI: [10.18601/16577558.n25.11](https://doi.org/10.18601/16577558.n25.11)

Maroscia, Carla y Ruiz, Paula Cecilia (2021). “Las organizaciones de la sociedad civil en época de pandemia. Reflexiones hacia una nueva normalidad : ¿Nuevos desafíos o mismas realidades?”. *Ciencias Administrativas*, (17), pp. 1-17. DOI: [10.24215/23143738e079](https://doi.org/10.24215/23143738e079)



- 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*, 15(29), pp. 85-123.
- McLeod, Elizabeth; Szuster, Brian; Hinkel, Jochen; Tompkins, Emma; Marshall, Nadine; Downing, Thomas; Wongusarakum, Supin; Patwardhan, Anand; Hamza, Mo; Anderson, Cheryl; Bharwani, Sukaina; Hansen, Lara, y Rubinoff, Pamela (2016). “Conservation Organizations Need to Consider Adaptive Capacity: Why Local Input Matters”. *Conservation Letters*, 9(5), pp. 351-360. DOI: [10.1111/conl.12210](https://doi.org/10.1111/conl.12210)
- Monterroso, Alejandro y Conde, Cecilia (2017). “Adaptive Capacity: Identifying the Challenges Faced by Municipalities Addressing Climate Change in Mexico”. *Climate and Development*, 0 (0), pp. 1-13. DOI: [10.1080/17565529.2017.1372264](https://doi.org/10.1080/17565529.2017.1372264)
- Paredes, Graciela; Pagani, Gabriela, y Gómez, Gabriela Yamila (2017). “Alianzas estratégicas entre organizaciones de la sociedad civil y medios de comunicación. Hacia el diseño de “buenas prácticas”. *Anuario de Investigación USAL*, (4), pp. 73-74.
- 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*, (91), pp. 59-84. DOI: [10.7203/CIRIEC-E.91.8879](https://doi.org/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*, 36(1), pp. 104-119.
- Rubalcaba Medina, Emelia (2017). “Structural Analysis of Civil Society Organizations (CSO): Developing CSOs’ Organizational Capacities in Mexico”. *World Futures Review*, 9(3), pp. 142-158. DOI: [10.1177/1946756717715653](https://doi.org/10.1177/1946756717715653)
- Shapiro Ledley, Tamara; Rooney-Varga, Juliette, y Niepold, Frank (2017). *Addressing Climate Change Through Education. Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. DOI: [10.1093/acrefore/9780199389414.013.56](https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.56)
- Simonelli-Salimbene, Carlos (2015). “¿Con estas organizaciones? La educación ambiental frente al desafío del Cambio Climático”. En Julia Tepetla-Montes y Carlos Alonso Pulido-Ocampo (eds.), *Educación ambiental desde la innovación, la transdisciplinariedad e interculturalidad*. Orizaba, Veracruz, México: ECORFAN Tópicos Selectos Educación Ambiental, pp. 1-9.



Sorj, Bernardo (2012). *Ocho tesis sobre la sociedad civil en América Latina*. Working Paper núm. 8, nov. 2012. Río de Janeiro, Brasil: Centro Edelstein de Investigaciones Sociales.

The World Bank (2019). *Implementation Completion and Results Report (ICR). Coastal Watersheds Conservation in the Context of Climate Change Project*.

USAID (Agencia de EE.UU. para el Desarrollo Internacional) (2020). “2019 Civil Society Organization Sustainability Index for Mexico”. (C. Guadamuz, C. Henriquez, M. Layton, S. Molina, & A. Zinbo, Eds.). Washington, D.C.: USAID.

Vasseur, Liette (2021). “How Ecosystem-based Adaptation to Climate Change Can Help Coastal Communities through a Participatory Approach”. *Sustainability (Switzerland)*, 13(4), pp. 1-10. DOI: [10.3390/su13042344](https://doi.org/10.3390/su13042344)

Velasco, Mónica (2015). “Colaboración y transferencia de conocimiento en redes de OSC mexicanas”. En Décima Conferencia Regional de América Latina y El Caribe de la Sociedad Internacional para la Investigación del Tercer Sector (ISTR). Desigualdad, inclusión e innovación social. San Juan-Ponce, Puerto Rico, pp. 1-21.

Editora asociada: Dolores Molina Rosales

Recibido: 25 agosto 2021

Aceptado: 11 febrero 2022