

Características y enfoques de los proyectos sobre cambio climático en Costa Rica de 2011 a 2022

Characterizations and approaches of climate change in Costa Rica from 2011 to 2022

Melissa Marín-Cabrera¹

Fecha de recepción: 6 de junio de 2021
Fecha de aprobación: 18 de octubre de 2021

Marín-Cabrera, M. Características y enfoques de los proyectos sobre cambio climático en Costa Rica de 2011 a 2022. *Tecnología en Marcha*. Vol. 35-3. Julio-Setiembre 2022. Pág. 35-47.

 <https://doi.org/10.18845/tm.v35i3.5750>

¹ Bióloga. Dra. en Ciencias Naturales para el Desarrollo. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (hasta 2018). Costa Rica.
Correo electrónico: mmarincr@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-8696-932X>

Palabras clave

Mapeo; ecosistemas; recurso hídrico; capacidades; seguridad alimentaria.

Resumen

Con el fin de contribuir a una mejor toma de decisiones para enfrentar el cambio climático, la UICN analizó 43 proyectos sobre cambio climático en Costa Rica cuyo periodo de ejecución va del 2012 a 2022. Los resultados muestran la tendencia a enfocar esfuerzos en el fortalecimiento de capacidades, luego en la protección y recuperación de ecosistemas, seguidamente en el recurso hídrico (tema transversal) y en menor medida, en la seguridad alimentaria. La mayor parte fueron implementados por Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y los organismos internacionales quienes manejan en gran parte los presupuestos asociados a este tema. La mayor inversión se dio en las provincias costeras. Se identificaron cinco retos para aumentar la contribución de los proyectos a la disminución de las vulnerabilidades climáticas: fortalecer las capacidades locales y los mecanismos de gobernanza en la gestión; hacer más directa la participación comunitaria; aumentar los esfuerzos en seguridad alimentaria (tema clave además por las vulnerabilidades profundizadas por la pandemia del COVID19); incorporar la gestión del riesgo como un eje estratégico; y dar prioridad al monitoreo para generar evidencia científica sobre los avances e impactos.

Keywords

Mapping; ecosystems; water resources; capacities; food security.

Abstract

IUCN analyzed 43 projects related to climate change implemented in Costa Rica from 2012 to 2022 as a contribution to improve decision making to face climate change. The results show a strong tendency to focus efforts in strengthening of capacities, the protection and restoration of ecosystems, water resources management (a cross-cutting issue) and finally, food security. Non-Governmental Organizations (NGOs) were the major implementing organizations, but the international organizations managed the largest amount of budget. The largest economic investment of these initiatives was in coastal provinces. Five challenges were identified to increase the contribution of projects to the reduction of climate vulnerabilities: strengthening local capacities and governance mechanisms in project management; improve more direct community participation; increase efforts in food security (key issue also given the vulnerabilities deepened by the COVID19 pandemic); include risk management as a strategic theme; and prioritize monitoring to generate scientific evidence on progress and impacts.

Introducción

En los últimos años, especialmente a partir de la difusión del cuarto informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) [1], ha habido una creciente toma de conciencia por parte de la sociedad civil y de las agencias gubernamentales de América Latina sobre la amenaza del cambio climático para los sistemas humanos y naturales [2]. El acuerdo de París y su principal instrumento, las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) [3], son, desde el 2016, mecanismos políticos, jurídicos y financieros de escala mundial que se establecen con el fin de intensificar las acciones e inversiones para combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos.

Para el caso de Costa Rica, la actualización de su Contribución Nacionalmente Determinada se presentó en 2020 y en este documento, el país apuesta por un mayor compromiso al proponer acciones para limitar el incremento de la temperatura media global de 2°C a 1.5°C [4]. Lo anterior está sustentado por la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Costa Rica [5] y por el Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050 [6].

La reducción de los efectos negativos del cambio climático puede ser abordado desde varios enfoques, entre ellos el de las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) que son medidas dirigidas a proteger, gestionar y restaurar de manera sostenible ecosistemas naturales o modificados para hacer frente a retos de la sociedad de forma efectiva y adaptable, proporcionando simultáneamente bienestar humano y beneficios de la biodiversidad [7].

La Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE) es parte de las SbN y se define como: "una combinación de políticas que tiene el potencial de, mientras se adapta al cambio climático, impulsar transiciones hacia la sostenibilidad" [8], incluye la conservación, la restauración de los ecosistemas y el uso sostenible del entorno natural [9].

El enfoque de SbN integra ocho criterios: desafíos sociales, diseño adaptado a la dimensión, ganancia neta en términos de biodiversidad e integridad de ecosistemas, viabilidad económica, gobernanza inclusiva, equilibrio entre objetivos y beneficios, gestión adaptativa, y, sostenibilidad [10]. Entre los desafíos se consideran la seguridad alimentaria e hídrica, la salud humana, el riesgo de desastres y el desarrollo social y económico [11].

Las SbN tienen un coste menor -a igualdad de carbono secuestrado- que otras medidas de captura de carbono para reducir los efectos del cambio climático [11] y se estima que pueden aportar el 37% de la mitigación de dióxido de carbono necesaria hasta 2030 para tener una probabilidad superior al 66% de mantener el calentamiento global por debajo de los 2°C [12].

A pesar de estos beneficios, los resultados de la implementación de las SbN aún no han sido suficientes para reducir significativamente los efectos del cambio climático y se requieren más esfuerzos globales en este sentido. Por ejemplo, a pesar de que a nivel mundial en 2020 la tasa de deforestación disminuyó un tercio en relación con el decenio anterior y ha habido una expansión de al menos del 10 al 15% en 10 años de áreas protegidas [13], el cambio climático continúa siendo uno de los impulsores directos del cambio en la naturaleza, siendo el tercero en importancia de un total de los cinco priorizados por la Plataforma Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas [14].

En el caso de Costa Rica, aunque sus avances en la lucha contra el cambio climático han sido ampliamente reconocidos, este tema continúa siendo una de las 5 principales amenazas para la biodiversidad en el país [15]. Si bien lo anterior es consecuencia de múltiples razones de índole político, económico y social, es clave resaltar la urgente necesidad de incorporar criterios climáticos en la planificación territorial a través de sistemas de gobernanza climática eficientes.

El papel de los gobiernos locales es clave en este sentido, pero el cambio climático no es un tema siempre vinculante para estos [16]. Por ejemplo, en el año 2019, el cambio climático, ocupó la octava prioridad (de diez) para los gobiernos locales, esto en parte porque solo el 44% de las municipalidades (de las 63 consultadas) destinaron recursos para atenderlo [17]. En 2020, el 65% de los municipios no habían incorporado la variable ambiental en la planificación del territorio, lo que aumenta su vulnerabilidad ante el cambio climático [18].

Lo anterior se suma al vacío existente en el registro de los costos, los alcances, los impactos y los recursos específicos de las acciones de adaptación lo que dificulta estimar la inversión económica del país en el tema, además del retorno de la inversión y cómo esto contribuye al cumplimiento de las metas nacionales en cambio climático [19].

Consciente de la importancia de la salud de los ecosistemas como uno de los recursos más eficientes para enfrentar el cambio climático, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) incluyó en su Programa Global 2017-2020 las SbN como una de sus tres áreas programáticas [20] y como base de las cinco áreas programáticas en el Programa Global 2021-2024 [21].

En este marco, la Oficina Regional para México, América Central y el Caribe (ORMACC) de la UICN analizó alrededor de 130 proyectos de cambio climático en Guatemala, Honduras, El Salvador, Panamá y Costa Rica con el objetivo de contribuir a visualizar las prioridades de los países en este tema. Esto resulta especialmente importante si se considera que Mesoamérica, es una de las áreas de mayor biodiversidad del mundo y una de las prioritarias para la implementación de SbN [22], pero seis de estos países están entre las primeras cuarenta posiciones mundiales de exposición a riesgo climático [23].

El análisis se llevó a cabo como parte del proyecto "Transformando la evidencia en cambio: un enfoque holístico para la Gobernanza de la Adaptación Basada en Ecosistemas" implementado por ORMACC de 2014 a 2018 y financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear de Alemania.

En este artículo se presentan los resultados obtenidos solamente para Costa Rica. Se analizaron 43 proyectos de cambio climático considerando 4 ejes temáticos consecuentes con los 7 desafíos sociales del Criterio 1 del Estándar Global de SbN de UICN [10]. Estos son: mejora de la seguridad alimentaria; disponibilidad y gestión del recurso hídrico; protección y recuperación de ecosistemas y; fortalecimiento de capacidades locales.

La seguridad alimentaria se entiende como la situación en la que: "todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana" [24]. La protección y gestión del recurso hídrico, se vincula con el concepto de seguridad hídrica, que es: "el nivel de riesgos relacionados con el agua aceptable para los humanos y los ecosistemas, unido con la disponibilidad de agua en calidad y cantidad suficiente para apoyar medios de vida, seguridad nacional, salud humana y servicios ecosistémicos" [25]. La protección y recuperación de ecosistemas incluye la conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales por su papel clave en la provisión de bienes y servicios ecosistémicos. En las capacidades locales, se integra el fortalecimiento de habilidades y conocimiento para mejorar la participación, el acceso a la información, la toma de decisiones, y la comprensión sobre el cambio climático.

Se espera que los resultados de este análisis provean información útil para el diseño y priorización selección de futuros proyectos de cambio climático con el fin de orientar y mejorar las inversiones y la proyección de sus impactos en la reducción de las vulnerabilidades climáticas no solo en Costa Rica, sino también a nivel regional.

Materiales y métodos

La metodología utilizó un enfoque mixto con recopilación de información cualitativa y cuantitativa entre marzo del 2016 y septiembre del 2017. Los objetos del estudio fueron 43 proyectos sobre SbN al cambio climático en Costa Rica, y los datos se analizaron atendiendo a los 4 ejes temáticos que se mencionaron anteriormente.

No se realizó un muestreo aleatorio, sino que se delimitó el universo de análisis seleccionando los proyectos que cumplieron con las siguientes características: a) fueron implementados en cualquier área del territorio costarricense, con o sin participación de otros países; b) tienen como meta atender aspectos relacionados con el cambio climático; c) el período de ejecución

de actividades fue igual o mayor a 12 meses; d) su fecha de cierre no fue más de 12 meses en el momento de la recopilación de la información. Esta investigación no incluye en forma exhaustiva todos los proyectos sobre cambio climático en el país, sino solamente aquellos que cumplen con los criterios a), b) y c). A estos se les sumó el d) solamente en el caso de los ya concluidos.

La información se recopiló usando fuentes primarias, es decir, mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas dirigidas a representantes de organizaciones e instituciones, gestores, coordinadores de los proyectos y expertos en cambio climático. Además, se analizó información secundaria como documentos, publicaciones y otros.

Esta información fue sistematizada y procesada en una base de datos en formato Excel con las siguientes variables cualitativas: a) palabras clave en el título oficial; b) palabras clave en los objetivos generales; c) países de implementación; d) ejecutor principal y tipología; e) socios implementadores y tipología; f) escala de implementación de las actividades; g) actividades realizadas clasificadas por eje temático; h) subactividades; i) impactos esperados directos e indirectos de cada actividad; y, j) ámbito geográfico de implementación.

Las variables cuantitativas fueron: a) período de ejecución; b) presupuesto total en dólares de Estados Unidos de América (USD).

El análisis de la información fue de carácter descriptivo, es decir, no se evaluaron ni valoraron los resultados ni los impactos de la implementación de los proyectos.

Los datos se alojaron en el Sistema de Información Ambiental de UICN-ORMACC², una plataforma digital para el almacenamiento y visualización cartográfica. En esta plataforma se incluyó la información georreferenciada de cada iniciativa. Se elaboraron mapas que son accesibles en el servidor web de Mapas ARGIS de la UICN.

Resultados

Período de ejecución

El rango de implementación de los 43 proyectos analizados fue de 2012 a 2022. Las de ámbito nacional suelen implementarse mayormente de 1 a 3 años, mientras que las de ámbito regional de 2 a más de 4 años.

Ámbitos geográficos

El 72% de los proyectos se implementaron exclusivamente en el ámbito nacional y el 28% fueron regionales, es decir implementado en Costa Rica y otros países de Mesoamérica o del Caribe.

El 92% de los proyectos regionales que tuvieron actividades en Costa Rica, también las tuvieron en Guatemala y Honduras, países con los que coincide mayormente cuando se trata de acciones en cambio climático. En el 83% coincidió con actividades implementadas también en El Salvador; en el 75% en Nicaragua; 66% en Panamá; 33% en República Dominicana, y 25% en Chiapas-México. Belice es el país con el que Costa Rica menos compartió acciones en este tema, solamente un 17%.

El 84% de los proyectos con acciones en Costa Rica tuvieron incidencia a nivel local, específicamente en 76 comunidades, siendo aquellos que se encuentran en los cantones de Hojancha, Nandayure, Sarapiquí y León Cortés los de mayor incidencia. Además, se identificó una concentración de proyectos en las provincias costeras de Guanacaste, Limón y Puntarenas (figura 1).

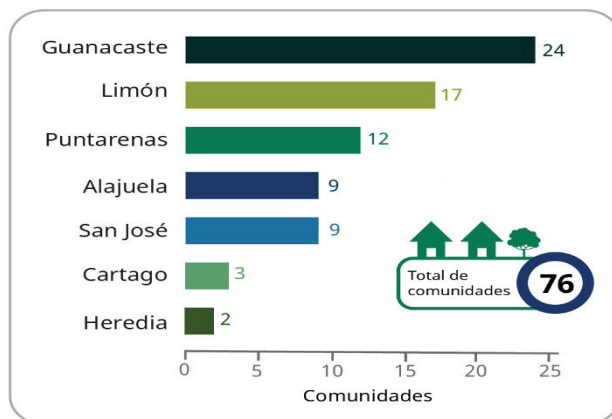


Figura 1. Cantidad de comunidades donde se implementaron los proyectos sobre cambio climático.

Ejes temáticos

Considerando los efectos directos en los 4 ejes temáticos, se analizaron los proyectos bajo tres aproximaciones: desde la formal (títulos y objetivos); desde la planificación (actividades y ejes temáticos de influencia); y desde la proyección (los efectos esperados de las actividades como resultado de la ejecución en el terreno).

1. **Aproximación formal:** Existe similitud entre las palabras más mencionadas en el título y en los objetivos generales, siendo predominantes las que se relacionan con "cambio climático", "adaptación", "recurso hídrico" y "vulnerabilidad". Sin embargo, "seguridad alimentaria" y conceptos asociados, aparecen poco, y "restauración" no aparece en ninguno de los casos (figura 2).

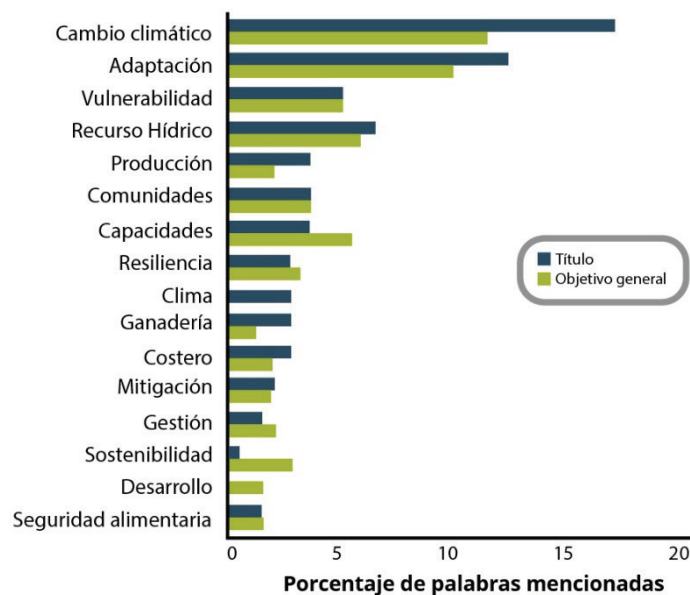


Figura 2. Porcentaje de palabras mencionadas en el título y objetivo general de los proyectos analizados.

2. **Planificación:** Las actividades se orientaron principalmente al fortalecimiento de capacidades priorizando en temas de adaptación, manejo del recurso hídrico, cambio climático y riesgo, pero menos en monitoreo, gobernanza y seguridad alimentaria. En segundo lugar, se priorizó la protección y recuperación de ecosistemas (que incluye el manejo de ecosistemas y nacientes de agua, y los menos priorizados fueron la atención de áreas degradadas y el monitoreo de especies). En tercer lugar, a la protección del recurso hídrico (enfocado en nacientes de agua, cuencas hidrográficas y contaminación, pero no mencionó el uso eficiente del agua). En cuarto lugar, a la seguridad alimentaria, que se enfocó en la diversificación y producción orgánica y agroforestal; los mercados justos no fueron prioridad (figura 3).

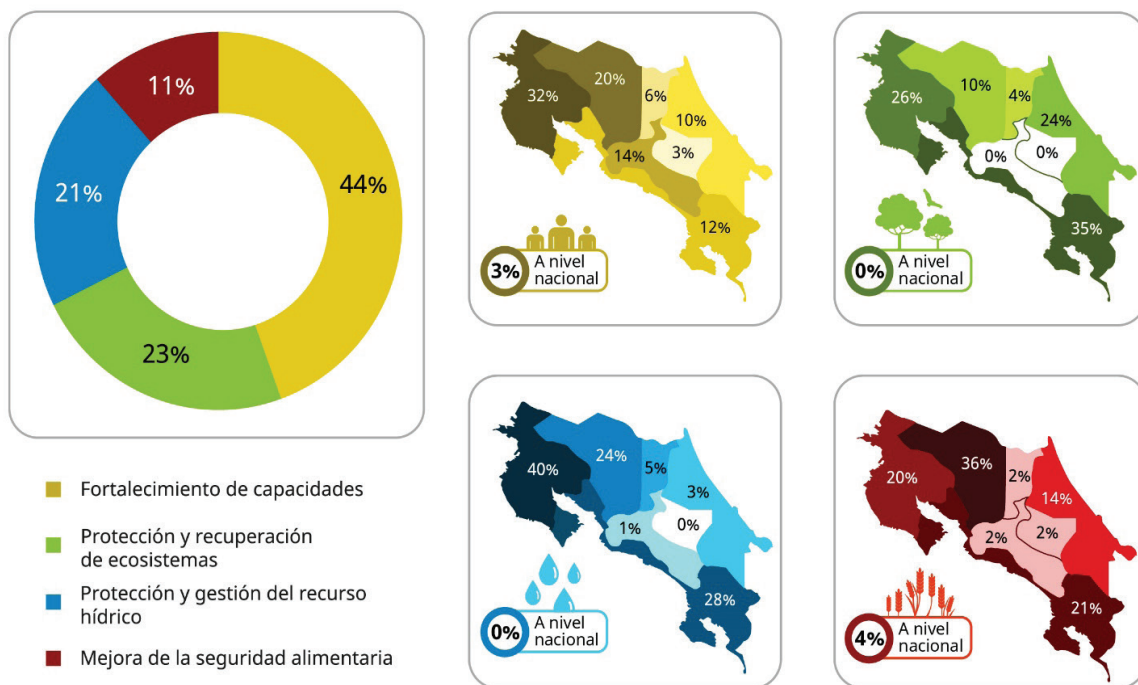


Figura 3. Temas que priorizan las actividades de los proyectos sobre el cambio climático e incidencia geográfica por provincia.

3. **Proyección:** Los efectos directos esperados estuvieron dirigidos a mejorar las capacidades para toma de decisiones (42%) y la disponibilidad del recurso hídrico (23%). Mejorar la seguridad alimentaria ocupó el cuarto puesto con el 11%. La mejora de las condiciones ambientales ocupó el último puesto como efecto directo, pero el primero como efecto indirecto.

Ejecutores y ámbito de actuación

Las ONG (de ámbito nacional o regional) tuvieron la responsabilidad principal en la cuarta parte de los proyectos y se aliaron en la mitad de estos casos con las entidades de gobierno como socios implementadores. Las asociaciones comunitarias tuvieron muy poca presencia como líderes de los proyectos (solo el 4,3%).

Llama la atención que, en las actividades para el fortalecimiento de capacidades, las asociaciones comunitarias no estuvieron presentes como ejecutores, aunque posiblemente fueron beneficiarios; estas actividades fueron lideradas por el sector privado (31%), las instituciones de gobierno y las ONG (22% respectivamente). Estos dos últimos también lideraron el 77% los proyectos de protección de ecosistemas. Casi la mitad de los proyectos de protección del recurso hídrico fueron llevados a cabo por el sector privado, luego siguen las asociaciones comunitarias (23%) y las ONG (18%). Finalmente, la seguridad alimentaria fue abordada por las asociaciones comunitarias casi en la misma medida que las ONG e instituciones de gobierno (aproximadamente 30% cada una).

Tomando en cuenta la distribución geográfica, los proyectos que fueron lideradas por las asociaciones comunitarias, el sector privado y el sector académico se concentraron en la provincia de Guanacaste. En la provincia de Alajuela, los de las instituciones de gobierno y organismos internacionales. Las ONG se enfocaron más en la provincia de Limón. Las ejecutados por el sector académico, cooperativas y las entidades donantes predominaron en la provincia de San José. La provincia de Puntarenas fue prioritaria también para asociaciones comunitarias, y prácticamente la mitad de los proyectos que se dieron en la provincia de Cartago fueron liderados por el sector académico. En Heredia no se visualizó una tendencia clara, aunque fueron las ONG las que tuvieron mayor presencia.

Presupuesto total

El presupuesto total de 33 de los proyectos (debido a que no se logró recopilar información de todos) fue alrededor de 24.023.065 USD, mismo que fue distribuido de la siguiente manera: un 26% para implementar actividades en la provincia de Guanacaste, el 23% en Alajuela, el 16% en Limón, el 14% en San José y el 9% en Puntarenas. Cartago y Heredia fueron las provincias con menos inversión, con un 6% cada uno.

Los Organismos Internacionales son los que gestionan la mayoría de los presupuestos de los proyectos de cambio climático (43%). Muy por debajo se encuentran las entidades de gobierno con el 15%, el sector privado con el 13%, y las ONG con el 10%. El 6% los gestionan directamente los donantes; el 5% el sector académico y las asociaciones comunitarias con el 5% del total de los presupuestos. Las cooperativas son las que menos gestionan presupuesto (2%).

Conclusiones y recomendaciones

En los proyectos de cambio climático en Costa Rica, la adaptación está presente en diversas formas, tanto como actividades de protección, de restauración, como en el aumento de las capacidades para hacer frente con más eficiencia a sus efectos.

El término "adaptación al cambio climático" en sí, es utilizado con relativa frecuencia ya que aglutina de alguna forma, las acciones que ya desde mucho tiempo se viene implementado para enfrentar el cambio climático. Este es aún un concepto en desarrollo [2] pero es ampliamente utilizando bajo otras terminologías [26]. Si bien la consolidación de estas acciones bajo la palabra "adaptación" ha facilitado una mayor apropiación de este enfoque a nivel político y en cuanto a los mecanismos financieros, desde la perspectiva más social, esto no dista mucho de lo que ya se ha venido haciendo para las disminuir vulnerabilidades climáticas. Es por ello por lo que, los proyectos que no mencionan la palabra "adaptación" en su título u objetivos, no necesariamente implica que en la práctica no se esté aplicando este enfoque.

En Costa Rica, el fortalecimiento de capacidades es el tema principal en la implementación de proyectos sobre cambio climático. Esto es sumamente importante, puesto que la sostenibilidad depende en primero lugar, de la generación de capital social definido como: el conjunto de recursos disponibles con que el individuo cuenta a raíz de su participación en redes sociales [27]. Lo anterior a través de la construcción de capacidades colectivas para aprovechar mejor los recursos científicos, económicos o tecnológicos.

Los proyectos sobre fortalecimiento de capacidades en cambio climático que se analizaron priorizan temas de adaptación, el manejo de los recursos hídricos, la atención de riesgos climáticos y el monitoreo como subtemas (la mayoría considerados capacidades duras), pero temas vinculados las capacidades blandas [28] como la gobernanza climática, la participación, la seguridad alimentaria o el intercambio de experiencias, no forman parte de las prioridades inmediatas. Los resultados están en concordancia con otros estudios [29] que muestran que, el fortalecimiento de capacidades en cambio climático parece estar siendo enfocado en problemas técnicos y no en aspectos sociales, que son esenciales en la relación entre sociedad y medio ambiente.

Es clave entonces destinar más esfuerzos a la misma sostenibilidad social de los procesos, especialmente en aquellas áreas más vulnerables, ya que, según el IPCC, la consecución de resultados positivos para enfrentar el desafío climático depende la implantación de sistemas de gobernanza a nivel local [30].

Lo anterior puede estar relacionado con el hecho de que, si bien las asociaciones comunitarias son beneficiarias de estos proyectos, no los lideran. Esto afecta el empoderamiento sobre las SbN, la cooperación y la distribución más equitativa de los beneficios que estas generan.

Mejorar la salud de los ecosistemas es el segundo tema prioritario en la planificación de los proyectos sobre cambio climático en el país. Sus beneficios se perciben principalmente como indirectos y se alcanzan a través de la protección y recuperación de los ecosistemas y el manejo de los recursos naturales. Actividades para la recuperación de áreas degradadas, el monitoreo de especies o la protección de zonas vulnerables como acciones para asegurar también la salud de los ecosistemas, no fueron suficientemente integradas.

Relacionado con lo anterior, es importante destacar que el nivel más alto de recuperación forestal en el país se dio entre el año 2006 y el 2014 y se registró principalmente en Guanacaste, la Zona Norte, el Caribe y en el Pacífico Sur. Posteriormente del 2014 al 2019 (dentro del período de esta investigación), el país tuvo aumento en la tasa de cambio de uso de la cobertura forestal en el país hacia pastos, cultivos y usos urbanos, lo que evidencia la existencia de nuevas presiones [23]. Si bien, la recuperación de áreas degradadas puede estar siendo abordado en el país desde otros mecanismos, como procesos de rehabilitación de paisajes degradados [31] o el aumento de las áreas protegidas, desde el diseño e implementación de proyectos sobre cambio climático, parece que no es una prioridad.

Al respecto, el Programa de Pago de Servicios Ambientales impulsado en la Estrategia Nacional REDD+ [32] ha sido clave para contener y revertir esta tendencia, lograr un mayor empoderamiento social sobre la recuperación de bosque y una mejor distribución de beneficios económicos derivados de esto. Integrar este mecanismo como parte de los objetivos de futuros proyectos de cambio climático es una de las recomendaciones de esta investigación.

A nivel nacional, el recurso hídrico se identificó como penúltima prioridad como eje central de los proyectos, esto a pesar de que el agua puede impulsar procesos más amplios de adaptación al cambio climático y que está estrechamente vinculada con la estabilidad ecológica y la productividad del país. Sin embargo, sí fue un tema muy presente en el diseño, en la

planificación, en su ejecución a través de las actividades de restauración de ecosistemas. Estos proyectos fueron implementados mayormente en las provincias costeras del país, consideradas entre las de mayor concentración de fenómenos atmosféricos generadores de impactos [33].

Solo el 1% de los proyectos sobre recurso hídrico se enfocaron la distribución y el uso eficiente del agua como subtema. El acceso al agua es un factor altamente relacionado con los conflictos sociales, el bienestar y los índices de pobreza. Por ejemplo, en Costa Rica, para el año 2017, el agua fue la segunda temática generadora de conflictos y movilizaciones, muchas relacionadas con la distribución y uso adecuado de este recurso [34]. Entre 1998 y 2018 la Sala Constitucional atendió cerca de 8.000 recursos por asuntos de orden ambiental, de los cuales el 21,2% fueron declarados con lugar. Los asuntos relacionados con agua, basura y contaminación concentraron el 83% [18].

El agua sigue siendo uno de los factores determinantes para la sostenibilidad de cualquier país y más aún en el contexto de cambio climático. En Costa Rica entre 2018 y 2020, este recurso fue uno de los indicadores analizados en la evaluación de índice de desempeño ambiental (elaborado por las Universidades de Yale y Columbia) y uno de los tres peor evaluados: el recurso hídrico (9,7), la pesquería (10,8) y la agricultura (19,4). Esto produjo que el país sufriera una caída de 22 lugares en cuanto a su desempeño ambiental [19].

Es clave destinar más esfuerzos e inversiones a este tema a través de los proyectos no solo por su vinculación con el cambio climático, sino por la relación estrecha que tiene con los conflictos sociales por uso intensivo o contaminación y el aumento de los riesgos climáticos.

La seguridad alimentaria, si bien es particularmente importante para reducir los efectos negativos del cambio climático sobre el bienestar humano, no fue priorizado de forma directa en los proyectos analizados. Estos no se diseñan pensando en seguridad alimentaria como un eje clave en la lucha contra el cambio climático, y, ocupa una posición marginal en relación con los efectos esperados.

En los casos en que la seguridad alimentaria es incorporada, la tendencia es enfocar las actividades en la producción de alimentos (por ejemplo, diversificación, producción orgánica y sistemas agroforestales), pero subtemas vinculados a la distribución de esos alimentos (como mercados, intercambios, comercio justo, acceso) están prácticamente ausentes lo que pone en riesgo la sostenibilidad de la misma producción. De forma global, los proyectos analizados no abordan de forma suficiente los cuatro pilares de la seguridad alimentaria: la disponibilidad, el acceso, el uso y la estabilidad [35], como medidas para enfrentar el cambio climático.

Se debe prestar atención a la interrelación entre la seguridad alimentaria en las vulnerabilidades al cambio climático y en la eficiencia de las demás áreas temáticas analizadas. Los sistemas alimentarios se ven afectados por fenómenos climáticos, pero también los propios sistemas alimentarios repercuten en el estado del medio ambiente.

Por ejemplo, en Guanacaste, el Centro de Investigaciones Geofísicas de la Universidad de Costa Rica, documentó para el 2019, condiciones críticas durante la estación seca, las sequías y un fuerte impacto del efecto del cambio climático [36]. Esta situación no solo se debe al cambio climático, sino también al uso inadecuado del recurso hídrico, situación que profundiza los problemas de seguridad alimentaria y reduce las condiciones propicias para lograr un óptimo desarrollo humano.

Un tema clave sobre los efectos negativos que el cambio climático puede producir, es el riesgo a desastres en la naturaleza y en los sistemas humanos. A pesar de que este es uno de los efectos del cambio climático que el ser humano percibe de forma inmediata, solo 3 de los 43 proyectos analizados mencionaron el riesgo climático en sus objetivos y este tema formó parte solo del 5% del total de actividades. Se recomienda integrar la gestión del riesgo más allá del

área de intervención directa como uno de los ejes temáticos de futuros análisis sobre proyectos de cambio climático, recomendación que es consecuente con lo planteado en el criterio 2 del Estándar Global de SbN de UICN [10]. Sobre esto, el Sistema de Información Ambiental de UICN-ORMACC³, brinda una oportunidad importante para comparar los datos obtenidos con áreas vulnerables a riesgos o susceptibles a restauración.

Sobre la sostenibilidad de los resultados, las acciones sobre cambio climático analizadas suelen considerar procesos que requieren un período de ejecución y seguimiento a largo plazo (como la mejora de medios de vida, la recuperación de ecosistemas, entre otros). Solo el 3,2% de los proyectos se ejecutan por 4 años o más, lo que puede estar limitando el alcance y la permanencia de los resultados. Estos resultados concuerdan por los hallazgos de la investigación de Valerio H. sobre estrategias de cambio climático en Costa Rica [16] donde menciona: "el proceso de planeación y programación de acciones se enfocó en la elaboración de perfiles de proyectos climáticos y no en un plan de acción climática de largo plazo, sino en la formulación de iniciativas de mediano y corto plazo, basadas". Se recomienda fomentar iniciativas nacionales de más largo plazo.

Se destaca la amplia participación de las ONG y el sector privado en prácticamente todos los temas. Lo anterior es una oportunidad importante para potenciar una mejor orientación en las inversiones y aumentar la resiliencia climática de las comunidades y de los ecosistemas.

Tomando en cuenta todos los proyectos y sus presupuestos, las ONG y el sector académico, lideran la mayor cantidad de ellos, pero de menos presupuestos. En cambio, los organismos internacionales se concentran en menos proyectos de mayor presupuesto. Esto se puede estar dando porque los liderados por los organismos internacionales son mayormente regionales y se ejecutan por más años y, además, porque los costos asociados en personal, administración y logística son mucho mayores.

Los desafíos a que nos enfrenta el cambio climático deben ser abordados por todos los sectores, especialmente aquellos de incidencia directa en las áreas más vulnerables. Los grupos comunitarios y entidades de gobierno, suelen ser beneficiarios en muchos proyectos de cambio climático Costa Rica, pero los primeros no tienen un papel definido en el liderazgo ni en la ejecución presupuestaria, aunque sí, son importantes aliados. Es clave insistir en la importancia del fortalecimiento de capacidades en temas de participación y gobernanza, para facilitar el empoderamiento de las comunidades en la lucha contra el cambio climático.

Las soluciones al cambio climático exigen mayores asociaciones y financiación a gran escala durante varios años que pueden incluir programas integrados de reducción y gestión de los riesgos de desastres, políticas de adaptación al cambio climático, y prácticas a corto, medio y largo plazo destinadas a mitigar la repercusión de la variabilidad y las condiciones extremas del clima, en particular la pobreza y la desigualdad persistentes [37].

Lo anterior es particularmente clave tomando en cuenta que los posibles efectos de la pandemia COVID 19 sobre la estabilidad de los sistemas humanos y naturales, y sobre la disponibilidad presupuestaria para proyectos de cambio climático.

Como lo menciona el informe de Estado de la Región para el año 2021 [23], la dependencia de la cooperación internacional determina la agenda y el alcance del quehacer de la institucionalidad regional. La gestión vía proyectos de cooperación limita la sostenibilidad de

las acciones y el fortalecimiento de las capacidades de las instituciones, dado que impide sustentar plataformas técnicas y organizativas en el largo plazo, y muchas veces se priorizan las agendas internacionales de desarrollo antes que las regionales o nacionales.

La vulnerabilidad ambiental, social o económica debido al cambio climático en Costa Rica, hace especialmente urgente la necesidad de impulsar acciones que permitan no solo reducirla, sino también potenciar beneficios más a largo plazo. El diseño de acciones sobre cambio climático debe considerar además de las necesidades locales, la sostenibilidad de sus resultados en beneficio de los grupos y ecosistemas climáticamente más vulnerables. Esta sostenibilidad además debe considerar la integración de temas como recurso hídrico, seguridad alimentaria, capacidades y restauración de ecosistemas de forma integral y atendiendo a las necesidades nacionales.

En este sentido, las SbN son medidas viables que implican menores riesgos ambientales, son más accesibles, sostenibles y generadores de innumerables beneficios, pero su sostenibilidad depende de una apuesta fuerte por mejorar las capacidades, de una mayor socialización de resultados y mejor distribución de beneficios.

Agradecimientos

Se agradece profundamente a UICN-ORMACC, a la Dirección General de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente y Energía de Costa Rica; al Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear de Alemania; a la Fundación Vida de Honduras; a la Unidad Ecológica Salvadoreña; a la Asociación Corredor Biológico Talamanca Caribe en Costa Rica; y al personal de los proyectos analizados.

Referencias

- [1] IPCC, "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change". M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden y C.E. Hanson, (editores). Cambridge, Inglaterra, Tech. Report. 2007.
- [2] G.O. Magrín, "Adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe". Documento de proyecto. Euroclima, CEPAL, Unión Europea. Santiago, Chile, 2015.
- [3] J.L. Samaniego et al., "Panorama de las contribuciones determinadas a nivel nacional en América Latina y el Caribe: avances para el cumplimiento del Acuerdo de París," Santiago, Chile 2019.
- [4] Ministerio de Ambiente y Energía, Dirección de Cambio Climático, "Contribución Nacionalmente Determinada". San José, Costa Rica, Tech. Report. 2020.
- [5] Ministerio de Ambiente y Energía, Dirección de Cambio Climático, Instituto Meteorológico Nacional, Ministerio de Planificación y SEPLASA. "Política nacional de adaptación al cambio climático de Costa Rica 2018-2030", San José, Costa Rica, 2018.
- [6] Gobierno de Costa Rica, "Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050". San José, Costa Rica, 2019.
- [7] IPBES, "Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services". E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz y H. T. Ngo (editores). Bonn, Alemania, Tech. Report. 2019.
- [8] F. Rubio F. "Ecosystem-based adaptation to climate change: concept, scalability and a role for conservation science". *Perspectives in Ecology and Conservation*, vol. 15, pp. 65-73, 2017.
- [9] Andrade, A., et al., Principios y lineamientos para la integración del enfoque basado en ecosistemas en el diseño de proyectos y políticas de adaptación: un documento para discusión. Síntesis para decisores. 2011.
- [10] Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, "Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza: un marco sencillo para la verificación, el diseño y la extensión de SbN," Gland, Suiza, 2020.
- [11] Arauz Cristina y Mariano Marzo, "Las soluciones basadas en la naturaleza como herramienta para mitigar el cambio climático". *Revista Ambienta*, no. 127, Marzo, pp. 24-31, 2021.

- [12] B. Griscoma et al., "Natural climate solutions". *Revista Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol 114, pp.11645–11650, 2017.
- [13] Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, "Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 5: resumen para los responsables de formular políticas," Montreal, Canadá, Tech. Report. 2020.
- [14] The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, "Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services," E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz y H. T. Ngo (editores). Bonn, Alemania, Tech. Report. 2019.
- [15] Ministerio de Ambiente y Energía *et al.*, "Resumen del Sexto Informe Nacional de Costa Rica ante el Convenio de Diversidad Biológica," San José, Costa Rica, Tech. Report. 2018.
- [16] Valerio H., "Estrategias locales de lucha contra el cambio climático con enfoque participativo: estudio de casos de la experiencia en Costa Rica 2011-2018", Tesis doctoral. Costa Rica. 2020.
- [17] L. Merino Trejos, "Balance de Armonía con la Naturaleza 2019". PEN, San José, Costa Rica, Tech. Report. 2019.
- [18] Programa Estado de la Nación, "Informe Estado de la Nación 2021," San José, Costa Rica, Tech. Report. 2021.
- [19] Programa Estado de la Nación, "Informe Estado de la Nación 2020. Capítulo 10, en Armonía con la naturaleza," San José, Costa Rica. Tech. Report. 2020.
- [20] UICN, "Programa de la UICN 2017- 2020," Gland, Suiza. 2016.
- [21] UICN, "World Conservation Congress-2016-Resolución-069-SP," Gland, Suiza, Tech. Report. 2016.
- [22] De Lamo, *et al.*, "Stenhgthening synergies: how action to achieve post-2020 global biodiversity conservation targets can contribute to mitigatin climate change". Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Centro Mundial para el Monitoreo de la Conservación. 2020.
- [23] Programa Estado de la Nación, "Informe del Estado de la Región 2021," 2021. San José, Costa Rica.
- [24] Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, "39º período de sesiones," Roma, Italia, Tech. Report. 2012.
- [25] M. Zeitoun, "The Global Web of National Water Security: The Global Web of National Water Security". *Global Policy*, vol. 2 (3), pp. 286-296, 2011.
- [26] M.R. Shaw M.R., J.T. Overp, eck, y G.F. Midgley, "Cross-chapter box on ecosystem based approaches to adaptation emerging opportunities". *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. 2014.
- [27] J. Coleman, *Foundation of Social Theory*. Londres, Inglaterra: Universidad de Harvard Press, 1990.
- [28] Ortiz, A., y Taylor, P., "Learning purposefully in Capacity Development. Why, What and When to Measure? International Institute for Educational Planning" IIEP-UNESCO. 2009.
- [29] Abellán M.A., "Capital social, redes de confianza y cambio climático: un enfoque neoinstitucionalista-tecnocrático". *MIRÍADA*, Año 13, no. 17, pp. 251-269, 2021.
- [30] Intergovernmental Panel on Climate Change. "El cambio climático y la Tierra," Tech. Report. 2019.
- [31] Canel G., ¿ Primer informe nacional de rehabilitación de paisajes degradados en Costa Rica," Cosfa Rica, 2018.
- [32] Ministerio de Ambiente y Energía, "Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica". San José, Costa Rica. 2017.
- [33] Ministerio de Ambiente y Energía, "Cuarta comunicación nacional a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", Costa Rica, 2021.
- [34] Programa Estado de la Nación, "Estado de la Nación," San José, Costa Rica, Sci. Rep. 2017.
- [35] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), "Información para la toma de decisiones: guía práctica", 2011.
- [36] Universidad de Costa Rica, "Guanacaste en la encrucijada frente al clima". *Ciencia más Tecnología*. 2019. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/07/10/guanacaste-en-la-encrucijada-frente-al-clima.html>
- [37] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura *et al.*, "El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021; transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos". Roma, Italia, 2021.