

Puntos claves

Los investigadores deben resolver los vacíos de información sobre vulnerabilidades, cambio climático y riesgo de desastres en Chile para comprender las oportunidades y limitaciones de los enfoques de AbE y Eco-RRD.

Los actores del gobierno, del sector privado y de la sociedad civil que implementan las SbN en diversos sectores y niveles deben continuar fortaleciendo sus capacidades sobre Eco-RRD y AbE.

Los gobiernos nacionales y regionales deben dar un mayor valor a los ecosistemas en relación con la provisión de medios de vida y resiliencia, integrando estos temas en las políticas claves y asignando recursos apropiadamente.

Los sectores e instituciones deben colaborar más firmemente en todos los niveles para continuar integrando la AbE y la Eco-RRD en las políticas y en la práctica. Una interfaz más robusta entre la ciencia, práctica, y política apoyará y potenciará su implementación.

Bosques saludables para fortalecer la resiliencia al cambio climático en Chile

La Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) es una estrategia cada vez más implementada para que las poblaciones humanas se adapten a los desafíos del cambio climático. El proyecto Ecosistemas para Protección de Infraestructura y Comunidades (EPIC) en Chile promovió los enfoques de Reducción de Riesgo de Desastres basada en Ecosistemas (Eco-RDD) y la AbE, e investigó cómo las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) incrementan la resiliencia y el rol protector de los bosques nativos ante las avalanchas y deslizamientos. Esta publicación analiza las experiencias del proyecto y demuestra cómo la AbE y la Eco-RDD pueden combatir el cambio climático y reducir el riesgo de desastres. Asimismo, explora algunas de las oportunidades y retos en las políticas locales, regionales y nacionales, la institucionalización y las capacidades relacionadas con la implementación de la AbE y Eco-RRD en Chile y propone pasos clave para superar los retos.

A medida que la AbE se convierte en una respuesta creciente a los retos asociados con el cambio climático y el desarrollo sostenible, es útil determinar algunos criterios para evaluar su efectividad. Para ser efectivos, los proyectos deben:¹

1. Facilitar que las comunidades incrementen su capacidad adaptativa o resiliencia y reduzcan su vulnerabilidad ante el cambio climático, al mismo tiempo que se incrementan los co-beneficios que promueven el bienestar.
2. Restaurar, mantener o incrementar la capacidad de los ecosistemas para continuar generando servicios para las comunidades, permitiendo que los ecosistemas resistan los impactos del cambio climático y otros factores de estrés, y
3. Ser económicamente viable.

El proyecto de IIED, IUCN y ONU Ambiente-WCMC — 'Adaptación basada en Ecosistemas: fortaleciendo la evidencia e informando políticas' — estudió 13 iniciativas alrededor del mundo para investigar su efectividad y oportunidades para la AbE, los retos para su implementación y cómo abordarlos.² El proyecto EPIC en Chile fue una estas iniciativas.³

El proyecto EPIC en Chile^{4,5}

El objetivo del proyecto EPIC fue incrementar la resiliencia de la población local al promover SbN para la RRD (ver Recuadro 1) y la adaptación al cambio climático a través de proyectos pilotos en seis países. Del 2012 al 2017, EPIC en Chile trabajó a nivel nacional y en la Reserva de la Biosfera Corredor Biológico Nevados de Chillán —Laguna del Laja.

La Reserva de la Biosfera, declarada por la UNESCO en el 2011, se extiende sobre un área de

Los ecosistemas boscosos saludables protegen a las comunidades y la infraestructura contra las avalanchas y los deslizamientos

565.807 hectáreas. La administración de la reserva busca reconciliar la conservación de la biodiversidad y la diversidad cultural con el desarrollo económico y social.⁶ El sitio de estudio de EPIC fue en el Valle de las Trancas (Municipalidad de Pinto), el área más

urbanizada de la reserva. En este sitio, el incremento en las temperaturas y la variabilidad en los patrones de lluvia asociados al cambio climático están derritiendo los glaciares e incrementado los riesgos de avalanchas y deslizamientos, que afectan las principales fuentes de sustento local.

El proyecto EPIC no trabajó directamente con las poblaciones locales; trabajó con una diversa gama de actores clave a nivel local, regional y nacional. Su objetivo fue promover la conservación de los servicios ecosistémicos boscosos como parte integral de las políticas, estrategias y programas de RDD y adaptación al cambio climático.

Específicamente, EPIC se abocó a:

- Colectar evidencia científica sobre los ecosistemas y sus servicios para demostrar la importancia del manejo sostenible de los ecosistemas boscosos para la RDD y la adaptación
- Fortalecer las capacidades y comunicar el potencial del manejo sostenible de los ecosistemas para la RDD y la adaptación, y
- Difundir a través de plataformas multi-actor las lecciones aprendidas y las soluciones prácticas que pueden ser usadas y/o replicadas para informar otros programas o políticas públicas.

Cómo medir la efectividad

Encontramos que los actores que participaron en las actividades de EPIC y las personas que viven en el Valle de las Trancas han incrementado su capacidad adaptativa y resiliencia y han reducido su vulnerabilidad. Esto significa que el proyecto EPIC cumplió con el primer criterio para una AbE efectiva: sus actividades ayudaron a incrementar la resiliencia de la comunidad y su capacidad adaptativa y sentaron las bases para reducir la vulnerabilidad a los riesgos de desastres y climáticos a largo plazo.

Recuadro 1. ¿Qué es la AbE y la Eco-RRD?

La AbE utiliza la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático, como parte de una estrategia nacional de adaptación más amplia.⁸

La Eco-RRD contempla la gestión sostenible, la conservación y la restauración de los ecosistemas para reducir el riesgo de desastres, con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible y resiliente.⁹

Al reunir y fortalecer los vínculos entre la administración de la reserva, la sociedad civil, las ONG y la academia, el proyecto incrementó las capacidades de los actores clave para identificar las causas del riesgo y vulnerabilidad actuales y futuras y mejoró sus conocimientos y aprendizaje colectivo. Estas acciones aumentaron las capacidades locales para afrontar los riesgos y las oportunidades de implementar medidas de RDD y adaptación en el futuro.

EPIC utilizó modelos para predecir avalanchas en el Valle de las Trancas para cuantificar y optimizar el valor de los ecosistemas montañosos para la reducción del riesgo a nivel local. El proyecto utilizó la datación de los anillos de los árboles para reconstruir los patrones de avalanchas durante las últimas décadas y modelos de simulación para determinar los patrones de las avalanchas; por ejemplo, distancias máximas de recorrido y presiones de impacto, para los bosques del área y otros escenarios con bosque y sin bosque. El estudio demostró que los ecosistemas boscosos saludables tienen un rol crucial en la protección de la infraestructura y las comunidades contra las avalanchas, derrumbes y deslizamientos.⁷ Al compartir los resultados entre los actores clave, EPIC incrementó la sensibilización sobre la importancia de las SbN.

EPIC también llevó a cabo estudios sobre las percepciones locales sobre riesgo, el cambio climático y los servicios ecosistémicos, incluyendo el abastecimiento de agua. A partir de esta experiencia, se ha comenzado a considerar la AbE y la Eco-RRD y las lecciones de EPIC en instrumentos de planificación, como el Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera, el plan regional de ordenamiento territorial y el documento marco para la restauración. EPIC también fue mencionado en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático como una de las 50 acciones incluidas en el cuarto objetivo del Plan.

El adoptar procesos participativos ayudó a incrementar la capacidad adaptativa. Por ejemplo, un taller en el Valle de las Trancas en el 2013 reunió a representantes de los gobiernos locales y regionales, centros de investigación y universidades, propietarios de negocios locales, ONG nacionales y locales, y representantes de las comunidades locales para realizar un análisis de la vulnerabilidad y de las capacidades adaptativas en relación al cambio climático. Otros espacios a lo largo del proyecto facilitaron la discusión sobre las oportunidades y los retos para implementar las SbN, y sobre la necesidad de coordinar iniciativas intersectoriales y multiterritoriales. Diversos co-beneficios sociales han resultado del proyecto EPIC, incluyendo el mejorar la cohesión social entre los servicios públicos y otros actores en la reserva y la Municipalidad de Pinto.

Dado que EPIC no implementó actividades de AbE o Eco-RRD en campo, no tuvo un efecto directo sobre la resiliencia del ecosistema. No obstante, el proyecto resaltó los factores que amenazan los ecosistemas locales y el suministro de servicios ecosistémicos, y las instituciones asociadas al proyecto y los actores clave identificaron posibles acciones para abordarlos. Por ello, es probable que el proyecto conlleve a mejoras en la resiliencia del ecosistema y el suministro de servicios a largo plazo; cumpliéndose el segundo criterio para una AbE efectiva. Por ejemplo, las recomendaciones propuestas para mejorar las prácticas de manejo forestal e incrementar la cobertura boscosa y su calidad, conjuntamente con las actividades de fortalecimiento de capacidades, pueden reducir los riesgos asociados a las avalanchas y deslizamientos. Las propuestas para realizar una gestión sostenible de recursos hídricos también pueden mejorar los servicios ecosistémicos que se brindan en la reserva y a nivel de la cuenca hidrográfica.

Puede que también exista un costo de oportunidad en relación con quién se beneficiaría si las medidas alteran dónde se pueden desarrollar actividades turísticas como el esquí; afectándose los medios de vida de aquellas personas que dependen de estas actividades. De manera similar, una gestión más sostenible del agua en el Valle de las Trancas podría conllevar a costos de oportunidad entre los usuarios del agua en la parte alta y la parte baja de la cuenca. También son posibles sinergias; por ejemplo, el ampliar la cobertura boscosa no solo protege a las personas y a la infraestructura, sino también puede mejorar el abastecimiento de agua en la parte baja de la cuenca. No obstante, se carece de información sobre los posibles costos de oportunidad o sinergias que pueden ocurrir.

El caso económico

Los resultados de los modelos sobre avalanchas sugieren que una forestación apropiada puede reducir los riesgos asociados con las avalanchas y deslizamientos en las Trancas.⁷ El estudio realizado por EPIC no comparó cuán costo-efectivos son los enfoques de Eco-RRD y las soluciones estructurales, como las estructuras de retención de nieve; por lo que no podemos concluir si se cumplió con el tercer criterio para una AbE efectiva: la viabilidad económica. Pero la evidencia brindada por un estudio realizado por EPIC sugiere que los bosques saludables juegan un rol de protección en los ecosistemas montañosos. Por lo tanto, se reduce la probabilidad de daños a la infraestructura (y con ello el costo de reparación) y la necesidad de invertir en alternativas estructurales costosas. Estas medidas para reducir el riesgo pueden resultar en un ahorro considerable para los miembros de las poblaciones locales que brindan servicios a los hoteles de esquí privados e incrementar sus

ingresos del turismo. Por otro lado, incrementar el área boscosa puede limitar las áreas disponibles para esquiar y el desarrollo de infraestructura en los hoteles; y con ello limitar los beneficios económicos que brindan estas actividades.

Implementar la AbE: condiciones habilitantes y retos a nivel local, regional y nacional

Con el proyecto EPIC se generaron una gama de lecciones sobre políticas, instituciones y capacidades. Los enfoques sobre Eco-RRD y AbE no han sido ampliamente utilizados en Chile, por lo que es necesario incrementar los conocimientos y experiencias relacionados con ambos conceptos e identificar las experiencias existentes. Los actores locales deben generar y brindar mayor información sobre las vulnerabilidades, el cambio climático y el riesgo de desastres en todos los niveles, identificando las SbN que pueden abordar estos temas. El proyecto EPIC ha realizado varios esfuerzos para afrontar este reto, pero es necesario realizar más acciones. Los actores competentes deben coleccionar y compartir datos obtenidos del monitoreo y la modelación de riesgos. Se debe promover una mayor comprensión de los beneficios económicos y costos asociados a los enfoques de AbE y Eco-RRD y las SbN en general.

Las capacidades técnicas para implementar la AbE y la Eco-RRD son buenas en la reserva de la biosfera y en Chile en general; EPIC ha contribuido a esto. Pero las capacidades técnicas para abordar las vulnerabilidades y los impactos climáticos y reducir el riesgo de desastres que tienen la sociedad civil, el sector privado, las ONG y el gobierno pueden mejorarse.

Chile tiene instituciones gubernamentales robustas que trabajan en la RRD, la adaptación y el manejo de ecosistemas. Aprovechando estas oportunidades, la AbE, la Eco-RRD y las SbN en general, deben promoverse y apoyarse en todos los niveles gubernamentales. El gobierno está desarrollando una ley de cambio climático que promueve el compromiso con diversos actores y sectores para consolidar las estrategias y planes climáticos. A nivel local, la institucionalización de los enfoques de Eco-RRD y AbE debe de ser integrado en los procesos de planificación y gestión de la reserva de la biosfera y en el plan regulatorio de la Municipalidad de Pinto para garantizar que se maximicen los beneficios de las SbN.

No obstante, las instituciones y políticas gubernamentales no siempre priorizan o apoyan los enfoques de Eco-RRD y AbE; es necesario que se continúe institucionalizando y formulando políticas que apoyen la adaptación al cambio climático, la Eco-RRD y la AbE. Por ejemplo, se deben integrar de manera explícita los enfoques basados en los

ecosistemas en las políticas, estrategia y planes de RRD y adaptación. Algunas de las instituciones que brindan servicios públicos se les dificulta asignar recursos a la adaptación si sus leyes y políticas no identifican explícitamente al cambio climático como una amenaza. El apoyo financiero internacional podría cubrir estos vacíos. Por último, priorización en otros sectores puede reducir el interés en la AbE y Eco-RRD; por ejemplo, los incentivos para expandir la agricultura y la industria pueden llevar a la deforestación.

Chile ha establecido comités y disposiciones interinstitucionales para la coordinación intersectorial a nivel nacional, y varias organizaciones se involucraron en la implementación del proyecto a nivel regional. Localmente, se ha mejorado la cohesión comunitaria, ya que EPIC apoyó a las personas que estaban involucradas en la gestión de la reserva de la biosfera para que pudieran mejorar su gestión conjuntamente.

A pesar de ello, se requiere fortalecer la colaboración y coordinación intersectorial en todos los niveles. A nivel nacional, los enfoques para abordar la RRD, la adaptación y el manejo de los ecosistemas por lo general están segregados. Se requiere complementar los diversos mandatos y competencias de las diversas instituciones gubernamentales para promover enfoques basados en ecosistemas.

Recomendaciones

Incrementar el acceso a la información. Se necesita más información sobre vulnerabilidades, cambio climático y riesgo de desastres en Chile. Los investigadores deben documentar y analizar las principales amenazas y sus interacciones con los ecosistemas naturales y sus servicios.

Fortalecer las capacidades en AbE y Eco-RRD de una amplia gama de actores clave en Chile. Aquellas personas que implementan SbN, incluyendo las ONG, los donantes y la academia, deben liderar estos esfuerzos e incrementar sus capacidades para implementar efectivamente planes de adaptación que utilicen enfoques basados en ecosistemas.

Notas

¹ Reid, H, Seddon, N, Barrow, E, Hicks, C, Hou-Jones, X, Kapos, V, Rizvi, A, Roe, D y Wicander, S (2017) Ecosystem-based adaptation: question-based guidance for assessing effectiveness. IIED, Londres. / ² IIED, Ecosystem-based approaches to climate change adaptation. www.iied.org/ecosystem-based-approaches-climate-change-adaptation / ³ Reid, H y Podvin, K (2018) Ecosystem-based approaches to adaptation: strengthening the evidence and informing policy. Research results from the Ecosystems Protecting Infrastructure and Communities project, Chile. Project report. IIED, Londres. Ver: <http://pubs.iied.org/17621IIED> / ⁴ Monty, F, Murti, R, Miththapala, S y Buyck, C (eds) (2017) Ecosystems protecting infrastructure and communities: lessons learned and guidelines for implementation. IUCN, Gland, Suiza. Ver: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2017.14.en> / ⁵ Cortés-Donoso, E, Podvin, K y Casteller, A (2017) Reporte final: ecosistemas para la protección de la infraestructura y comunidades en Chile. Quito y Santiago de Chile: UICN, SLF y MMA. Ver www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/reportes_reporte_final_epic_chile_2017.pdf / ⁶ San Martín, P (2014) Reserva de la Biosfera Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja: de la amenaza de la extinción al desarrollo sustentable. En: A Moreira-Muñoz y A Borsdorf (eds). *Reservas de la Biosfera de Chile: laboratorios para la sustentabilidad*. Academia de Ciencias Austríaca, Pontificia Universidad Católica de Chile, Instituto de Geografía, Santiago. Serie Geolibros 17: 146–160. Ver <https://tinyurl.com/y37fjgun> / ⁷ Casteller, A, Häfelfinger, T, Cortés Donoso, E, Podvin, K, Kulakowski, D y Bebi, P (2018) Assessing the interaction between mountain forests and snow avalanches at Nevados de Chillán, Chile, and its implications for ecosystem-based disaster risk reduction. *Natural Hazards and Earth System Sciences* (18): 1173–1186. Ver www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/18/1173/2018/ / ⁸ CBD (2009) Convention on biological diversity 2009: connecting biodiversity and climate change mitigation and adaptation. Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. CBD Technical Series No. 41. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canadá. / ⁹ Estrella, M y Salisma, N (2013) Ecosystem-based disaster risk reduction (Eco-DRR): an overview. In: Renaud, F, Sudmeier-Rieux, K and Estrella, M (eds) *The role of ecosystem management in disaster risk reduction*. UNU Press, Tokio.

Institucionalizar y formular políticas que apoyen la adaptación al cambio climático, la AbE y la Eco-RRD. Las estrategias nacionales y regionales de desarrollo, gestión y ordenamiento territorial deben priorizar estos temas y asignar recursos apropiadamente, al:

- Incorporar la AbE y medidas de adaptación en la Política Nacional de Ordenamiento Territorial
- Actualizar la Política Nacional de Desarrollo Rural para incorporar la protección y restauración de ecosistemas, especialmente aquellos que reducen los riesgos asociados con las amenazas naturales y antropogénicas, como incendios
- Integrar las lecciones aprendidas del proyecto EPIC en los planes regionales de ordenamiento territorial
- Lograr que el financiamiento gubernamental, privado y de las organizaciones de la sociedad civil vigente esté disponible para garantizar la implementación de medidas de adaptación y su continuidad.

Aumentar la colaboración entre los sectores y las instituciones en todos los niveles. Para continuar integrando la AbE y la Eco-RRD en las políticas y prácticas, las instituciones y los actores deben coordinar e interactuar mejor dentro y entre los niveles y sectores nacionales, regionales y municipales. Esto incluye:

- El gobierno central debe trabajar efectivamente con las entidades sub nacionales regionales y municipales.
- Colaboración intersectorial institucional entre los actores públicos, del sector privado y la sociedad civil que trabajan en la reserva.
- Coordinación entre los investigadores, implementadores y tomadores de decisiones en todos los niveles.

Hannah Reid y Karen Podvin

Hannah Reid es consultora investigadora en IIED. Karen Podvin es oficial del programa de adaptación al cambio climático en la Oficina Regional para América del Sur de la UICN.



Knowledge Products

El Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIED) promueve el desarrollo sostenible articulando las prioridades locales con los retos globales.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) es una unión de Miembros compuesta por Estados soberanos, agencias gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil. La UICN cuenta con la experiencia, los recursos y el alcance de sus más de 1300 organizaciones Miembro y los aportes de más de 16000 expertos. La UICN es la autoridad mundial en cuanto al estado de la naturaleza y las medidas necesarias para protegerla.

Contact

Hannah Reid
hannah.reid@iied.org

80–86 Gray's Inn Road
London, WC1X 8NH
United Kingdom

Tel: +44 (0)20 3463 7399
www.iied.org

IIED agradece los comentarios vía: @IIED y www.facebook.com/theiied

ISBN 978-1-78431-758-4

Esta publicación presenta los resultados del proyecto *Adaptación basada en Ecosistemas: fortalecer la evidencia e informar políticas* coordinado por IIED, UICN y UNEP-WCMC. El Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) apoyan la iniciativa IKI con base en una decisión adoptada por el Parlamento alemán.

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag