

# Ecosistemas para la resiliencia

Propiciando la adaptación dirigida por la comunidad: Cinco conceptos claves de Guatemala y la India



# Ecosistemas para la resiliencia

## Propiciando la adaptación dirigida por la comunidad: Cinco conceptos claves de Guatemala y la India

Septiembre 2021

### Escrito por

Larissa Stiem-Bhatia, Marai El Fassi, Devaraj de Condappa,  
Jes Weigelt, Lucía Benavides y Wangu Mwangi  
TMG Research gGmbH

Edgar Selvin Pérez Pérez  
Consultor independiente

Amelia Coj Sajvin, Rita De León  
Asociación de Desarrollo Integral Mitij Ixq' (ADIMI)

Marcella D'Souza, Arjuna Srinidhi  
Organización para el Manejo de Cuencas (WOTR)

María Amalia Porta, Ana Victoria Rodríguez  
WWF Mesoamérica

### Agradecimientos

La publicación de este documento no hubiera sido posible sin la participación de las comunidades en Pasabién, San Francisco, Bhojdari y Purushwadi. Las experiencias y los conocimientos que compartieron con nosotros sustentan nuestro análisis sobre los factores que propician y dificultan la implementación de la Adaptación basada en Ecosistemas (AbE). También agradecemos a ASOCUCH, FDN, ICUZONDEHUE y al personal de campo de WOTR por proporcionar apoyo técnico y logístico en la investigación de campo, así como por compartir sus experiencias en la implementación de la AbE. Agradecemos a Harry Stopes su apoyo editorial.

# Resumen Ejecutivo

La Adaptación basada en Ecosistemas (AbE) es una respuesta integrada y estratégica a los retos del desarrollo sostenible. Aborda las metas climáticas y a la vez brinda soluciones en torno a otras cuestiones como la seguridad alimentaria y la conservación de la biodiversidad. Los proyectos que pueden caracterizarse como “puramente” AbE son escasos y muy esporádicos a pesar de que la AbE se conoce cada vez más. El término muchas veces se usa para describir una amplia variedad de intervenciones que tratan de vincular la adaptación climática y la gestión de los recursos naturales.

En este documento, tomamos lecciones de cuatro programas implementados durante algún tiempo en Guatemala y la India. A pesar de que sus puntos de partida fueron distintos, desde el desarrollo de las cuencas y el empoderamiento de la comunidad hasta la gestión sostenible de los bosques, nuestro análisis reveló que a medida que estos proyectos se adaptaban a los retos y se trataban de manejar las concesiones inevitables que deben hacerse entre la conservación de la naturaleza y el desarrollo humano, se fueron alineando con el concepto de la AbE. Analizando las distintas trayectorias de estos proyectos, en este documento se destacan algunas de las condiciones propicias (así como las restrictivas) en las que se puede implementar efectivamente la AbE, con la cual se producen múltiples beneficios

que van más allá de la vida de un proyecto específico.

Según las características de la AbE, consideramos uno de los sitios para los estudios de casos –Pasabién en Guatemala– como proyecto AbE “emergente”. Si bien en sus inicios el proyecto no se centró en los pequeños productores para sus intervenciones, sí ofrece algunos conceptos de cómo integrar a las comunidades locales, las cuales serán útiles cuando se vuelva a diseñar un proyecto de AbE. En este sentido, la integración de sistemas agroforestales y silvopastoriles al proyecto, como parte de una serie de medidas de protección de los bosques pone de manifiesto la importancia de la adaptación basada en la comunidad como un componente medular de la AbE.

Guatemala y la India difieren considerablemente en sus contextos socioeconómicos y políticos, sin embargo presentan semejanzas asombrosas en las condiciones subyacentes que facilitan una AbE efectiva. En su conjunto, los cuatro estudios de casos que se presentan en este documento permiten ilustrar como la AbE funciona en la práctica, así como destacar algunos elementos críticos que deben considerarse cuando se hace una transición o se amplían los enfoques de AbE que se basan en programas preexistentes.

## Lista de siglas

AbE	Adaptación basada en Ecosistemas
ADIMI	Asociación de Desarrollo Integral MITIJI IXOQ
ASOCUCH	Asociación de Organizaciones de Los Cuchumatanes
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
FDN	Fundación Defensores de la Naturaleza
ICUZONDEHUE	Asociación de Desarrollo Integral Comunitario de la Región Norte de Huehuetenango
IPBES	Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
MGNREGS	Mahatma Gandhi National Rural Guarantee Scheme
NABARD	National Bank for Agricultural and Rural Development
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OSC	Organización de la Sociedad Civil
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RSC	Responsabilidad Social Corporativa
SbN	Soluciones Basadas en la Naturaleza
WOTR	Organización para el Manejo de Cuencas
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

### El Proyecto Integración Clima – ODS

*El Proyecto Integración Clima – ODS: Apoyo a la implementación del Acuerdo de París y la Agenda de 2030 mediante la Adaptación basada en Ecosistemas (2015-2021)* lo implementa un consorcio compuesto por TMG Research gGmbH (Berlín, Alemania); WWF Mesoamérica y ADIMI (Ciudad de Guatemala, Guatemala), y WOTR (Pune, India). Lo financia la Iniciativa Internacional sobre el Clima (IKI por sus siglas en alemán) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU por sus siglas en alemán) y su objetivo primordial es formular hoja de ruta para escalar la AbE en la India y en Guatemala. Las actividades claves del proyecto incluyen la investigación sobre la efectividad de la AbE y sus condiciones propicias, la generación de apoyo político y social, el desarrollo de las capacidades de las comunidades locales y el intercambio y la difusión de conocimientos.

# Contenido

Resumen Ejecutivo	3
1 Introducción	6
2 Contextualización de la AbE: Cuatro estudios de casos de Guatemala y la India	8
Guatemala	
▶ Caso 1: Sistema “Milpa+Papa+Ovinos+Bosque” en la región de San Francisco, Huehuetenango	10
▶ Caso 2: Plan para el manejo de las cuencas en la región de Pasabién, Zacapa	11
India	
▶ Caso 3: Desarrollo de las cuencas en Bhojdari, distrito Ahmednagar	12
▶ Caso 4: Desarrollo de las cuencas y el ecoturismo en Purushwadi, distrito de Ahmednagar	13
3 Propiciando la AbE: Conceptos de Guatemala y la India	14
▶ Concepto #1: El empoderamiento de las comunidades locales es un prerrequisito para las acciones de AbE	14
▶ Concepto #2: Las organizaciones de la sociedad civil pueden convertirse en catalizadoras de las acciones de AbE	16
▶ Concepto #3: Las iniciativas de AbE deben ofrecer incentivos económicos a las comunidades locales	18
▶ Concepto #4: La AbE implica el manejo de concesiones mutuas entre los distintos intereses	20
▶ Concepto #5: Los fondos para la AbE deben ponerse a disposición de los actores locales	22
4 Mensajes claves	24
5 Bibliografía	26

# 1. Introducción

El calentamiento global sigue sin disminuir, los impactos de la crisis climática se hacen sentir cada vez más en todo el mundo. Los hallazgos del último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) indican que todas las regiones del planeta ya están sufriendo los efectos de los fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el cambio climático antropogénico (IPCC, 2021). En el mes en que se concluyó este informe, el sur de Europa y partes de Asia se estaban enfrentando a los efectos de los peores incendios forestales que han ocurrido desde que se tiene memoria, mientras que en el Informe sobre la Brecha de Adaptación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2021) se estima que más de 50 millones de personas se vieron directamente afectadas por inundaciones, sequías y tormentas en el año 2020. De los diez países más afectados por fenómenos meteorológicos extremos en el 2019, ocho de ellos se clasifican como países de ingresos bajos y medios-bajos (Eckstein et al., 2021), lo cual indica que las comunidades más pobres y vulnerables se ven afectadas por la crisis climática de una manera desproporcionada.

La naturaleza desempeña una función esencial en la ecuación del clima junto con las iniciativas formales para lograr la descarbonización. Los ecosistemas saludables absorben las emisiones de gases de efecto invernadero y “[disminuyen] la vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y con otros impactos y desastres sociales y ambientales” (IPBES, 2019). Por lo tanto, la conservación, la restauración y el uso sostenible de los ecosistemas, con el fin de que soporten las perturbaciones climáticas, es vital para ayudar a las sociedades a adaptarse a los cambios de clima. Estos enfoques integrados, también conocidos como Adaptación basada en Ecosistemas (AbE), están cobrando impulso como un instrumento esencial para las acciones relativas al clima a nivel mundial.<sup>1</sup> Existe una amplia gama de ejemplos de AbE, dependiendo de los paisajes y las necesidades específicas. Estos incluyen la gestión de los humedales como un medio para almacenar agua para el uso doméstico y agrícola, la conservación de los manglares a nivel comunitario como protección contra las inundaciones y su utilización sostenible como recurso de madera y pesca, o el desarrollo de las cuencas para controlar la erosión de los suelos y fomentar la recolección de agua. Participación sustancial de las comunidades afectadas al diseñar e implementar estas medidas es otro elemento importante en el concepto de la AbE (Figura 1).

## La Adaptación basada en Ecosistemas: un enfoque sistémico para la adaptación climática



Figura 1: Los tres elementos que constituyen la Adaptación basada en ecosistemas, según FEBA (2017).  
© P. Korneeva/TMG Research

<sup>1</sup>Cada vez más, la necesidad urgente de proteger los ecosistemas de la Tierra está captando la atención del sector político, especialmente desde que se publicó la primera Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en el año 2005. Sin embargo, el concepto de la Adaptación basada en Ecosistemas es relativamente nuevo, tanto en el campo de las ciencias como en el de políticas. La AbE se mencionó por primera vez durante la 14ª reunión de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC COP 14) en el 2008. Posteriormente, se incorporó formalmente a los textos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de la ONU durante la COP 9 de 2009. En la actualidad, alrededor de dos tercios de los países firmantes del Acuerdo de París incluyen soluciones climáticas basadas en la naturaleza en sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) y, de las 168 CDN presentadas, 104 hacen referencia a los ecosistemas en su planificación para la adaptación. Véase también: <https://www.nbspolicyplatform.org/adaptation-planning/adaptation-action-types/nature-based-actions/>

## La Adaptación basada en Ecosistemas

La Convención de la ONU sobre Diversidad Biológica (2009) define la AbE como “el uso de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de una estrategia general de adaptación para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático.”

### Ambientes propicios para la AbE

En el contexto de este documento, nos referimos a entorno propicio como el conjunto de condiciones que apoyan a las comunidades locales para superar las barreras estructurales –como el acceso limitado al financiamiento y los conocimientos, o la inseguridad en la tenencia de la tierra– que les impiden adoptar, y mantener, las prácticas de AbE. La falta de un entorno propicio suele socavar el financiamiento a largo plazo necesario para la restauración de los ecosistemas, por lo tanto, este debe crearse o fortalecerse para que la AbE tenga éxito a la larga.

Aunque el enorme potencial de la AbE ha sido demostrado mediante numerosos proyectos piloto en todo el mundo, el logro de un impacto generalizado sigue suponiendo un reto (Reid et al., 2019). Por lo tanto, es necesario examinar más a fondo el entornos propicios que permitan que la AbE se amplíe y prospere.

## Propósito y estructura del documento

Según la investigación de campo efectuada en la India y Guatemala entre 2019 y 2020, dentro del contexto del Proyecto de Integración Clima-Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en este documento se analiza lo que se requiere para establecer un entorno propicio que permita implementar y ampliar la AbE. Enfocándose en la agricultura basada en ecosistemas y la gestión forestal sostenible como ejemplos de iniciativas de AbE basadas en tierras. En los cuatro casos de estudio se investigó una amplia gama de condiciones socioculturales,

económicas, institucionales y de gobernanza que apoyan o inhiben la aplicación efectiva de la AbE.

El documento empieza con un resumen de los estudios de casos en el que se exponen los hallazgos principales de las intervenciones que se realizaron. A este le sigue una sección que sintetiza las cinco perspectivas claves obtenidos en los cuatro sitios de los proyectos, centrándose en la participación comunitaria, la función de las organizaciones de la sociedad civil, las mejoras que se lograron en los medios de vida, la forma como se manejaron las compensaciones y las formas en las que las fuentes de financiamiento se pusieron a disposición de los actores locales. Concluye el documento con ocho mensajes clave que se basan en las lecciones que dejó la investigación. Estos están orientados a hacer recomendaciones para el diseño, la implementación y la ampliación de la AbE, con el fin de que se constituyan en información de base para los procesos de gobernanza a niveles subnacional, nacional e internacional.

## 2. Contextualización de la AbE: Cuatro estudios de casos de Guatemala y la India

El propósito de la investigación sobre la AbE tuvo un doble objetivo: (1) evaluar los efectos de la acción de la AbE en la salud de los ecosistemas, los medios de vida y las capacidades de adaptación, y (2) analizar las condiciones en las que la AbE puede generar beneficios para las comunidades que dependen de los recursos naturales. En la siguiente sección se presenta un resumen de los hallazgos relativos al primer objetivo de la investigación. Sin embargo, los mensajes clave que se destacan en este documento se centran en el segundo objetivo de la investigación.

Se seleccionaron dos sitios de estudio en cada país. En Guatemala, los estudios se llevaron a cabo en el altiplano oriental y el altiplano occidental, respectivamente, mientras que en la India, los sitios de estudio se ubicaron en los Ghats occidentales de Maharashtra (centro oeste de la India). A pesar de sus múltiples diferencias, los dos países se prestan perfectamente para realizar un análisis comparativo muy interesante. Los dos países son muy vulnerables al cambio climático, enfrentándose a la vez a retos de desarrollo tales como altos índices de desnutrición, desigualdades socioeconómicas y pobreza (vea la Tabla 1).

### Consideraciones metodológicas

Aunque ninguna de las intervenciones analizadas se enmarcó originalmente dentro de la AbE, estas brindan conceptos valiosos para el diseño, la implementación y el escalamiento de enfoques integrados de este tipo. En los cuatro sitios de estudio se implementaron intervenciones a nivel de cuencas, como respuesta a las vulnerabilidades climáticas a las que se enfrentan las comunidades. En todos los casos, menos uno (Pasabién), la agricultura a pequeña escala fue un factor preponderante. Las prácticas agrícolas en el contexto de la AbE, denominadas en este documento como agricultura basada en ecosistemas, son prácticas que incrementan la resiliencia del sistema agrícola al clima, preservando los sistemas ecosistémicos y la biodiversidad (Vignola et al., 2015). Por lo tanto, la agricultura y la conservación de la naturaleza no compiten una con la otra, sino más bien se refuerzan mutuamente.

La implementación sostenida de medidas de AbE, así como los efectos de las condiciones

propicias subyacentes solamente se pueden observar a lo largo del tiempo. Por ello, en la investigación se examinaron las iniciativas que ya se habían implementado durante por lo menos cinco años. En los casos en que no se contaba con una línea de base correspondiente a la situación, se utilizaron métodos de evaluación rural participativa para ayudar a reconstruir dicha información. Las percepciones de los implementadores de los proyectos y los beneficiarios, documentadas mediante grupos focales y entrevistas a informantes clave, así como el análisis de los documentos del proyecto y las imágenes satelitales, proporcionaron datos sobre el resultado de las acciones de AbE (Ej.: los cambios en la cobertura forestal) y los factores propicios (Ej.: la función de los comités de las aldeas en la gestión del agua subterránea). Un total de 315 personas en Guatemala y 121 personas en la India participaron en las discusiones y las entrevistas efectuadas entre noviembre de 2019 y agosto de 2020. El número más bajo en la India se debió a las restricciones impuestas como resultado del Covid-19.

**Tabla 1: Resumen de los riesgos e impactos climáticos en la India y Guatemala.**

Categoría	India	Guatemala
Índice de Riesgo Climático Global 2000-2019 <sup>2</sup>	Ocupa el lugar número 20 entre los más afectados	Ocupa el lugar número 16 entre los más afectados
Fenómenos meteorológicos extremos y riesgos climáticos	Inundaciones, aumento del nivel del mar, ciclones tropicales, olas de calor y sequías <sup>3</sup>	Sequías, lluvias copiosas, heladas, ciclones tropicales, incendios forestales <sup>4</sup> (SGCCC, 2019)
Desplazados como resultado de los fenómenos meteorológicos extremos en el 2019 <sup>5</sup>	5 millones de personas en el año 2019 (el mayor número a nivel mundial)	21,000 personas en el 2019 (26,000 personas en la primera mitad del 2020, debido a ciclones tropicales)
Impactos climáticos en la agricultura para el año 2050	Hasta un 15% de reducción en la producción de cereales <sup>6</sup>	Una reducción del 35% – 40% en la producción de café y caña; una reducción del 15% en la producción de maíz y frijol <sup>7</sup>
Empleos agrícolas en el 2019 según la OIT <sup>8</sup>	43% de los empleos totales	31% de los empleos totales
Índice de Desarrollo Humano en el 2019 <sup>9</sup> (n=189 países)	Ocupa el lugar número 131	Ocupa el lugar número 127
Prevalencia de la subalimentación entre la población general 2017-19	14.0 %	16.1% <sup>10</sup>

<sup>2</sup> Veá Eckstein et al. 2021 ; 180 countries included in the Global Climate Risk Index 2000-2019 (180 países incluidos en el Índice de Riesgo Climático Global 2000-2019) <sup>3</sup> Veá Krishnan et al. 2020 <sup>4</sup> SGCCC, 2019. Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre cambio climático en Guatemala: resumen para tomadores de decisión. Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático (SGCCC). <sup>5</sup> IDMC, 'Global Report on Internal Displacement' ['Informe mundial sobre desplazamientos internos'] (Ginebra, Suiza: Internal Displacement Monitoring Centre, 2020). <sup>6</sup> Veá: Agricultural Model Intercomparison and Improvement Project [Proyecto de intercomparación y mejora de modelos agrícolas] (AgMIP). <sup>7</sup> Veá Castellanos et al. 2018 <sup>8</sup> Organización Internacional del Trabajo, base de datos ILOSTAT database, Banco Mundial. <sup>9</sup> Veá UNDP 2020 <sup>10</sup> Veá FAO (2020)

# Guatemala

## ► Caso 1: Sistema “Milpa+Papa+Ovinos+Bosque” en la región de San Francisco, Huehuetenango

El primer sitio para el estudio fue la microcuenca de San Francisco, localizada en el altiplano occidental cerca de la frontera mexicana. El área se caracteriza por altos índices de pobreza y patrones climáticos cambiantes, que incluyen fenómenos meteorológicos extremos e impredecibles (que alternan entre sequías y lluvias excesivas), plagas, granizo y heladas.

### Descripción de la intervención de AbE

Nos centramos en 10 intervenciones de desarrollo rural integrado que se iniciaron en 1997 después de la guerra civil guatemalteca. Las implementó la organización de segundo nivel de agricultores ASOCUCH<sup>11</sup> y su asociación miembro de la localidad, ICUZONDEHUE<sup>12</sup>. Su fin fue mejorar la producción, los ingresos y el empoderamiento de los agricultores, a la vez que se fomentaba la inclusión social y las capacidades institucionales. Más tarde, los programas se ampliaron de manera que incluyeran la conservación de bosques, suelos y agua, lo que se conoce como el *Sistema Milpa*<sup>13</sup> +Papa +Ovinos+ Bosque.

### Resultados de la AbE

Conforme a los datos de monitoreo de ASOCUCH correspondientes al período 2009-2020, la adopción de nuevas prácticas agroforestales por parte del 69% de los hogares ha contribuido a la diversificación de los cultivos y a cosechas más frecuentes. Aunadas a otras medidas de AbE que se adoptaron, lo anterior ha logrado mejoras considerables en la producción de alimentos básicos como maíz, papa y frijol, obteniendo un incremento del 87% en la seguridad alimentaria de las familias. Los agricultores también han logrado mejor acceso a los mercados y mejores oportunidades para obtener ingresos, lo cual ha contribuido a reducir la migración estacional a las plantaciones de la costa, como lo constatan las respuestas de alrededor de un tercio de los entrevistados, quienes aseguraron que ya no tienen que emigrar. Se han generado otras fuentes de ingresos mediante pagos por actividades de conservación y restauración gestionadas por la comunidad, a raíz de la implementación del programa de incentivos forestales. Como resultado de ello, se ha incrementado la cobertura forestal en cerca de un 50% del año 2001 al año 2016.

En el siguiente sitio se puede encontrar información adicional sobre el caso de estudio de San Francisco:

<https://doi.org/10.35435/1.2021.1>

<sup>11</sup> Asociación de Organizaciones de los Cuchumatanes <sup>12</sup> Asociación de Desarrollo Integral Comunitario de la Región Norte de Huehuetenango <sup>13</sup> “Milpa” es un sistema de policultivos, en el que el maíz se combina con, por ejemplo, güicoy, calabaza, chile, frijol, tomate, hierbas comestibles y medicinales y flores comestibles. La combinación exacta varía según el lugar.

## ► Caso 2: Plan para el manejo de las cuencas en la región de Pasabién, Zacapa

El segundo estudio se efectuó en la Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas, un área montañosa en la región de Zacapa. Debido a la considerable deforestación, las olas de calor frecuentes y la extracción de agua sin ninguna regulación, el área es muy susceptible a los incendios forestales, los derrumbes y la inseguridad hídrica de los hogares. La actividad agrícola a pequeña escala prácticamente ha desaparecido debido, entre otras razones, al estrés climático y a nuevas opciones de empleo en los sectores de la agroindustria, la minería y el turismo que se desarrollan cada vez más.

### Descripción de las intervenciones de AbE

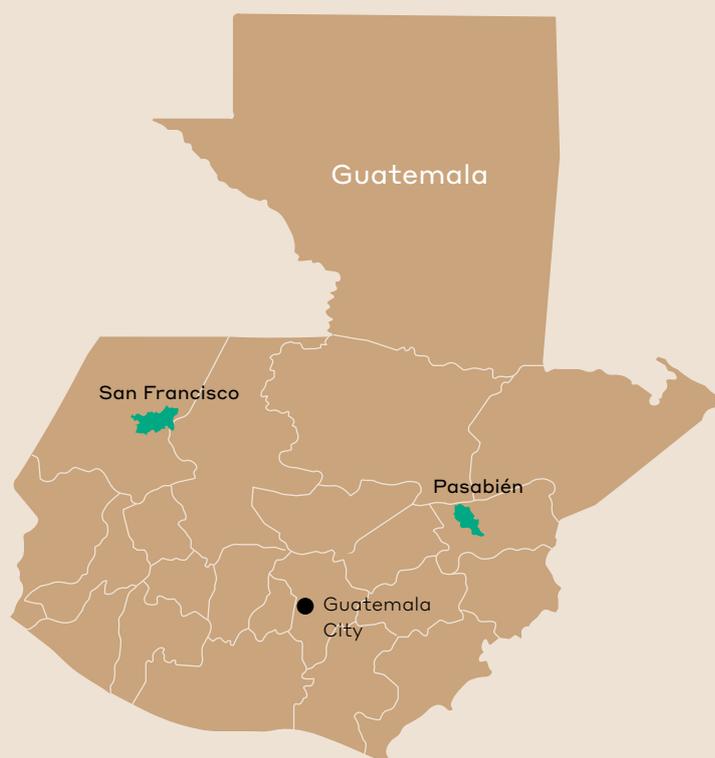
La Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN) ha implementado actividades para la conservación de la naturaleza en el área de estudio durante las últimas dos décadas. El estudio sobre la AbE se centró en las medidas implementadas conforme al Plan de Manejo de la Sub-Cuenca del Río Pasabién (PMP) del 2015 al 2020. El PMP, una iniciativa conjunta de la FDN y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), tenía como fin reducir las vulnerabilidades de las comunidades a los desastres naturales mediante la implantación de una gama de enfoques para la gestión integrada de tierras, las mejoras de las cadenas de valor agrícolas y el desarrollo de sistemas agroforestales.

### Resultados de la AbE

Con el PMP se ha mejorado la regeneración de los bosques. Sin embargo, la cobertura forestal total y la disponibilidad y accesibilidad del agua han seguido disminuyendo a causa de los incendios forestales que ocurren durante períodos secos prolongados, así como la persistente tala de árboles y las actividades industriales extractivas. Dado el inicio relativamente tardío del PMP en 2015, muchas de las actividades planificadas, como las relacionadas con la agricultura, todavía no se han iniciado o recién se iniciaron. Por ende, fue difícil identificar los beneficios socioeconómicos que se han producido – aparte de las brigadas para el control de incendios que proporcionan hasta 23 empleos temporales– al momento de la investigación.

En el siguiente sitio puede obtenerse más información acerca del estudio de caso de Pasabién:

<https://doi.org/10.35435/1.2021.2>



# India

## ► Caso 3: Desarrollo de las cuencas en Bhojdari, distrito Ahmednagar

La aldea de Bhojdari está ubicada a aproximadamente 170 km tierra adentro de Mumbai, en una región semiárida propensa a las variaciones climáticas, como los fenómenos de lluvias extremas y fuera de época, la aparición tardía de monzones y las sequías severas.

### Descripción de las intervenciones de AbE

Este estudio se centró en las iniciativas dirigidas por la Watershed Organisation Trust (WOTR), las cuales se pusieron en marcha en 1996 como parte del Programa Indo-alemán para el Desarrollo de las Cuencas. Analizamos una serie de actividades para la gestión integrada de agua y tierra llevaron a cabo durante las últimas fases del proyecto (del 2009 al 2017) y cuyo fin era promover, entre otras, las prácticas agrícolas resistentes al clima, la gestión participativa de las aguas subterráneas, una mejor producción ganadera y la protección de la biodiversidad y reforestación.

### Resultados de la AbE

En el estudio se documentó una amplia gama de resultados socioeconómicos positivos relacionados con la agricultura basada en ecosistemas. La diversificación de los cultivos, que se incrementaron de un promedio de 3 a 13 productos, se atribuyó a la reducción de los costos de los insumos agrícolas utilizados por los agricultores, así como mejor acceso a los mercados. Los agricultores reportaron incrementos de alrededor del 37% en sus ingresos por actividades agrícolas, mientras que la migración económica por emergencia se redujo ligeramente. La nutrición también mejoró considerablemente al fomentar el uso de diversos productos autóctonos nutritivos y el establecimiento de huertos familiares. Según el estudio, se estima que los hogares con escasez de alimentos se redujeron a la mitad, de un 40% a un 20%.

Las intervenciones también contribuyeron a mejorar la salud de los ecosistemas. Mediante la conservación a gran escala de los suelos y el agua se mejoró manifiestamente la retención de agua, se redujeron las tierras áridas en un 20% y se incrementó la cubierta de bosques en un 35%. Además, se ha dado un leve aumento en la biodiversidad debido a la expansión de las especies forestales y el subsiguiente aumento en el número de las especies de vida silvestre como pavos reales, ciervos, monos, chacales, zorros, leopardos y aves.

## ► Caso 4: Desarrollo de las cuencas y el ecoturismo en Purushwadi, distrito de Ahmednagar

La aldea de Purushwadi cuenta con un promedio de lluvia considerablemente más alto que el de Bhojdari y tiene un área boscosa más extensa. Sin embargo, la aldea es vulnerable a los peligros relacionados con el clima, como lluvias extremas y no estacionales y sequías y heladas de larga duración que causan daños a los cultivos e inseguridad alimentaria.

### Descripción de las intervenciones de AbE

Al igual que en sus intervenciones en Bhojdari, WOTR implementó un enfoque de desarrollo de cuencas que empezó con un proyecto de cinco años de Gestión de Recursos Naturales basada en la Comunidad (CBNRM por sus siglas en inglés) en el 2002. El proyecto se extendió gradualmente de manera que incluyera la conservación de la biodiversidad, las prácticas agrícolas resistentes al clima y el ecoturismo gestionado por la comunidad.



### Resultados de la AbE

Como resultado de estas medidas, el empleo en el sector agrícola se ha incrementado en un 40%. Ello ha causado un impacto directo en la emigración; solo un 30% de los hogares (de un 80% anterior) sigue migrando estacionalmente. La seguridad alimentaria y nutricional también se ha mejorado debido a la diversificación de los cultivos, así como al fomento de los vegetales autóctonos.

Dada la ubicación escénica de la aldea, el ecoturismo constituye una fuente adicional de ingresos para alrededor de un 65% de los hogares, incluyendo los hogares marginados y las mujeres y jóvenes. También se generan ingresos adicionales con la venta de productos naturales cultivados en la localidad, como arroz autóctono, miel y frutas silvestres, así como de artesanías.

También se lograron documentar diferentes beneficios ecológicos. Mediante el estudio se constató una expansión considerable de especies forestales autóctonas (de solo tres en el 2009 a aproximadamente 35 especies en el 2017). Además, unas 27 ha de tierras degradadas se han transformado en tierras productivas para uso agrícola. Sin embargo, estas mejoras se han visto socavadas por los cambios en el uso de tierras impuestos por la Ley de Derechos Forestales, que contribuyeron a que más de un 40% de las tierras forestales se dedicaran a la producción agrícola. La pérdida neta de biodiversidad derivada de estos cambios es evidente al considerar la reducción que se observa en el número de leopardos (*Panthera pardus fusca*) y el ciervo muntjac (*Muntiacus muntjac*).

En el siguiente sitio puede obtenerse más información acerca de los estudios de casos en la India:

<https://doi.org/10.35435/2.2021.1>

### 3. Propiciando la AbE: Conceptos de Guatemala y la India

El concepto de Adaptación basada en Ecosistemas es relativamente nuevo. Por esta razón, muchos proyectos catalogados como AbE se basan en una variedad de paisajes llamados programas y proyectos integrados. Estos, a su vez, surgen de una amplia gama de puntos de entrada, como la conservación hídrica, la agricultura sostenible o la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, la necesidad fundamental de abordar tanto los aspectos socioeconómicos como ambientales al implementar dichos proyectos significa que las intervenciones que quizás no se hayan concebido como proyectos “puramente de AbE” pueden aportar lecciones útiles sobre cómo adoptar un enfoque sistémico para la adaptación al clima.

Los cuatro estudios de caso mencionados anteriormente se iniciaron hace por lo menos dos décadas. Por lo tanto, el amplio espectro de experiencias específicas al contexto incluidas en cada uno de ellos aporta conceptos interesantes que pueden utilizarse para aumentar y ampliar los enfoques de AbE.

En la siguiente sección presentamos cinco conceptos derivados de este análisis “basado en el lugar”, las cuales pueden aclarar algunas de las condiciones generales para la implementación de las iniciativas AbE. Entendemos que estas iniciativas contribuyen no solo al desarrollo socioeconómico equitativo y a la protección ambiental sino que también ayudan a fortalecer la gobernanza participativa a nivel comunitario, la cual es un elemento crucial para mantener y ampliar estas iniciativas. Cada concepto se corrobora con un resumen sobre los hallazgos empíricos correspondientes y finaliza con mensajes relativos a las políticas y las prácticas (vea el Capítulo 4).

#### ► Concepto #1: El empoderamiento de las comunidades locales es un prerrequisito para las acciones de AbE

Los estudios de casos que se destacan en este documento demuestran que la AbE proporciona resultados a las personas donde hay organización comunitaria y alta participación históricamente. En tres de los cuatro casos estudiados, se han logrado resultados socioeconómicos positivos, como mejores ingresos y seguridad alimentaria, donde las iniciativas han contado con un fuerte “arraigo” comunitario.

Para garantizar que se aborden las necesidades económicas y sociales de los agricultores, la organización guatemalteca de agricultores ASOUCUH se ha centrado en modos de gobernanza inclusivos y participativos desde su creación. Las decisiones sobre qué tecnologías adoptar, dónde solicitar financiamiento y otros aspectos de desarrollo se toman conjuntamente. Los insumos agrícolas y otros activos productivos se comparten entre los miembros. La fuerte colaboración desarrollada entre los miembros del grupo ha reforzado la cohesión de la comunidad y ha dado lugar a altas tasas de adopción de técnicas agrícolas inteligentes desde el punto de vista climáticos. Del mismo modo, la ONG nacional WOTR de la India es conocida por sus enfoques participativos, en pro de los pobres, al implementar el desarrollo de cuencas. En ambos lugares del estudio en la India, WOTR facilitó la creación de comités a nivel de aldea para convocar procesos consultivos y garantizar una amplia apropiación de las decisiones que se tomaron. Además, cada comité supervisó diferentes

aspectos de la gestión de los recursos naturales, como la asignación de agua, la gestión forestal o la conservación de la biodiversidad.

En San Francisco, Guatemala, así como en los dos lugares de estudio en la India, las redes locales funcionaron como plataformas para consolidar la mano de obra. También facilitaron el intercambio de información y la difusión de conocimientos, tecnologías e insumos. Los bancos de semillas gestionados por la comunidad son un ejemplo de este tipo de recurso de conocimiento comunitario. Mediante dichas acciones, estas instituciones locales asumieron una función primordial en la obtención del impulso necesario para la restauración del ecosistema a mayor escala. Sin embargo, a diferencia del caso de San Francisco, los comités de las aldeas de la India, establecidos específicamente para gestionar las actividades relacionadas con la AbE, tuvieron problemas para continuar con sus actividades cuando concluyó el proyecto con financiamiento externo.

Pasabién, donde el enfoque siempre ha sido el de la conservación de la naturaleza, es la

excepción que apoya esta conclusión general. Como el enfoque más integrado se implementó hace poco tiempo, nuestro análisis encontró relativamente pocos beneficios para las comunidades locales. A diferencia de los otros casos, hasta ahora se ha puesto menos atención en el fortalecimiento de las instituciones comunitarias, reiterando la importancia de poner atención a la gestión colaborativa de los recursos naturales como parte de los proyectos AbE.

Nuestros hallazgos guardan coherencia con la investigación realizada por Woroniecki (2019), que destaca que en aquellos lugares donde la organización social es sólida, los miembros de la comunidad pueden convertirse en protagonistas de la AbE. Si los actores locales se convierten en gestores para que participen en la toma de decisiones sobre la planificación de la adaptación también puede lograrse un mejor uso de los recursos y evitar soluciones que no se adapten al contexto local (Soanes et al., 2021). Otros estudios en Guatemala también confirman la función de la participación local en la aceptación y en el apoyo que se brinde a las actividades de conservación (Alejandro Iza, 2019).

### La soberanía de semillas por medio de bancos de semillas gestionados por las comunidades

Con el fin de mitigar las vulnerabilidades a los fenómenos meteorológicos y fortalecer los sistemas productivos resilientes, ASOCUCH e ICUZONDEHUE establecieron bancos de semillas gestionados por la comunidad en San Francisco y en Todos Santos Cuchumatán. En ellos se almacena una amplia gama de semillas de variedades de maíz, frijol y papa que están adaptadas a las condiciones locales y a los riesgos climáticos. Entre ellas se incluyen variedades nativas que son, por ejemplo, más tolerantes a las sequías. Por medio de procesos participativos de mejoramiento de semillas y las técnicas de almacenamiento posteriores a la cosecha y aprovechando el alto grado de confianza y colaboración que se ha logrado a través del tiempo, los agricultores utilizan los bancos de semillas para almacenar, intercambiar y distribuir semillas. Más de un 75% de los



Variedades de maíz. © TMG Research

agricultores entrevistados confirmaron que logran mejores rendimientos cuando usan estas semillas seleccionadas localmente. Así pues, la reserva de semillas puede contribuir a aumentar la resiliencia y a fortalecer la seguridad alimentaria ante los riesgos climáticos como las plagas y las sequías.

## ► Concepto #2: Las organizaciones de la sociedad civil pueden convertirse en catalizadoras de las acciones de AbE

En los cuatro estudios de casos, las organizaciones de la sociedad civil (OSC) desempeñaron un papel crucial en la ampliación y la organización de las acciones de AbE. Destacan dos aspectos: su función como agentes de conocimientos y como intermediarios.

En la India, la WOTR fue una pieza clave para facilitar el intercambio de conocimientos y la colaboración entre los comités de las aldeas y los organismos gubernamentales descentralizados. Por medio de dicha organización se logró, por ejemplo, la elaboración e implementación conjunta de planes para la recolección de agua y el uso eficiente de los recursos de agua subterránea. Como resultado de su presencia prolongada en el área y su reputación como pionera en el desarrollo de las cuencas en la India, la WOTR logró articular a estos actores relevantes. A nivel estatal y nacional, la WOTR incorpora sus experiencias en la implementación al diseño de políticas y programas, como lo son las directrices para el desarrollo de las cuencas y el Registro Popular de Biodiversidad.

En San Francisco, la organización de productores agrícolas ASOCUCH se ha constituido en un firme defensor de los intereses de los agricultores; un ejemplo de ello es su participación en la mesa departamental de cambio climático. La organización también apoya el fortalecimiento institucional estableciendo oficinas forestales municipales y elaborando planes locales para la adaptación al clima. Además, ASOCUCH ha sido un factor clave en la promoción del intercambio de conocimientos entre productor y productor.

Mediante redes locales colaborativas, los agricultores han logrado desarrollar tecnologías y prácticas locales que se basan en los conocimientos tradicionales, complementados por los conocimientos técnicos que les proporciona ASOCUCH para solventar las brechas de conocimiento identificadas. En Pasabién, la ONG nacional FDN ha motivado a los miembros de la comunidad para que participen en actividades de conservación, sensibilizándolos sobre los servicios ecosistémicos.

Nuestros hallazgos muestran que, gracias al apoyo proporcionado por las OSC intermediarias, las comunidades pueden convertirse en verdaderas protagonistas en la generación de prácticas de AbE aplicables a su localidad. Un estudio sobre las innovaciones de bajo carbono en Kenia, realizado por Muok y Kingiri (2015), resalta el papel importante que pueden desempeñar las OSC que ya están integradas en el lugar, no solo en la transmisión de conocimientos, sino que también como catalizadoras de las innovaciones y los cambios sociales inclusivos.

Los estudios de caso también ponen de relieve el hecho de que las OSC tienen una función importante actuando como entes que convocan a procesos participativos a nivel comunitario y como “constructoras de puentes” entre diversos actores, aunque a niveles variados. En el caso de Pasabién, por ejemplo, la función que ha asumido el FDN para fomentar la colaboración entre los actores relevantes se ha visto afectada por el conflicto actual con una planta hidroeléctrica y otras industrias extractivas con relación a la explotación de recursos naturales (WWF, 2019). El trabajo que lleva a cabo la red Amigos de la AbE (FEBA por sus siglas en inglés) recalca aún más la importancia de convocar a una amplia gama de actores relevantes. La colaboración efectiva es un imperativo para lograr una AbE efectiva y sostenible (FEBA, 2018).



(Izquierda): Representante del grupo de crédito para mujeres en la localidad. (Derecha): Representantes de las brigadas forestales dirigidas por la comunidad El Rancho, San Francisco. © TMG Research

### Red de organizaciones comunitarias ASOCUCH – un defensor de los agricultores

ASOCUCH se estableció en 1990, después del conflicto armado, como respuesta a la pobreza estructural prevaleciente en la región del altiplano de los Cuchumatanes en Guatemala. Coordina una red de 19 asociaciones comunitarias con más de 10,000 familias afiliadas. Su objetivo es incrementar los ingresos de los agricultores mediante mejores prácticas agrícolas y fomentar la inclusión, la organización y el empoderamiento social. Los productores se rotan en los puestos directivos a todo nivel de la estructura de ASOCUCH. Las decisiones sobre las tecnologías, el financiamiento, la colaboración y otras cuestiones de desarrollo se toman conjuntamente y con una perspectiva impulsada por la demanda, abordando las necesidades de los agricultores. Las actividades se implementan en una forma descentralizada por medio de organizaciones antena basadas en la comunidad, las cuales

funcionan principalmente a nivel de cuencas. ICOZUNDEHUE es una organización local de este tipo. ASOCUCH se ha instaurado como un actor puente para la gestión sostenible de los recursos naturales y la agricultura a pequeña escala, empoderando a sus miembros para que representen los intereses de su comunidad mediante actividades como la abogacía y la capacitación de líderes. En este sentido, la organización ha establecido conexiones sólidas con los departamentos gubernamentales a niveles regional y nacional. Entre sus logros, la red ha asumido un papel preponderante impulsando la reforma de la Ley de Incentivos Forestales para que incluyera a los pequeños productores. Como resultado se adoptó el marco legislativo del Programa de Incentivos Forestales para Poseedores de Pequeñas Extensiones de Tierra de Vocación Forestal o Agroforestal (PINPEP).

### ► Concepto #3: Las iniciativas de AbE deben ofrecer incentivos económicos a las comunidades locales

Otro concepto importante proveniente de los estudios de casos es que en aquellos lugares donde las intervenciones de AbE brindan incentivos económicos adecuados, es más probable que tengan una mayor aceptación y longevidad. Dichos incentivos van desde las medidas que promuevan una mayor productividad agrícola hasta aquellos que instauran nuevas fuentes de ingreso o más diversificadas.

En San Francisco, así como en ambos sitios de estudio en la India, nuestro análisis revela que a los agricultores se les puede motivar a mantener o a hacer una transición a prácticas agrícolas que ayuden a preservar los servicios ecosistémicos mediante el fomento de prácticas agroforestales así

como prácticas para la conservación de los suelos, entre otros. Esto requiere que se demuestre que con estos modelos de producción sostenible se logran reducir los costos y/o incrementar los rendimientos, permitiendo a los agricultores vender los excedentes. En San Francisco, por ejemplo los bancos de semillas gestionados por la comunidad permitieron a los agricultores acceder a una gama más amplia de variedades nativas de maíz, frijol y papa más resilientes. En la India, los comités de las aldeas contribuyeron a mejorar los medios de vida facilitando el acceso de los agricultores a los mercados.

Se pueden generar más ingresos para las comunidades locales mediante pagos por el establecimiento de viveros forestales manejados por las comunidades y otras iniciativas para la conservación de la diversidad, como en el caso del programa nacional de incentivos forestales en Guatemala. En la India, surgieron nuevas oportunidades económicas como

#### Ecoturismo en Purushwadi, India

Aprovechando el entorno escénico y la biodiversidad local única, la WOTR fomentó el ecoturismo comunitario como una opción de medios de vida basado en el ecosistema en Purushwadi. Según el comité de turismo de la aldea, el ecoturismo ha ayudado a mejorar los ingresos de un 65% de los hogares, incluyendo hogares marginados, mujeres y jóvenes.

Además de los ingresos generados por el hospedaje de turistas, también venden a los visitantes productos de la localidad, como arroz autóctono, miel y frutos silvestres naturales y artesanías. El desarrollo de un sector de ecoturismo ha recibido el apoyo de una empresa social, Grassroutes, que capacita a los jóvenes para que se conviertan en guías de turismo y busquen oportunidades



Ecoturismo en Purushwadi. © WOTR

de mercadeo para atraer a los turistas. Inspirada en estas experiencias positivas, Grassroutes ahora se encuentra promoviendo el ecoturismo en otras partes de la India.

consecuencia de las acciones locales para preservar el bello ecosistema de Purushwadi, que a su vez permitió la implantación de actividades de ecoturismo. En Pasabién, algunos miembros de la comunidad encontraron nuevas oportunidades de empleo trabajando como bomberos forestales. Como se mencionó anteriormente, las medidas de AbE que se centran en resultados sociales y económicos apenas se han empezado a implementar.

En San Francisco y en ambos sitios de estudio en la India, identificamos que es más probable que las comunidades continúen implementando aquellas actividades de AbE que generan considerables ganancias a nivel comunitario después de la fase inicial del proyecto, beneficiando así a la siguiente generación de agricultores. Además, dichas actividades han contribuido a reducir la emigración económica estacional. En otros estudios se ha hecho la misma conexión entre las iniciativas que proporcionan y/o mejoran los medios de vida y la

sostenibilidad de las acciones de AbE (cf. Nalau et al., 2018; Vignola et al., 2015).

Por último, y más crucial, en los estudios de caso se constató que la seguridad en la tenencia de tierra es una precondition importante para que los pequeños productores sufraguen los costos iniciales de la inversión relacionada con las medidas AbE. Esto se debe a que las prácticas asociadas, como la agrosilvicultura, pueden proporcionar beneficios solo a mediano o largo plazo. El vínculo estrecho que existe entre la seguridad en la tenencia de la tierra y las inversiones basadas en la tierra ha sido comprobado por innumerables trabajos académicos (cf. Antwi-Agyei et al., 2015; Harvey et al., 2017). En su estudio sobre 300 parcelas de pequeños productores en todo Centroamérica, por ejemplo, Harvey y sus colegas lograron establecer que era más probable que los agricultores con un acceso seguro a la tierra implantaran la siembra en contorno, la agrosilvicultura y el cultivo en terrazas.

### Bomberos y protección de los bosques en Pasabién, Guatemala

Como respuesta al incremento en la vulnerabilidad a los incendios forestales, FDN facilita el desarrollo de capacidades de las brigadas comunitarias de incendios para mejorar las actividades de prevención y control de incendios. Mediante estos esfuerzos y la colaboración de la municipalidad y otros actores, las áreas afectadas por los incendios se han reducido a alrededor de la mitad, de 670 ha en el 2015 a 362 ha en el 2018. Entre otros beneficios que se han logrado se incluye una mejor protección del agua y la biodiversidad, mejor calidad del aire y un incremento en la cobertura forestal regenerada. Por medio de este estudio también se encontró evidencia de que existe una mayor concienciación de la comunidad sobre la protección de la naturaleza y la prevención de incendios. Aun cuando algunos



Bomberos forestales en Pasabién. © TMG Research

de los puestos de bomberos creados por el proyecto de FDN son temporales, otros miembros de la comunidad han obtenido una nueva fuente de ingresos una vez que las actividades para la protección contra incendios se incorporaron a las estructuras del gobierno local.

## ► Concepto #4: La AbE implica la gestión de compensaciones entre los distintos intereses

Por su misma definición, los enfoques de AbE deben buscar el equilibrio entre imperativos económicos, sociales y ambientales, que (algunas veces) compiten entre sí. En los cuatro estudios de casos analizamos cómo se franquearon las rivalidades entre estos intereses tan distintos a nivel de comunidad y de ecosistema.

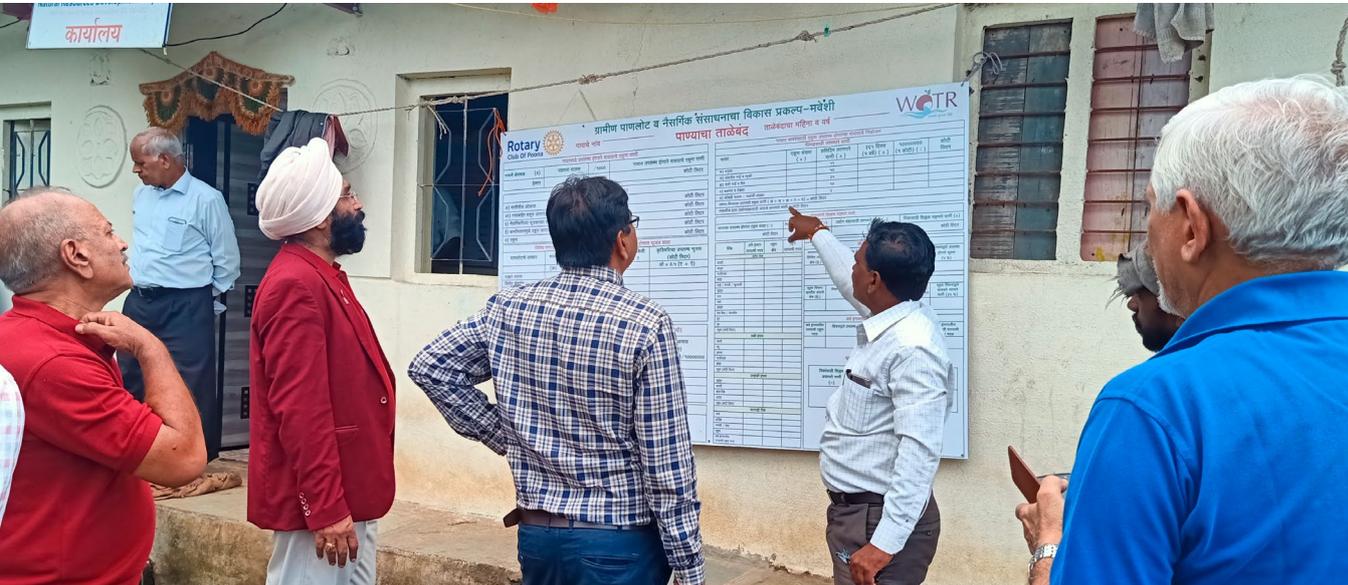
Antes de las intervenciones de WOTR, en ambas aldeas los conflictos sobre el uso de recursos por las comunidades y la autoridad forestal de la localidad eran frecuentes. WOTR facilitó un proceso de diálogo comunitario por medio del cual se acordó establecer estatutos para el manejo sostenible de los bosques, en los cuales se incluía una prohibición de la caza ilegal y una regulación más estricta de la extracción y la venta de productos forestales. Además de fortalecer la aceptación y el cumplimiento, en general, otro resultado concreto fue una mayor implementación de medidas relativas a la conservación de los suelos y el agua a gran escala en las tierras comunales. Estas acciones contribuyeron aún más a abordar las consecuencias no previstas que surgieron como consecuencia de la implantación de estanques y pozos de sondeo en las parcelas, como medidas de adaptación al clima, ocasionando una mayor demanda de agua subterránea. Esta cuestión dio lugar a la Iniciativa de Administración Hídrica, elaborada por WOTR con el fin de fomentar la gestión sostenible del agua, dirigida por la comunidad (vea el cuadro de texto).

En Pasabién la falta de estructuras comunitarias para la gestión de recursos ha provocado una desconexión entre una fuerte protección ambiental en las áreas poco

pobladas río arriba y la creciente degradación de las áreas más pobladas río abajo, debido a la conversión del uso de la tierra para acomodar la producción agrícola de exportación. Estas tendencias han exacerbado el conflicto que ha existido durante mucho tiempo entre las comunidades locales y la compañía hidroeléctrica. Nuestros hallazgos muestran que el conflicto es el mayor limitante para cualquier esfuerzo coordinado y colaborativo relacionado con la gestión de los recursos naturales y la AbE.

Mediante las estructuras de gobernanza participativa que se establecieron, la comunidad de San Francisco reitera la importancia de la participación local para encontrar un equilibrio entre las prioridades socioeconómicas y ambientales. Las actividades de protección y restauración de los bosques las dirigen instituciones comunitarias, que también hacen un inventario de las actividades ilegales y hacen cumplir el racionamiento de leña para cada hogar, conforme a los acuerdos preestablecidos. Los miembros de la comunidad también reciben una compensación económica por sus actividades de conservación, además de apoyo para establecer plantaciones en las que se cultivan especies en peligro como el abeto guatemalteco (*Abies guatemalensis*. Rehder).

La gestión de los ecosistemas cubre todos los paisajes e involucra a actores con intereses diferentes y divergentes. El sistema socioecológico y las dinámicas que este implica deben comprenderse para diseñar e implementar medidas de AbE que sean sistémicas, receptivas y sostenibles (Seddon et al., 2020). Nuestros hallazgos apoyan la evidencia existente de que si no se consideran los factores socioeconómicos y culturales se puede socavar la efectividad de las medidas para la adaptación al cambio climático (Adger et al., 2009; Jones and Boyd, 2011).



Sesiones de capacitación sobre Administración Hídrica. © WOTR

## Equilibrando el uso del agua mediante la Administración Hídrica en la India

Para contrarrestar el agotamiento de los recursos comunes de agua subterránea para el uso doméstico y agrícola, la WOTR elaboró la Iniciativa de Administración Hídrica y la implementó inicialmente en 100 aldeas del distrito Ahmednagar, estado de Maharashtra. Hoy se implementa en 251 aldeas en tres estados. La premisa es que, aunque no pueden controlarse las fluctuaciones de los fenómenos meteorológicos, se pueden empoderar a las comunidades para que utilicen el agua en una forma más sostenible. Por medio de una serie de sesiones de capacitación, los miembros de las comunidades aprenden cómo usar una herramienta para presupuestar el agua,

mediante la cual se calcula la cantidad total de agua de lluvia que está almacenada bajo tierra, así como la cantidad de agua que se encuentra disponible para uso agrícola y doméstico. La herramienta les permite a los agricultores elegir entre una mezcla de cultivos y tomar otras decisiones que permiten una asignación más justa de los recursos hídricos disponibles entre todos los usuarios, a la vez que minimiza el agotamiento del agua subterránea. La iniciativa además ha desarrollado las capacidades de las comunidades locales para incorporar datos meteorológicos a dichas actividades para presupuestar el agua.

## ► Concepto #5: Los fondos para la AbE deben ponerse a disposición de los actores locales

Los servicios ecosistémicos son bienes públicos. Sus beneficios se extienden más allá de la comunidad local hacia la sociedad en general. Los estudios de caso en la India y Guatemala ofrecen variadas oportunidades para canalizar los mecanismos de financiamiento públicos y privados con el fin

de apoyar la expansión de estos bienes comunes.

Los esquemas de financiamiento que compensan a los usuarios de los recursos locales por proteger los ecosistemas se han vuelto cada vez más populares desde que se inició la valoración económica de los servicios ecosistémicos en la década de los 90. En Guatemala, el programa de incentivos forestales compensa a las comunidades locales por proteger, restaurar y usar sosteniblemente los bosques. En San Francisco, la organización de campesinos

### El Programa Nacional de Incentivos Forestales en Guatemala

Establecido en el año 2007, el programa de incentivos forestales promueve la gestión forestal sostenible para lograr el desarrollo económico y la restauración de los bosques. En San Francisco, más de 191 hectáreas se han incorporado al programa desde el año 2010 (un 14% de la microcuenca). A los hogares participantes se les compensa por sus actividades de reforestación, uso sostenible y conservación, tales como el monitoreo de los bosques comunales. Dependiendo de la extensión del terreno, los participantes entrevistados dijeron haber recibido una compensación anual de entre USD642 y USD7,700. El programa también brinda estímulo a la creación de viveros forestales de abeto guatemalteco (*Abies Guatemalensis*) que se usa durante la época navideña. Como facilitador técnico y administrativo, la organización campesina ASOCUCH y sus organizaciones locales pueden acceder a los fondos por medio de un programa de incentivos y apoya a los pequeños terratenientes para que se inscriban en el programa. Con ello se ha permitido a las organizaciones comunitarias una mayor independencia del financiamiento de donantes, logrando una mayor autonomía en su toma de decisiones y planificación de proyectos.



Plantación y vivero de especies forestales en peligro (*Abies Guatemalensis*) en San Francisco.  
© TMG Research

ASOCHU canaliza los fondos del programa a sus miembros para que efectúen monitoreo comunitario y establezcan viveros de especies forestales en peligro, como se mencionó anteriormente. En Pasabién, el desembolso por incentivos forestales es mínimo. Entre los factores que lo impiden se encuentran la inseguridad en la tenencia de la tierra, la creciente concentración de tierras y la falta de concienciación relativa a los requisitos para ingresar al programa.

En ambos estudios llevados a cabo en la India, las intervenciones de AbE se financiaron por medio de fuentes tanto públicas como privadas. En Purushwadi, la junta popular para la biodiversidad sigue brindando apoyo financiero a los comités de biodiversidad locales, dado el éxito que han alcanzado para proteger la biodiversidad. En ambas aldeas, el financiamiento gubernamental se proporciona por medio de varios programas como el Mahatma Gandhi National Rural Guarantee Scheme <sup>14</sup> (Programa Nacional de Garantía Rural Mahatma Gandhi) que brinda oportunidades de empleo para reparar las estructuras de las cuencas. Además, las contribuciones del sector privado para sufragar las intervenciones de desarrollo rural son bastante comunes debido al requisito gubernamental de que todas las compañías registradas deben aportar por lo menos el 2% de sus ganancias netas a actividades de responsabilidad social corporativa. <sup>15</sup> De igual manera, las redes locales, como las cooperativas de crédito, los comités de desarrollo de aldeas y los grupos de autoayuda para mujeres proporcionan acceso a programas de financiamiento locales, entre los que destacan los préstamos para semillas agrícolas o los fondos comunitarios para dar mantenimiento a la infraestructura de agua y conservación de suelos. A pesar de ello, las iniciativas comunitarias siguen luchando por acceder a suficiente financiamiento, especialmente para brindarle mantenimiento a la infraestructura de las tierras comunales.

Los resultados de los estudios de caso muestran que, en la mayoría de los casos, las organizaciones locales pueden aprovechar algunos fondos, pero el financiamiento necesario a largo plazo sigue siendo un reto (Soanes et al., 2021). Al facilitar a los actores locales el acceso al financiamiento para que inviertan en la restauración de los ecosistemas también se brindan oportunidades para “corregir el desequilibrio de poder que fomenta la desigualdad y la exclusión.” (Colenbrander et al., 2018, pág. 2). Sin embargo, la movilización de fondos para acciones relacionadas con el clima, y en especial para la adaptación, sigue siendo un reto (Chong, 2014; Reid et al., 2019). A nivel mundial, solo un 5% de financiación destinada al cambio climático se dedica a la adaptación (PNUMA, 2021), aun cuando el Acuerdo de París sobre el cambio climático estipula que debe haber un equilibrio del financiamiento para la adaptación y la mitigación.

### Fondos para el mantenimiento de las cuencas en la India

En la India, los comités de desarrollo de las aldeas se han institucionalizado como subunidades de los Gram Panchayat (consejos de aldeas) y se han registrado como fideicomisos de las aldeas. Además de administrar los fondos para proyectos locales, gestionan un fondo comunitario al que cada hogar contribuye la cantidad de INR 100 (USD 1.35) al año, con el fin de darle mantenimiento a la estructura para la conservación de los suelos y el agua. Un beneficio adicional de esta estructura formalizada es que los miembros de la comunidad pueden acceder a otras formas de apoyo, como los préstamos para semillas agrícolas.

<sup>14</sup> La ley Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act (MGNREGA por sus siglas en inglés) es un programa gubernamental mediante el cual se pagan hasta 100 días al año de mano de obra no calificada para proyectos de obras públicas. Este programa se ha usado mucho para las obras de desarrollo de cuencas en la India durante los últimos 25 años. <sup>15</sup> Durante el año fiscal 2017/12, se asignó un 12% (320 millones de Dólares de los Estados Unidos) del financiamiento proveniente de la RSC al desarrollo social, mientras que a la conservación de la naturaleza se asignó un 8% (210 millones de Dólares de los Estados Unidos), calculado basándose en la información obtenida en <https://www.csr.gov.in> [consultado el 16 de enero de 2021].

## 4. Mensajes claves

### ► Mensaje 1: Reconocer a las comunidades como actores principales en las iniciativas de AbE.

Como se reiteró anteriormente, es esencial desarrollar proyectos de AbE sobre iniciativas comunitarias inclusivas de desarrollo sostenible, con el fin de mejorar las posibilidades de su aceptación por la comunidad y su sostenibilidad. Esto requiere que se otorgue a las comunidades una verdadera voz y que se fortalezca su capacidad para negociar con los intereses contrapuestos cuando se planifica y se implementa la AbE.

### ► Mensaje 2: Fomentar la organización social y las acciones colectivas.

Para ampliar exitosamente la AbE de un nivel de finca a un nivel de ecosistema es crucial fortalecer las acciones colectivas. La inversión en capital social, como la creación de redes y alianzas sólidas y cohesivas, así como el codesarrollo constante del conocimiento y la pericia técnica son claves para este fin.

### ► Mensaje 3: Reconocer la función intermedia vital de las organizaciones de apoyo local.

Dada su larga experiencia trabajando con las comunidades, así como su conocimiento de las dinámicas del uso local de los recursos, las OSC presentes en las localidades son actores importantes en las acciones de AbE. Ellos pueden, por ejemplo, brindar apoyo para el desarrollo de medidas de AbE específicas al contexto tomando en cuenta las necesidades socioeconómicas locales. Su proximidad a las comunidades locales también los convierte en socios valiosos para promover alianzas de múltiples actores relevantes, las cuales son de importancia crítica para la sostenibilidad de las iniciativas de AbE.

### ► Mensaje 4: Los conocimientos locales deben complementarse con conocimientos a nivel de los ecosistemas.

Una AbE exitosa requiere que se comprendan las perspectivas geográficas más amplias, más allá de las acciones que se necesitan a nivel de finca. Esto incluye los conocimientos sobre dinámicas complicadas entre el uso de los recursos río arriba y río abajo. También requiere la capacidad de vincular los enfoques científicos con los conocimientos tradicionales sobre la gestión responsable de suelos, agua, flora y fauna, así como con los servicios conexos que proporcionan.

### ► Mensaje 5: Mejorar los medios de vida basados en ecosistemas.

Las inversiones en acciones de AbE deben ser rentables para las comunidades. Ello requiere la integración de iniciativas para fortalecer los medios de vida basados en ecosistemas con medidas que faciliten el acceso a los mercados y que establezcan cadenas de valor más sostenibles. También implica el fortalecimiento de las asociaciones de organizaciones de pequeños productores locales, especialmente las de los grupos más marginados, con el fin de mejorar su poder de negociación. Aún más crucial es el acceso seguro a la tierra y a otros recursos productivos, lo cual es un prerrequisito para fomentar las inversiones a largo plazo por parte de los usuarios de los recursos.

### ► Mensaje 6: Incluir la resolución de conflictos en la AbE y salvaguardar el cumplimiento de las medidas de seguridad.

Antes de implementar intervenciones de AbE, es aconsejable investigar todos los factores que podrían provocar, o que ya están causando, conflictos relativos al uso de los recursos naturales. Un primer paso importante a este respecto es salvaguardar o mejorar los derechos legítimos de las personas a la tenencia de la tierra. Existen plataformas de múltiples actores relevantes en AbE que brindan una ruta adicional para articular estos intereses divergentes y fomentar la gobernanza inclusiva a largo plazo. Dichas plataformas pueden aprovechar las normas y principios que ya existen, como las que se incluyen en Nature-based Solutions Initiative o IUCN Global Standard for NbS.

### ► Mensaje 7: Poner financiamiento a disposición de las organizaciones locales.

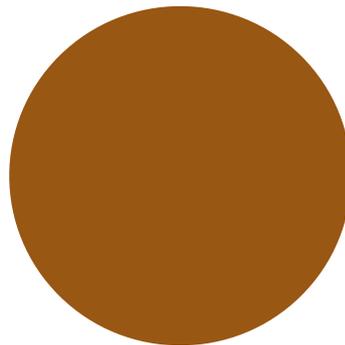
Transcurre tiempo antes de que las comunidades perciban del todo los beneficios de invertir en medidas de AbE. Los mecanismos que compensan los costos de las transacciones a corto plazo son muy útiles para aumentar la confianza de los pequeños productores y otros usuarios locales de los recursos para que realicen dichas inversiones. También ayuda a facilitar el acceso a una gama de opciones de financiamiento, incluyendo los programas de protección social, los pagos por servicios basados en ecosistemas o iniciativas de desarrollo de capacidades por parte de las ONG de más alto nivel y actores de la sociedad civil. Esto puede dar lugar a nuevas opciones de financiamiento para las organizaciones de base que siempre carecen de fondos y, así, fortalecer el capital social para la gobernanza inclusiva de los recursos naturales a nivel local.

### ► Mensaje 8: Considerar el historial de las iniciativas preexistentes.

Tal como ocurre con cualquier nuevo enfoque de desarrollo, los proyectos de AbE considera el conjunto de programas, proyectos y estructuras de gobernanza que ya existen. Por lo tanto, es importante conocer el historial antes de implementar o ampliar la AbE. Los proyectos de AbE exitosos serán los que se diseñen con una plena comprensión de las fortalezas y las debilidades de las iniciativas existentes, aprovechándolas y adaptándolas al integrarlas al enfoque sistémico de la AbE.

## 5. Bibliografía

- Adger, W. N., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., Nelson, D.R., Naess, L.O., Wolf, J., Wreford, A., 2009. Are there social limits to adaptation to climate change? *Clim. Change* 93, 335–354. <https://doi.org/10.1007/s10584-008-9520-z>
- Antwi-Agyei, P., Dougill, A.J., Stringer, L.C., 2015. Land Use Policy Impacts of land tenure arrangements on the adaptive capacity of marginalized groups: The case of Ghana's Ejura Sekyedumase and Bongo districts. *Land use policy* 49, 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.08.007>
- Chong, J., 2014. Ecosystem-based approaches to climate change adaptation: progress and challenges. *Int. Environ. Agreements Polit. Law Econ.* 14, 391–405. <https://doi.org/10.1007/s10784-014-9242-9>
- Colenbrander, S., Dodman, D., Mitlin, D., 2018. Using climate finance to advance climate justice: the politics and practice of channelling resources to the local level. *Clim. Policy* 18, 902–915. <https://doi.org/10.1080/14693062.2017.1388212>
- Eckstein, D., Künzel, V., Schäfer, L., 2021. Global climate risk index 2021. Germanwatch e. V., Berlin Germany.
- FEBA, 2018. Making Ecosystem-based Adaptation Effective. A Framework for defining Qualification Criteria and Quality Standards, FEBA technical paper. GIZ, Bonn, Germany, IIED, London, UK, and IUCN, Gland, Switzerland.
- Harvey, C. A., Martínez-Rodríguez, M. R., Cárdenas, J. M., Avelino, J., Rapidel, B., Vignola, R., Donatti, C. I., Vilchez-Mendoza, S., 2017. The use of Ecosystem-based Adaptation practices by smallholder farmers in Central America. *Agric. Ecosyst. Environ.* 246, 279–290. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2017.04.018>
- IPBES, 2019. The global assessment report on Biodiversity and Ecosystem Services. Summary for Policy Makers. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).
- IPCC, 2021. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press., In Press. <https://doi.org/10.1260/095830507781076194>
- Jones, L., Boyd, E., 2011. Exploring social barriers to adaptation: Insights from Western Nepal. *Glob. Environ. Chang.* 21, 1262–1274. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.06.002>
- Muok, B. O., Kingiri, A., 2015. The role of civil society organizations in low-carbon innovation in Kenya. *Innov. Dev.* 5, 207–223. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2015.1064558>
- Reid, H., Jones, X. H., Porras, I., Hicks, C., Wicander, S., Seddon, N., Kapos, V., Rizvi, A. R., Roe, D., 2019. Is ecosystem-based adaptation effective? Perceptions and lessons learned from 13 project sites, IIED Research Report. IIED, London.
- SGCCC, 2019. Primer reporte de evaluación del conocimiento sobre cambio climático en Guatemala: resumen para tomadores de decisión. Climático (SGCCC). Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático (SGCCC).
- Soanes, M., Bahadur, A., Shakya, C., Smith, B., Patel, Sejal, Rumbaitis, C., Rio, D., Coger, T., Dinshaw, A., Patel, Sheela, Huq, S., Musa, M., Rahman, F., Gupta, S., Dolcemascoco, G., Mann, T., 2021. Principles for locally led adaptation A call to action Issue Paper.
- UNEP, 2021. Adaptation Gap Report 2020. United Nations Environment Programme, Nairobi.
- Vignola, R., Harvey, C. A., Bautista-Solis, P., Avelino, J., Rapidel, B., Donatti, C., Martinez, R., 2015. Ecosystem-based adaptation for smallholder farmers: Definitions, opportunities and constraints. *Agric. Ecosyst. Environ.* 211, 126–132. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2015.05.013>
- Woroniecki, S., 2019. Enabling environments? Examining social co-benefits of ecosystem-based adaptation to climate change in Sri Lanka. *Sustain.* 11. <https://doi.org/10.3390/su11030772>



## TMG Research

TMG – Think Tank for Sustainability  
TMG Research gGmbH  
EUREF-Campus 6–9  
10829 Berlin, GERMANY  
Phone: +49 30 92 10 74 07 00  
Email: [info@tmg-thinktank.com](mailto:info@tmg-thinktank.com)  
Website: [www.tmg-thinktank.com](http://www.tmg-thinktank.com)  
DOI: <https://doi.org/10.35435/2.2021.3>

This publication was made possible with financial support by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety.