



Desarrollo resiliente y bajo en emisiones en América Latina: integrando mitigación y adaptación

Serie de
Estudios Temáticos
EUROCLIMA

9

Lecciones aprendidas



La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de la Plataforma LEDS LAC. Los puntos de vista expresados en este estudio son de la autora y no reflejan necesariamente los de la Comisión Europea. Ni la Comisión Europea ni las personas que la representan son responsables del uso que pueda hacerse de la información que se proporciona a continuación.

La Secretaría de LEDS LAC es operada por Libélula con apoyo del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)



www.euroclima.org
www.ledslac.org

Lecciones aprendidas

Desarrollo resiliente y bajo en emisiones
en América Latina: integrando mitigación y
adaptación

**Serie de Estudios Temáticos
EUROCLIMA**

9



Créditos

La serie de Estudios Temáticos es financiada por la Unión Europea, en el marco del programa EUROCLIMA de la Comisión Europea. Los puntos de vista expresados en este estudio son de la autora y no reflejan necesariamente los de la Comisión Europea. Ni la Comisión Europea ni las personas que la representan son responsables del uso que pueda hacerse de la información que se proporciona a continuación.

Dirección general y supervisión de los Estudios Temáticos de EUROCLIMA

- » Jan Karremans, Director Asistencia Técnica, EUROCLIMA
- » Catherine Ghyoot, Coordinadora del Programa EUROCLIMA, Unidad Operaciones Regionales: América Latina Continental y el Caribe, Dirección General de Cooperación Internacional y Desarrollo, Comisión Europea

Autor del Estudio Temático 9

María José Gutiérrez

Diseño

Alexandra Cortés

Fotografías

Base fotográfica EUROCLIMA. Las fotografías con otro tipo de derecho de autor se indican de forma individual.



La Asistencia Técnica al programa EUROCLIMA es suministrada por el Consorcio liderado por Técnica y Proyectos, S.A. (TYPESA)



Citación:

LEDS LAC y EUROCLIMA (2016). Desarrollo resiliente y bajo en emisiones en América Latina: integrando mitigación y adaptación. Serie de Estudios Temáticos EUROCLIMA N° 9. LEDSLAC y Programa EUROCLIMA de la Comisión Europea. San José, Costa Rica, y Bruselas, Bélgica. 72 p.

ISBN 978-9968-47-96-5

Impreso en Bruselas, Bélgica, abril 2016

© LEDSLAC, 2016

Reproducción autorizada siempre que se cite la fuente.

www.euroclima.org

www.ledslac.org

Contenido

Acrónimos	ii
Presentación de la serie de Estudios Temáticos	iv
Prólogo	vi
Utilidad de este Estudio	viii
Agradecimientos	x
Antecedentes	1
Introducción.....	3
1. Justificación	5
2. Búsqueda de sinergias entre adaptación y mitigación, marco conceptual...9	
2.1 Identificación de las prácticas	13
2.2 Procesos necesarios para migrar hacia el enfoque de sinergia	14
2.3 Abordar los trade-offs entre medidas de mitigación y adaptación	15
2.4 Formulación de políticas de apoyo	17
3. Consideraciones para el diseño e implementación de sinergias entre adaptación y mitigación	19
3.1 Replanteamiento del Sistema	20
3.2 Acción inclusiva.....	20
3.3 Lenguaje común	22
3.4 Marco de incentivos	22
3.5 Gobernanza	22
3.6 Capacidades	22
3.7 Gestión de información	23
4. Experiencias en la región	33
4.1 Costa Rica, Ministerio de Agricultura y Ganadería	33
4.2 Brasil, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento.....	36
4.3 Colombia, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.....	38
4.4 Chile. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias; Instituto de Desarrollo Agropecuario	40

5. Herramientas disponibles.....	45
5.1 Metodología para la evaluación cuantitativa de co-beneficios, PNUD	45
5.2 Herramientas para la detección de impactos en desarrollo de proyectos (conocidas en inglés como Climate Screening Tools), Banco Mundial	45
5.3 Mapeo de Vulnerabilidad, Programa de Desarrollo Resiliente y Bajo en Carbono de Colombia.....	46
5.4 Herramienta Sinergias entre Adaptación y Mitigación, CATIE.....	47
5.5 Marco de priorización de inversiones de agricultura sostenible adaptada al clima (MP-ASAC), CCAFS-CIAT	48
6. Conclusiones.....	51
7. Rol de la Plataforma LEDS LAC.....	53
Literatura citada.....	54

Acrónimos

ABC	Agricultura Baja en Emisiones de Carbono
ASAC	Agricultura Sostenible Adaptada al Clima
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CCAFS	Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria
CCB	Estándar de Clima, Comunidad y Biodiversidad
CGIAR	Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
CNG	Comisión Nacional de Ganadería (Costa Rica)
CONAF	Corporación Nacional Forestal (Chile)
COP	Conferencia de las Partes
ECDBC	Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono
EDGBC	Estrategia de Desarrollo Ganadero Bajo en Carbono (Costa Rica)
EMBRAPA	Empresa Brasileña de Investigación Agraria
ERNC	Sistema de Bombeo Fotovoltaicos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FBMC	Foro Brasileño de Cambio Climático

GCF	Fondo Climático Verde
GEF	Global Environment Facility
GEI	Gases Efecto Invernadero
GGE	Grupo Gestor Estatal
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
INDCs	Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
LCRD	Programa de Desarrollo Resiliente y Bajo en Carbono de Colombia
LECRDS	Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones y Resiliente al Clima
LEDS	Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones
LEDS LAC	Plataforma Regional para Latinoamérica y el Caribe para las Estrategias de Desarrollo Resiliente y Bajo en Emisiones
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería (Costa Rica)
MAPA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (Brasil)
MAPS	Proyecto de Escenarios de Acciones Planificadas de Mitigación
MDA	Ministerio de Desarrollo Agrario (Brasil)
MF	Ministerio de Hacienda (Brasil)
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía (Costa Rica)
MINAGRI	Ministerio de Agricultura (Chile)
MMA	Ministerio de Medio Ambiente (Brasil)
MP-ASAC	Marco de Priorización de Inversiones de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima
MRV	Medición, Reporte y Verificación
NAMAs	Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas
NAPAs	Programas de Acción Nacionales en Adaptación
ODEPA	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Chile)
PAS	Plan de Acción Sectorial
PITTA GBC	Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología de Ganadería Baja en Carbono (Costa Rica)
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRCC	Programa Regional de Cambio Climático
RVA	Evaluación de Vulnerabilidad Rápida
SAM	Sinergias entre Adaptación y Mitigación
SIPAM	Sistema Ingenioso del Patrimonio Agrícola Mundial
SIRSD-s	Programa de Sistemas de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios
SuRe	Estándar para Infraestructura Sostenible y Resiliente
TeSAC	Territorios Sostenibles Adaptados al Clima
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional



Presentación de la serie de Estudios Temáticos

Horst Pilger

Jefe de Sector

Operaciones Regionales: América Latina Continental y el Caribe. Dirección General de Cooperación Internacional y Desarrollo – Comisión Europea

El cambio climático es una prioridad para los países de América Latina y el Caribe al igual que para la Unión Europea. Es, por lo tanto, un tema clave en las relaciones estratégicas entre ambas regiones. En este contexto, los Jefes de Estado y de Gobierno reunidos en Lima, en el 2008, en el marco de la V Cumbre América Latina y Caribe – Unión Europea, acordaron establecer un programa medioambiental conjunto, EUROCLIMA, con los objetivos de compartir conocimientos, fomentar un diálogo estructurado y apoyar a los países de la región para emprender estudios en el ámbito del cambio climático.

En encuentros posteriores, los Jefes de Estado y de Gobierno de ambas regiones, han destacado la importancia de EUROCLIMA, manifestando la necesidad de seguir adelante con esta iniciativa. Al respecto, la Declaración de Bruselas, resultado de la Cumbre EU-CELAC llevada a cabo en junio de 2015, reitera su apoyo al Programa. El Plan de Acción aprobado en esta cumbre establece, entre sus actividades, “intercambiar experiencias e información entre nuestros países y entre nuestras regiones, con vistas a facilitar la concepción de estrategias y políticas de adaptación y mitigación, en particular, entre otros

medios, a través del programa EUROCLIMA, y la cooperación triangular y sur-sur”.

Desde el 2010, EUROCLIMA facilita la integración de las estrategias y medidas de mitigación y de adaptación ante el cambio climático en las políticas y planes públicos de desarrollo en América Latina. El Programa se enfoca en:

- Mejorar el intercambio de información y experiencias sobre el cambio climático, fortaleciendo la capacidad institucional en los niveles nacional, subnacional y regional.
- Identificar y priorizar medidas de adaptación y mitigación “útiles en todo caso” o con beneficios adicionales, y de elaborar planes para la implementación de dichas medidas a través de Casos Piloto.
- Reforzar la seguridad alimentaria en América Latina a través del desarrollo de la agricultura sostenible y la lucha contra la desertificación, la degradación de la tierra y la sequía.

Los principales actores de la actual fase (2014-2016) son en primer lugar los 18 gobiernos latinoamericanos participantes del programa, a través de los Puntos Focales nacionales, quienes facilitan y orientan la ejecución del Programa en sus respectivos países.

Por otro lado, la Unidad Operaciones Regionales América Latina Continental y el Caribe de la Dirección General de Cooperación Internacional y Desarrollo de la Comisión Europea, es responsable de la coordinación general del Programa, con el apoyo de la Asistencia Técnica. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL), proporciona a los países propuestas de medidas de política pública para atender problemas socio-económicos causados por el cambio climático. El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) fortalece las capacidades de resiliencia y de mitigación del sector agrícola frente al cambio climático. El Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (JRC) provee a gobiernos y científicos de la región con modelos computarizados sobre sistemas agrícolas, degradación de tierras, desertificación y sequía. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) apoya el diálogo político de alto nivel, en parte a través del Parlamento Latinoamericano PARLATINO y promueve el debate nacional y la legislación sobre el cambio climático.

Con el fin de fortalecer las capacidades técnicas en la región, difundir los conocimientos, experiencias, buenas prácticas, metodologías y herramientas relevantes y específicas para enfrentar el cambio climático en América Latina, el programa EUROCLIMA continúa con estudios priorizados por la región y que culminan en nuevas publicaciones de esta serie Estudios Temáticos.

Con respecto al presente estudio, es principalmente fruto de los intercambios durante dos eventos regionales, organizados por la Plataforma LEDS LAC con apoyo de EUROCLIMA: en Colombia en julio de 2015 y en la República Dominicana en octubre del mismo año. El análisis es enriquecido por la investigación desarrollada por la autora.

En este Estudio Temático se presentan lecciones aprendidas a partir de experiencias en América Latina referidas a estrategias de desarrollo bajo en emisiones que, por un lado, integran estrategias de adaptación y mitigación en las estrategias de desarrollo y, por otra parte, incorporan en su diseño e implementación, el concepto de resiliencia.

Horst Pilger
Comisión Europea





Prólogo

Omar Ramírez

Vicepresidente Ejecutivo
Consejo Nacional para el Cambio Climático y
Mecanismo de Desarrollo Limpio
República Dominicana -
Presidente de la Plataforma LEDS LAC

El Cambio Climático es el mayor desafío que enfrenta la humanidad en el siglo 21. En la actualidad existe un consenso científico internacional de que este fenómeno es causado por los seres humanos. En su reciente informe de abril 2015, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) reafirma que un calentamiento del sistema climático es inequívoco, y que la influencia humana en el sistema climático es evidente en un 95%.

Producto de ello y las decisiones adoptadas en las Conferencias de la Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, la mayoría de los países se han propuesto, a través de políticas, programas y acciones de mitigación, reducir emisiones de gases efecto invernadero.

Con la aproximación de la Conferencia de las Partes (COP) número 21 en París, los países han presentado sus compromisos de mitigación en la forma de “Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional” (INDCs), cuya implementación será a partir del 2020 en el marco de un nuevo acuerdo internacional como resultado de esta. Al 24 de noviembre del presente año, se han presentado 149 INDCs, representando a 176 países, reafirmando la existencia de un nuevo movimiento global inclusivo ante el cambio climático.

Sin embargo, también se resalta una creciente y ambiciosa agenda de adaptación ante los impactos del cambio climático. Las mismas INDCs son una muestra de ello, pues aunque se enfocan fundamentalmente en mitigación, 121 países (86% de aquellos que han entregado sus INDCs) han incluido un componente de adaptación en sus planes y compromisos. Esto es una muestra del elevado reconocimiento e importancia que han tomado ambos temas, mitigación y adaptación, en las agendas de desarrollo de los Estados miembros de la comunidad internacional.

Los países están construyendo nuevos paradigmas en su visión del desarrollo enfrentando entonces necesidades y metas, que exigen un cambio en los patrones de producción y consumo, moviéndose hacia un desarrollo compatible con el clima, de bajas emisiones y a su vez, más resiliente ante el cambio climático.

En el pasado, gran parte de las instituciones y actores involucrados han manejado las agendas de mitigación y de adaptación al cambio climático por separado. Sin embargo, hay un creciente consenso, especialmente en Latinoamérica y El Caribe, por la necesidad de integrar ambas agendas de manera sinérgicas, priorizando acciones que cumplan con ambos objetivos, y sus respectivos cobeneficios, y procurando así una mayor costo-eficiencia por parte de los

países en la gestión del cambio climático a nivel nacional.

La Plataforma LEDS LAC, cuyo objetivo es promover las estrategias de desarrollo resiliente y bajo en emisiones en Latinoamérica y El Caribe, explora en este estudio la imperiosa necesidad de dicha integración de la resiliencia en las estrategias de desarrollo bajo en emisiones, el porqué no se ha dado en el pasado y las consideraciones necesarias para que se logre dar en el futuro inmediato. Se espera que este documento sirva de base para un continuado esfuerzo en esta temática en apoyo a los países de la región a fin de alcanzar esas metas que se ha propuesto, tanto de mitigación como de adaptación, de la mejor manera.

Omar Ramírez
República Dominicana





Utilidad de este Estudio

Jan Karremans

Director Asistencia Técnica
EUROCLIMA

La Unión Europea mantiene como corazón de su política de desarrollo, y en particular para la cooperación con América Latina, el compromiso de luchar contra la pobreza y la falta de equidad social. Como consecuencia, la cooperación de la Unión Europea con América Latina para 2014-2020 busca, entre otras cosas, fomentar el desarrollo ambientalmente sostenible y mejorar la capacidad de los países de la región frente al cambio climático y los desastres naturales.

Por ser una región altamente vulnerable a estos desastres, y a los impactos del cambio climático, América Latina se encuentra ante al reto de lograr un desarrollo socio-económico compatible con contundentes acciones de adaptación y mitigación al cambio climático.

En esta línea, la Declaración de Bruselas de la Cumbre UE-CELAC de junio 2015 reconoce la importancia de la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible, al igual que la erradicación de la pobreza y las mejoras en la capacidad de gestionar la sostenibilidad de los recursos naturales. El correspondiente Plan de Acción UE-CELAC resalta el apoyo a actividades orientadas a reducir la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero en las actividades de consumo y producción

en los países latinoamericanos, conforme a los compromisos internacionales existentes.

El estudio “**Desarrollo Resiliente y Bajo en Emisiones en América Latina: integrando mitigación y adaptación**” presenta lecciones aprendidas, experiencias en varios países y algunas herramientas que orientan a los tomadores de decisión, al igual que a técnicos de instancias gubernamentales, del sector privado, la academia y la sociedad civil frente a esta difícil combinación del desarrollo socio-económico que sea a la vez climáticamente inteligente. Esto hace que estudios como el actual sean importantes elementos en la urgente respuesta ante el cambio climático; sobre todo, porque el estudio hace explícita las interacciones entre las medidas de mitigación y las de adaptación al cambio climático, y a la vez las vincula con las estrategias nacionales de desarrollo.

El hecho de que estas interacciones puedan ser tanto positivas como negativas hace imprescindible considerar, en las estrategias y planes públicos de desarrollo, cada medida en toda su amplitud con el fin de asegurar que el resultado final sea positivo para el desarrollo climáticamente inteligente.

El presente estudio ilustra con ejemplos este enfoque y al mismo tiempo demuestra que la lucha climática no implica necesariamente un freno al desarrollo socio-económico. Por último, las Contribuciones Previstas y Determinadas Nacionalmente (INDCs, por sus siglas en inglés) pueden causar cambios significativos en las economías nacionales, en especial en los sectores de altas emisiones de carbono. Por tanto, las experiencias que se presentan en esta publicación orientan cómo integrar las contribuciones climáticas con las metas de desarrollo.

Jan Karremans
EUROCLIMA



Agradecimientos

La autora desea expresar su agradecimiento a las siguientes instituciones y personas que colaboraron con el desarrollo de este estudio, por su apoyo y contribución.

A Ana María Majano y Aida Figari, supervisoras de este estudio en representación de LEDS LAC.

A todos los participantes del Taller de Expertos: Fortaleciendo la Integración de Resiliencia en las LEDS, por sus contribuciones y experiencias que dieron pie a este documento. Se agradece, por su apoyo para hacer dicho taller posible, a la Unión Europea a través del Programa EUROCLIMA, al Programa de Desarrollo Resiliente y Bajo en Carbono (LCRD) de Colombia, y al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

A aquellos participantes del IV Taller Regional LEDS LAC que aportaron experiencias e insumos que contribuyeron a la recolección de avances y lecciones aprendidas que contiene este documento.

A la Asistencia Técnica de EUROCLIMA y la Secretaría de LEDS LAC por la confianza puesta en la autora para la elaboración de este documento.

Se agradecen los aportes de contenido y revisión editorial sobre este documento por parte de Claudia Vallejo y Miguel Cifuentes (CATIE), Deissy Martínez (CCAFS-CIAT), Katherine Schuster (INDAP), Jacqueline Angelina Espinoza (ODEPA), Claudia Díaz, Ana María Mogollón y Oscar Galvis (Programa LCRD Colombia), Jan Karremans, Guillermo Dascal y Alexandra Cortés (EUROCLIMA).

El planteamiento conceptual para las sinergias entre adaptación y mitigación (SAM) incluido en este documento es congruente con el trabajo desarrollado por el CATIE para el Programa Regional de Cambio Climático de USAID (PRCC) en América Central y República Dominicana (Vallejo *et al.* 2016).

Asimismo, se extiende un agradecimiento al Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS) de INCAE Business School, el cual formó parte de la Secretaría de LEDS LAC, y al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por su apoyo financiero en la operación de dicha Secretaría durante el tiempo en que se desarrolló el presente Estudio Temático.

Antecedentes

La presente publicación es el fruto de una alianza estratégica entre estas dos instancias, EUROCLIMA y LEDS LAC.

La Plataforma Regional para Latinoamérica y el Caribe para las Estrategias de Desarrollo Resiliente y Bajo en Emisiones (LEDS LAC) promueve el diseño e implementación de estrategias de desarrollo bajo en emisiones y resiliente al cambio climático.

Desde los orígenes de la Plataforma, fundada en el 2012, sus miembros han coincidido en una prioridad temática: fortalecer el vínculo entre mitigación y adaptación en las políticas climáticas.

Los objetivos de LEDS LAC son: ser un punto de encuentro regional, facilitar la implementación de LEDS, desarrollar y facilitar capacidades, y abrir mayores oportunidades de coordinación, colaboración y sinergias. Por lo tanto, es también parte de su agenda el contribuir al reto anterior y promover una integración de elementos que aumenten la resiliencia en las estrategias de desarrollo bajo en emisiones.

Como parte de su línea de trabajo se desarrolló un Taller de Expertos denominado “Fortalecimiento de la Integración de Resiliencia en las LEDS”. En él se contó con representantes de academia, gobierno y otras instituciones clave con avances en la temática, con el objetivo de facilitar entre los participantes, el intercambio y discusión de experiencias previas y actuales de los vínculos entre mitigación y adaptación, y derivar lecciones aprendidas, buenas prácticas y recomendaciones para el trabajo futuro. El evento tuvo lugar el 28 y 29 de julio de 2015, en Bogotá, Colombia. Fue organizado por la Plataforma LEDS LAC; respaldado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, y apoyado

y financiado por la Unión Europea a través del programa EUROCLIMA y por Colombia mediante el Programa de Desarrollo Resiliente y Bajo en Carbono.

Además de las discusiones presentadas durante el taller en Bogotá, se facilitaron espacios para abordar la temática en cuestión durante el IV Taller Regional de LEDS LAC, los días 12 y 13 de octubre de 2015 en República Dominicana. A partir de ellos se generaron elementos, experiencias y referencias considerables.

Los resultados de los talleres y otros insumos complementarios se derivan en este documento que recaba avances, experiencias y lecciones en Latinoamérica de integración de resiliencia en las LEDS.

EUROCLIMA es un programa de cooperación regional entre la Unión Europea y América Latina, enfocado en el cambio climático. Inició acciones en 2010 y está previsto finalizar en diciembre de 2016.

Su objetivo es facilitar la integración de las estrategias y medidas de mitigación y de adaptación ante el cambio climático, en las políticas y planes públicos de desarrollo en América Latina.

Con sus acciones, este Programa trabaja para:

- Contribuir a la reducción de la pobreza de la población de América Latina mediante la reducción de su vulnerabilidad ambiental y social ante el cambio climático.

- Reforzar la capacidad de recuperación de la región latinoamericana ante el cambio climático y promover oportunidades para el crecimiento verde.

El Programa cuenta con Puntos Focales nacionales, designados por los gobiernos de los 18 países latinoamericanos miembros de EUROCLIMA. Ellos facilitan y orientan la ejecución del Programa y promueven la aplicación de los resultados generados en el marco de EUROCLIMA, en la toma de decisiones políticas a nivel nacional y regional.

EUROCLIMA es ejecutado por cuatro socios:

- La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- El Centro Común de Investigación de la Comisión Europea (JRC).
- El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

La Dirección General de Cooperación Internacional y Desarrollo de la Comisión Europea, apoyado por la Asistencia Técnica, ejerce la coordinación y supervisión general del Programa.

A través del trabajo en equipo de los actores claves de EUROCLIMA, el Programa busca alcanzar los siguientes resultados:

1. El intercambio de información y experiencias sobre el cambio climático ha mejorado, aumentando la sensibilización política y fortaleciendo la capacidad institucional, el conocimiento y la visibilidad del tema en los niveles nacional, subregional y regional.
2. Medidas de adaptación y mitigación “útiles en todo caso” o con beneficios adicionales se han identificado y priorizado, y planes para la implementación de dichas medidas se han elaborado a través de casos piloto.
3. La seguridad alimentaria en América Latina se ha reforzado contribuyendo a una agricultura sostenible con una mayor capacidad para mitigar los efectos y adaptarse al cambio climático, incluyendo medidas contra la desertificación y la degradación de la tierra.

Introducción

En la región latinoamericana existen agendas de desarrollo, mitigación y adaptación al cambio climático que con frecuencia se tratan como independientes, pero que idealmente deberían converger hacia un desarrollo compatible con el clima.

Este documento aborda la necesidad y consideraciones para una integración de las tres agendas, particularmente de las estrategias de mitigación y adaptación en un contexto de desarrollo.

A continuación se presenta un resumen del contenido de cada uno de los capítulos de este Estudio Temático:

Primer capítulo. Explora el porqué corresponde una integración conjunta de los esfuerzos en mitigación, adaptación y desarrollo. Lo anterior tiene el objetivo subyacente de apuntar a un desarrollo compatible con el clima; estrategias de triple ganancia que resulten en bajas emisiones, construyan resiliencia y promuevan desarrollo simultáneamente.

Segundo capítulo. Presenta un marco conceptual con las implicaciones de la interacción entre mitigación y adaptación, la forma en que han evolucionado las distintas agendas hasta el momento, y la transición desde el tratamiento por separado hacia la complementariedad, y finalmente hasta la sinergia. Esta transición se explora en detalle, incluyendo los aspectos clave para su logro, procesos requeridos, y la necesidad de considerar y minimizar los potenciales efectos negativos.

Tercer capítulo. Recaba siete consideraciones para el diseño e implementación de sinergias entre mitigación y adaptación, producto

de experiencias y esfuerzos realizados en Latinoamérica y discusiones durante un taller de expertos sobre el tema organizado por la Plataforma LEDS LAC. Se examinan también consideraciones de otras fuentes y de discusiones durante el IV Taller Regional de LEDS LAC. Se encuentra una gran coincidencia entre las diversas fuentes recabadas. Las siete consideraciones son: la necesidad de un replanteamiento del sistema, una mejorada gestión de información, aseguramiento de una acción inclusiva que considere una amplia gama de actores clave, el fortalecimiento de capacidades, fortalecimiento de la gobernanza, creación de un lenguaje común, y facilitación de un marco de incentivos apropiado.

Cuarto capítulo. Se detallan varios esfuerzos orientados a integrar adaptación y mitigación en las políticas climáticas en Costa Rica, Brasil, Colombia y Chile; se resaltan factores de éxito y retos en los procesos. Se resaltan en estas experiencias los esfuerzos concretos en línea con la búsqueda de una acción inclusiva, coordinación interinstitucional, mecanismos de fomento e identificación de convergencias entre mitigación y adaptación, entre otros.

Quinto capítulo. Se detallan brevemente herramientas que facilitan la integración de mitigación y adaptación a la hora de proponer, diseñar y evaluar proyectos de desarrollo.

Finalmente, se presentan potenciales líneas de acción por parte de LEDS LAC, u otros actores o plataformas con objetivos afines en la región, para propiciar mayores esfuerzos y éxitos en la integración de mitigación y adaptación a futuro.



‘Desarrollo compatible con el clima’ se define como aquel que minimiza el daño ocasionado por impactos climáticos; mientras que maximiza las múltiples oportunidades de desarrollo humano presentadas por un futuro bajo en emisiones y más resiliente.

1. Justificación

La atención al fenómeno del cambio climático es creciente a nivel global, así como los esfuerzos por el diseño e implementación de estrategias encaminadas a reducir emisiones e incrementar la resiliencia ante el cambio climático. Sin embargo, hasta ahora las agendas de mitigación y adaptación se tratan de manera independiente. Por un lado, existen agendas de mitigación con miras a reducir los efectos del cambio climático que ya nos amenazan. Y por otro lado, hay una tendencia cada vez mayor por el desarrollo de una agenda de adaptación a los impactos del cambio climático, actuales y esperados, en la búsqueda de incrementar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad ante el clima, así como aprovechar oportunidades a raíz del cambio climático. Paralelos a las dos agendas mencionadas anteriormente, se mantienen con igual relevancia los objetivos de desarrollo económico y social relacionados con la competitividad, creación de empleo, lucha contra la pobreza y otros.

A pesar de que se mira cada una de las agendas anteriores como independientes por razones que se analizan más adelante, en la realidad, están y deben estar interrelacionadas entre sí. Distintos vínculos entre las agendas se han comenzado a explorar, algunas a mayor profundidad que otras.

La relación entre las estrategias de desarrollo y las estrategias de mitigación se traduce en un desarrollo bajo en carbono, mientras que aquella entre las estrategias de desarrollo y las estrategias de adaptación en un desarrollo resiliente al clima. Sin embargo, aquellas acciones que competen a las estrategias de mitigación y adaptación son indispensables para la generación de cobeneficios, aunque con frecuencia son subestimadas.

Mitchell y Maxwell (2010) plantean estas relaciones según se ilustra en la Figura 1, donde no solo se vinculan las estrategias de mitigación y adaptación entre sí, sino que a su vez forman una parte intrínseca de las estrategias de desarrollo como tales. Así mismo, se habla de un **desarrollo compatible con el clima**, y es en este “**punto ideal**” en el cual se deben enfocar los esfuerzos.

Figura 1.

Diagrama de Desarrollo Compatible con el Clima



Los autores antes mencionados definen el ‘desarrollo compatible con el clima’ como aquel que minimiza el daño ocasionado por impactos climáticos; mientras que maximiza las múltiples oportunidades de desarrollo humano presentadas por un futuro bajo en emisiones y más resiliente. Al hacer frente a los retos, un desarrollo compatible con el clima va más allá de la separación tradicional entre estrategias de desarrollo, de mitigación y de adaptación; enfatiza estrategias climáticas que abarcan metas de desarrollo, y estrategias de desarrollo que integran las amenazas y oportunidades de un clima cambiante.

De acuerdo con Bunker, B. *et al.* (2014), la identificación de acciones que contribuyen a una triple ganancia y la captura de los co-beneficios asociados son críticas para maximizar la efectividad de recursos dedicados a combatir el cambio climático.

En Latinoamérica y el Caribe abundan esfuerzos tanto de desarrollo bajo en carbono como de desarrollo resiliente ante el clima, pero a su vez actores clave en la región han coincidido en una **necesidad de integrar ambos esfuerzos, y de fortalecer el vínculo entre mitigación y adaptación en las políticas climáticas.**

Los proyectos e iniciativas desarrolladas a nivel de la región muchas veces incluyen acciones de mitigación que se vinculan con acciones de adaptación sin ser promovidas o visualizadas como tales, y viceversa.

En muchos casos la resiliencia se está integrando en las LEDS de manera no intencional, y aquellos actores que operan sobre ambas agendas, no necesariamente están al tanto de ello. El reto está en lograr que los casos de integración de elementos de mitigación y adaptación en políticas y programas de atención al cambio climático en la región ocurran en mayor medida desde el diseño, y no en la marcha como lo han estado haciendo hasta el momento.

En otras palabras, el desarrollo compatible con el clima solicita a los responsables de formular políticas que consideren estrategias de triple ganancia que resulten en bajas emisiones, construyan resiliencia y promuevan desarrollo simultáneamente.

Los impactos presentes y esperados del cambio climático han causado un consenso mayoritario sobre la necesidad de un cambio en el patrón de desarrollo hacia uno menor en emisiones y resiliente ante el clima. La ruta trazada hacia el mismo contiene esfuerzos de mitigación y de adaptación, pero ambas agendas se han tratado hasta ahora de manera independiente, cuando múltiples actores clave coinciden en una necesidad de integrar ambos esfuerzos para un mayor beneficio.



Aun los más estrictos esfuerzos de mitigación no pueden evitar futuros impactos de cambio climático en las próximas décadas.

2. Búsqueda de sinergias entre adaptación y mitigación, marco conceptual

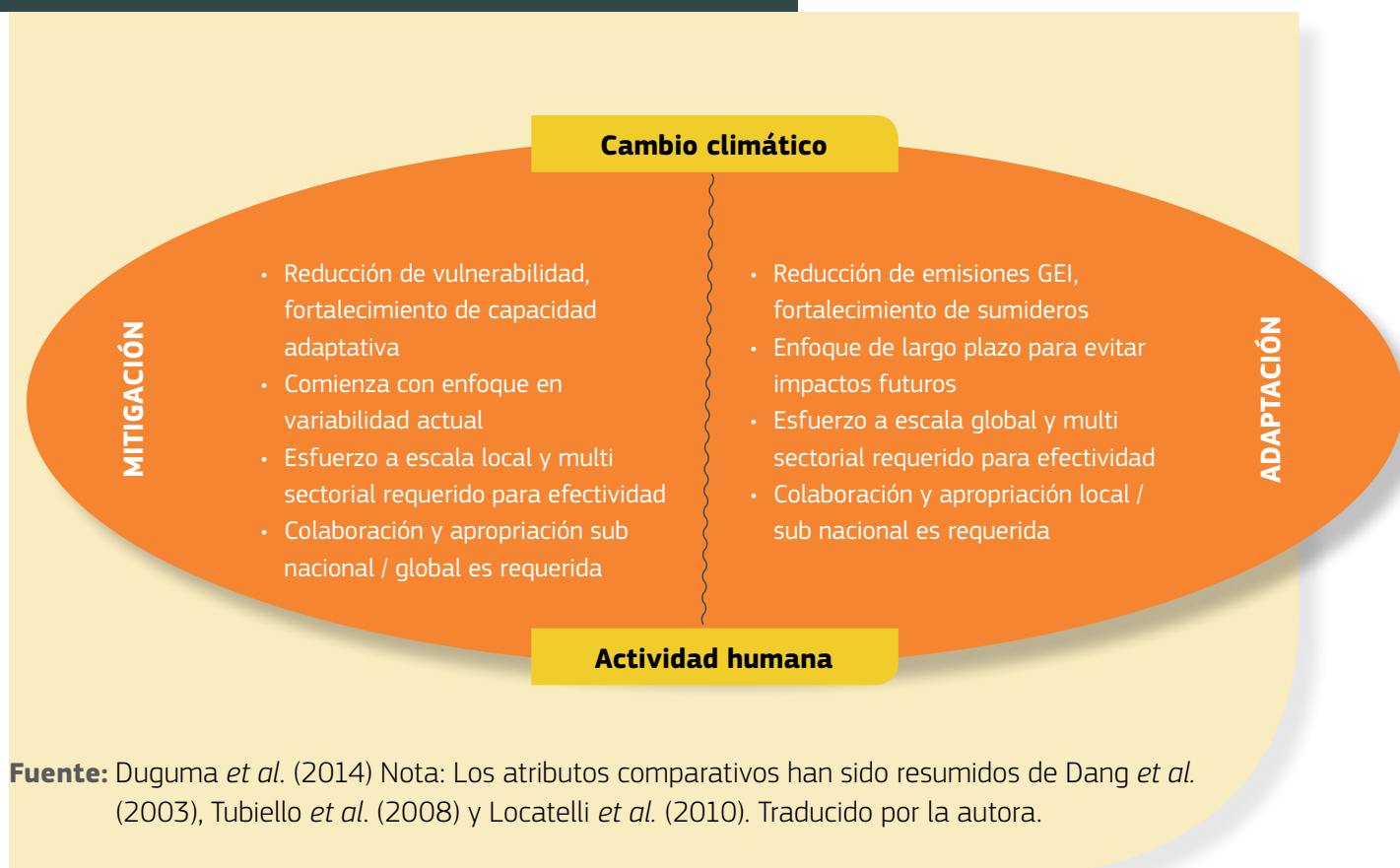
La mitigación y la adaptación son los dos principales instrumentos para minimizar los impactos negativos del cambio climático sobre las distintas formas de vida en el planeta. De acuerdo con el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), aun los más estrictos esfuerzos de mitigación no pueden evitar futuros impactos de cambio climático en las próximas décadas, haciendo la adaptación inevitable. Sin embargo, sin mitigación es probable alcanzar una magnitud de cambio climático que hará imposible la adaptación para algunos sistemas naturales,

mientras que implicaría muy altos costos sociales y económicos para la mayoría de los sistemas humanos. Por otro lado, las medidas de mitigación pueden perder efectividad si no se contempla la adaptación a las amenazas del cambio climático. Es necesario, por tanto, desarrollar medidas de mitigación y de adaptación.

La Figura 2 a continuación resume los atributos de cada intervención en la relación bidireccional entre actividad humana y cambio climático.

Figura 2.

Mitigación y Adaptación de Cambio Climático



Cabe aclarar la diferencia entre la adaptación y la resiliencia ante el cambio climático. De acuerdo con el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2014), **resiliencia** se refiere a la “capacidad de sistemas sociales, económicos y ambientales de lidiar con eventos, tendencias o perturbaciones peligrosas, respondiendo o reorganizando en maneras que mantienen su función esencial, identidad y estructura, a la vez manteniendo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación”. **Adaptación**, por otro lado, corresponde al “proceso de ajuste al clima actual o esperado y sus efectos” (IPCC, 2014). Por lo tanto, las políticas y estrategias de adaptación son medios para fortalecer la resiliencia del sistema. En otras palabras, se busca el logro de un desarrollo que es a la vez bajo en emisiones y resiliente al cambio climático, por medio de estrategias y políticas de mitigación y adaptación.

Actualmente, las medidas de mitigación y adaptación se manejan por separado, debido a las diferencias en prioridades para las medidas y políticas de planificación e implementación segregadas a niveles internacionales y nacionales. (Duguma *et al.*, 2014).

Desde los inicios de los esfuerzos internacionales por combatir el cambio climático había una elevada esperanza de que los esfuerzos de mitigación fueran adecuados y suficientes, de manera que no se requeriría una adaptación intensa sobre sus impactos. Sin embargo, a pesar del indisputable cambio en dicho panorama, el sistema, la estructura de políticas y esfuerzos ante el cambio climático crecieron sobre tal concepción, tratando principalmente la mitigación. Según se ha fortalecido en el tiempo la necesidad y acción por la adaptación, esta se trata como una agenda paralela a la mitigación, en lugar de institucionalizarse dentro del sistema ya existente.

Los fundamentos originales siguen arraigados a tal punto que no solo se tratan ambos temas por separado sino que se siguen creando instrumentos, políticas y esfuerzos de tal modo.

Entre los instrumentos diseñados más recientes, por ejemplo, se encuentran las Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMAs, por sus siglas en inglés). Paralelo a ellas se diseñaron los Programas de Acción Nacionales en Adaptación (NAPAs, por sus siglas en inglés), como líneas separadas de trabajo e incluso a cargo de distintas instituciones en muchos casos. A esto se añade el manejo de ambos temas por separado en las negociaciones internacionales.

Además de lo anterior, la mitigación y la adaptación son implementadas independientemente una de la otra, a diferentes escalas y a cargo de distintas entidades desde la investigación hasta la gestión. Klein *et al.* (2007) reiteran la complejidad del sistema existente, resaltando además que opciones específicas de adaptación y mitigación operan en distintas escalas espaciales, temporales e institucionales e involucran a distintos actores con diversos intereses, creencias, sistemas de valores y derechos de propiedad, por lo que presenta un reto ante el diseño e implementación de decisiones basadas en “trade-offs”¹ económicas más allá de una escala local.

Sin embargo, “a nivel nacional y sub nacional, donde la implementación de medidas relacionadas con el cambio climático ocurren, estas dicotomías promueven ineficiencias, duplicación innecesaria, y lo más crítico, contradicciones en las mentes de productores [u otros actores] locales en países en vías de desarrollo quienes no necesariamente reconocen estas diferencias” (Duguma *et al.*, 2014).

Múltiples autores y actores clave concuerdan en la necesidad de desarrollar estrategias de mitigación y adaptación de manera integrada. El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) ha estado trabajando y desarrollando, bajo el Programa Regional de Cambio Climático de USAID (PRCC), el tema de

1 Al no encontrarse una traducción apropiada y funcional a los fines de este estudio de la palabra trade-off en idioma español, se mantendrá en este documento dicho término en lengua inglesa.

Sinergias entre Adaptación y Mitigación (SAM). Los avances en el marco de este esfuerzo a cargo de CATIE se consolidan en la publicación titulada Consideraciones para la integración de la adaptación y mitigación al cambio climático (SAM) en los sectores agrícola y forestal, en prensa al momento de conclusión del presente documento (Vallejo et al, 2016). Dentro de su investigación, han identificado varias razones para la integración entre la adaptación y la mitigación. Entre ellas se destacan:

- El fortalecimiento de la acción organizacional e instituciones locales en vista de la costo-eficiencia de diseñar e implementar medidas conjuntas.
- La oportunidad de trabajar con sistemas completos y aprovechar sus propiedades emergentes en un contexto de cambio climático.
- Las posibilidades de abordar mejor un desarrollo sostenible a nivel local, de controlar y balancear los efectos negativos de implementar una estrategia por separado de la otra.
- Principalmente de aprovechar y potenciar los beneficios de ambas estrategias (mitigación y adaptación).

Klein *et al.* (2007) coinciden en los beneficios al afirmar que crear sinergias entre adaptación y mitigación puede aumentar la costo-efectividad de acciones y hacerlas más atractivas para los actores claves.

Por otro lado, Benítez *et al.* (2014) destacan que la resiliencia climática y el desarrollo bajo en emisiones están inexorablemente enlazados, ya que las iniciativas de mitigación serán sujeto de cambios climáticos que requerirán la incorporación de consideraciones de resiliencia en su diseño e implementación.

Adicional a los beneficios de trabajar las agendas de mitigación y adaptación en conjunto -como aquellos mencionados anteriormente-

es importante reconocer que ambas están inevitablemente relacionadas.

En el sector agropecuario, por ejemplo, resulta claro que en el comportamiento natural de las cosas, la mitigación y adaptación no tienen separación más que la que nosotros hemos creado (Chacón & Quesada, 2015). De este modo, está en los diseñadores y ejecutores de estas estrategias reconocer y aprovechar este vínculo, creando mecanismos para establecer sinergias entre los dos componentes y así maximizar los resultados.

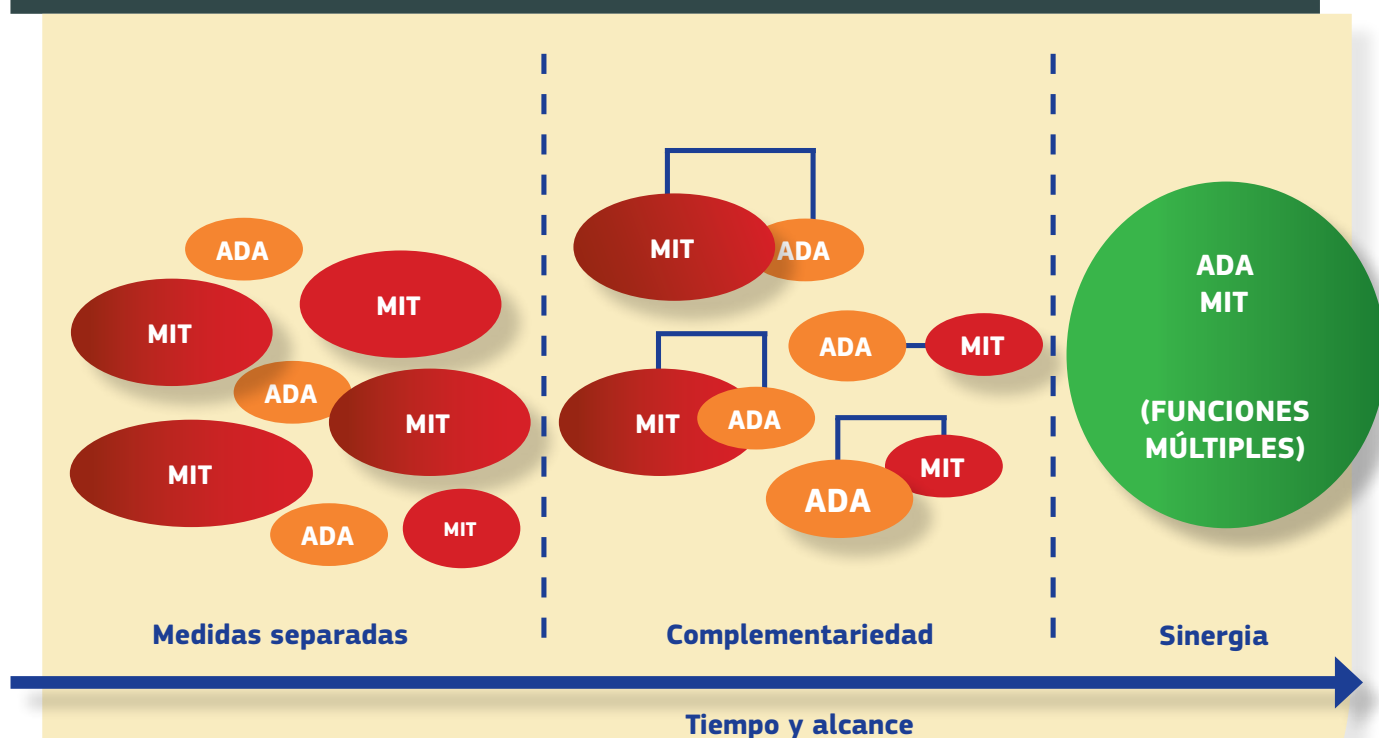
En el caso de Panamá, por ejemplo, el gobierno actual ha propuesto una alianza público-privada para la reforestación de 1 millón de hectáreas en un plazo de 20 años. Por medio de esta iniciativa se logrará un aumento en el stock de carbono que contribuirá a la mitigación del cambio climático. Al mismo tiempo, se reconoce que aquellas áreas en que actualmente no hay cobertura, coinciden con aquellas en que se prevé la mayor disminución de precipitación y el mayor aumento de temperatura para el 2050. Por tanto, este es un caso en que una acción de mitigación concreta está generando o puede generar beneficios de adaptación al contribuir a la restauración de las cuencas hidrográficas.

Al referirse a las interrelaciones entre Adaptación y Mitigación, el IPCC (Klein *et al.*, 2007) distingue cuatro tipos:

- Acciones de adaptación con consecuencias de mitigación.
- Acciones de mitigación con consecuencias de adaptación.
- Decisiones que incluyen trade-offs o sinergias entre adaptación y mitigación.
- Procesos que tienen consecuencias para ambas; mitigación y adaptación.

Como se demuestra antes, las interrelaciones van desde la complementariedad hasta la sinergia (Figura 3).

Figura 3.

Enfoques de Complementariedad y Sinergia entre Medidas de Adaptación y Mitigación

Fuente: Duguma *et al.* (2007). Traducido por la autora. Nota: MIT y ADA son abreviaciones por Mitigación y Adaptación respectivamente. El tamaño de la esfera es un indicador relativo de la prioridad por las medidas en el tiempo.

Duguma *et al.* (2014) destacan que en un contexto de complementariedad, el énfasis está principalmente en la noción mayor-menor, donde ya sea adaptación o mitigación funciona como medida de entrada y la otra como co-beneficio. Sin embargo, la complementariedad tiene varias limitaciones. Por un lado, implica la generación de trade-offs; es difícil lograr beneficios óptimos tanto para mitigación como para adaptación. También es menos costo efectivo en general, al existir prácticas que de haber sido integradas podrían haber minimizado la necesidad de recursos. Así mismo, es inevitable que desde la complementariedad se dé una competencia por los recursos disponibles entre mitigación y adaptación, obligando a países en desarrollo a priorizar una medida o la otra.

La sinergia, por otro lado, fue definida por Corning (1998), citado por Duguma *et al.* (2014), como cuando los 'efectos producidos por el todo son

diferentes de lo que las partes pueden producir por sí solas'. Diversos actores concuerdan en que en la práctica predominan aún las medidas por separado (1er cuadrante, Fig. 3) y se observan de manera creciente casos de complementariedad (2do cuadrante, Fig. 3). Sin embargo, el reto es avanzar hacia el enfoque de sinergia (3er cuadrante, Fig. 3) en la práctica. Klein *et al.* (2007) destacan que las oportunidades para desarrollar sinergias son mayores en algunos sectores (agropecuaria y forestal, construcción e infraestructura urbana) pero limitadas en otros (sistemas costeros, energía, salud). A pesar de las oportunidades; sin embargo, y en línea con lo afirmado anteriormente, moverse de la complementariedad requerirá un cambio de paradigma de la actual compartimentación entre mitigación y adaptación hacia un pensamiento sistémico (Duguma *et al.*, 2014).

No obstante, cabe resaltar que al hablar de estas sinergias, se hace referencia a aquellos casos

en que corresponde su promoción sin restar un enfoque o el otro. No se sugiere que la integración conjunta de ambas agendas sea obligada. Inclusive es recomendable estar al tanto de los riesgos de una integración “forzada”, según se abordará más adelante, a manera de evitar dichos riesgos y potenciar en cambio los beneficios.

Los investigadores del CATIE definen una **Sinergia entre Adaptación y Mitigación (SAM)** como **“aquella que se genera si el efecto combinado entre adaptación y mitigación es mayor que la suma de sus efectos cuando éstas se implementan por separado”** (Vallejo *et. al*, 2015). A su vez, plantean como características de las SAM las siguientes:

- Son acciones diseñadas desde una perspectiva sistémica y planificada.
- Los beneficios de las acciones de SAM deben de ser mayores que por la implementación de acciones en adaptación o mitigación por separado.
- Los beneficios deben alcanzar simultánea y explícitamente una ganancia o beneficio triple: **adaptación, mitigación y desarrollo sostenible.**
- Las iniciativas se diseñan aplicando un análisis espacial de servicios ecosistémicos, y pueden enfocarse en la conservación de servicios ecosistémicos y/o sectores productivos (en el caso del sector agropecuario particularmente, campo de acción del CATIE).

Duguma *et al.* (2014) establecen los siguientes cuatro factores clave en la transición de la complementariedad hacia el estado ideal de sinergia.

2.1 Identificación de las prácticas

Las sinergias pueden representar una mayor eficiencia en cuanto a los recursos empleados (humanos, económicos, de gestión, políticos), lo que podría ser atractivo para los tomadores de decisión y favorecedor para su inclusión en la

política pública. Sin embargo, para poder reconocer oportunidades de sinergia entre mitigación y adaptación, será de suma importancia reconocer por medio de herramientas prácticas y ágiles aquellas acciones y en especial las características del abordaje, intereses y prioridades de las comunidades, perspectiva de la gente y la naturaleza (Vallejo, *et al* 2015).

Los portafolios de prácticas bajo una sinergia deben realzar ambos beneficios de mitigación y de adaptación, y a la vez abordar otras necesidades de desarrollo y conservación. Un ejemplo de ello es la Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC). Los técnicos del Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CAAFS) liderado por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), han trabajado extensamente en esta temática, y señalan cómo logra un beneficio triple en vista de que incrementa sosteniblemente la productividad, mejora la capacidad adaptativa y reduce o elimina la emisión de gases de efecto invernadero. A nivel local, por ejemplo, contribuye a que los agricultores se protejan de los efectos del cambio climático y mejora los rendimientos de la finca y los ingresos a los hogares para alcanzar comunidades más resilientes. A nivel nacional, por otro lado, contribuye a garantizar la seguridad alimentaria y a alcanzar los objetivos de desarrollo mientras se realiza un aporte a la reducción de emisiones (Martínez, 2015).

La aplicación del pensamiento sistémico puede ser de gran utilidad, especialmente al considerar la interconexión del proceso, las decisiones, e intervenciones con diversos elementos. Para lo anterior, sin embargo, se requiere a su vez políticas, estrategias e instituciones que favorezcan el enfoque. CCAFS por ejemplo, a través de los Territorios Sostenibles Adaptados al Clima (TeSAC), implementa portafolios de prácticas y tecnologías priorizadas conjuntamente con las comunidades para evaluar la contribución a la resiliencia pero también a la mitigación buscando como fin último el beneficio de la comunidad y el incremento en la seguridad alimentaria.

2.2 Procesos necesarios para migrar hacia el enfoque de sinergia

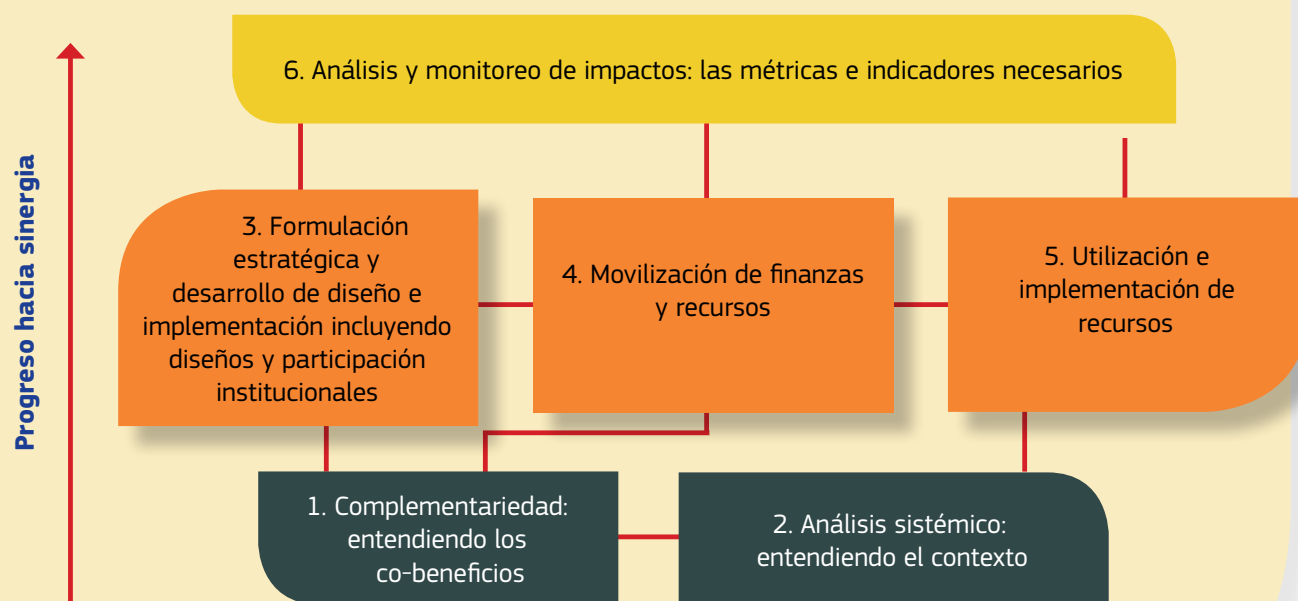
Los autores Duguma *et al.* (2014) identifican seis procesos lineales que deben tomar lugar para alcanzar la sinergia (Figura 4). El primer proceso consiste en la identificación del grado de complementariedad entre las medidas de adaptación y de mitigación (entendimiento de los co-beneficios), al ser la complementariedad un prerrequisito para la sinergia. El segundo proceso trata de llevar a cabo un análisis sistémico que implica un análisis a nivel de componentes, cómo operan e interactúan entre sí y cómo calzan las medidas en el contexto local. Los procesos del 3 al 5 corresponden a la etapa de planificación de la

sinergia e incluyen la creación de las instituciones apropiadas, definición del mecanismo financiero e involucramiento de las distintas partes interesadas.

Según demarca el proceso 4, la utilización de múltiples mecanismos financieros a largo plazo puede reducir el riesgo ante circunstancias imprevistas y posiblemente aumentar la confianza de las comunidades locales en las iniciativas. Finalmente, el sexto proceso corresponde al diseño y desarrollo de las métricas requeridas al definir criterios e indicadores para poder evaluar beneficios e impactos de la sinergia de manera apropiada.

Figura 4.

El Proceso Hipotético a nivel nacional o de proyecto para moverse de la Complementariedad a la Sinergia entre Mitigación y Adaptación



Fuente: Duguma *et al.* (2014). Traducida por la autora.

2.3 Abordar los trade-offs entre medidas de mitigación y adaptación

Las medidas de adaptación pueden tener efectos de mitigación y viceversa. Sin embargo, estos pueden ser negativos en ocasiones, al generar compromisos entre una y otra, particularmente cuando se tratan como agendas separadas. Por ejemplo, la expansión de especies de crecimiento rápido como el eucalipto puede resultar en alta secuestación de carbono, pero a la vez consumir altas cantidades de agua y restringir la disponibilidad hídrica para comunidades locales. Otro ejemplo es el sector de energía renovable. Las plantas hidroeléctricas, por ejemplo, contribuyen a la mitigación pero a su vez aumentan la vulnerabilidad de la matriz eléctrica ante los efectos del cambio climático.

Harvey *et al.* (2013) exploran este tema en el sector agropecuario, y concuerdan con la posibilidad de trade-offs al considerar diferentes escalas temporales o espaciales. Específicamente para dicho sector presentan un ejemplo en el que se dan esfuerzos por promover la productividad agrícola en fincas individuales por medio de un aumento en el uso de agroquímicos para mantener los cultivos ante el cambio climático, pero a su vez aumentan las emisiones de gases efecto invernadero (Kandji *et al.* 2006; citado por Harvey *et al.*, 2013). Los autores resaltan un punto clave sobre los posibles trade-offs que ocurren a través de escalas temporales y espaciales múltiples, ya que algunos compromisos se pueden manifestar inmediatamente y otros con un desfase. Por ejemplo, el uso de agricultura conservadora con frecuencia reduce el rendimiento agrícola en el corto plazo, pero resulta en mayor productividad y secuestación de carbono en el largo plazo. (Hobbs 2007, Rusinamhodzi *et al.* 2011; citados por Harvey *et al.* 2013).

Identificar estas trade-offs es importante, pero más aun el diseño e implementación de estrategias para evitar los potenciales efectos negativos (Duguma *et al.* 2014).

El reto y propósito es desarrollar sinergias que eviten efectos negativos sobre la mitigación o la adaptación por medio de un análisis previo específico de los trade-offs presentes.

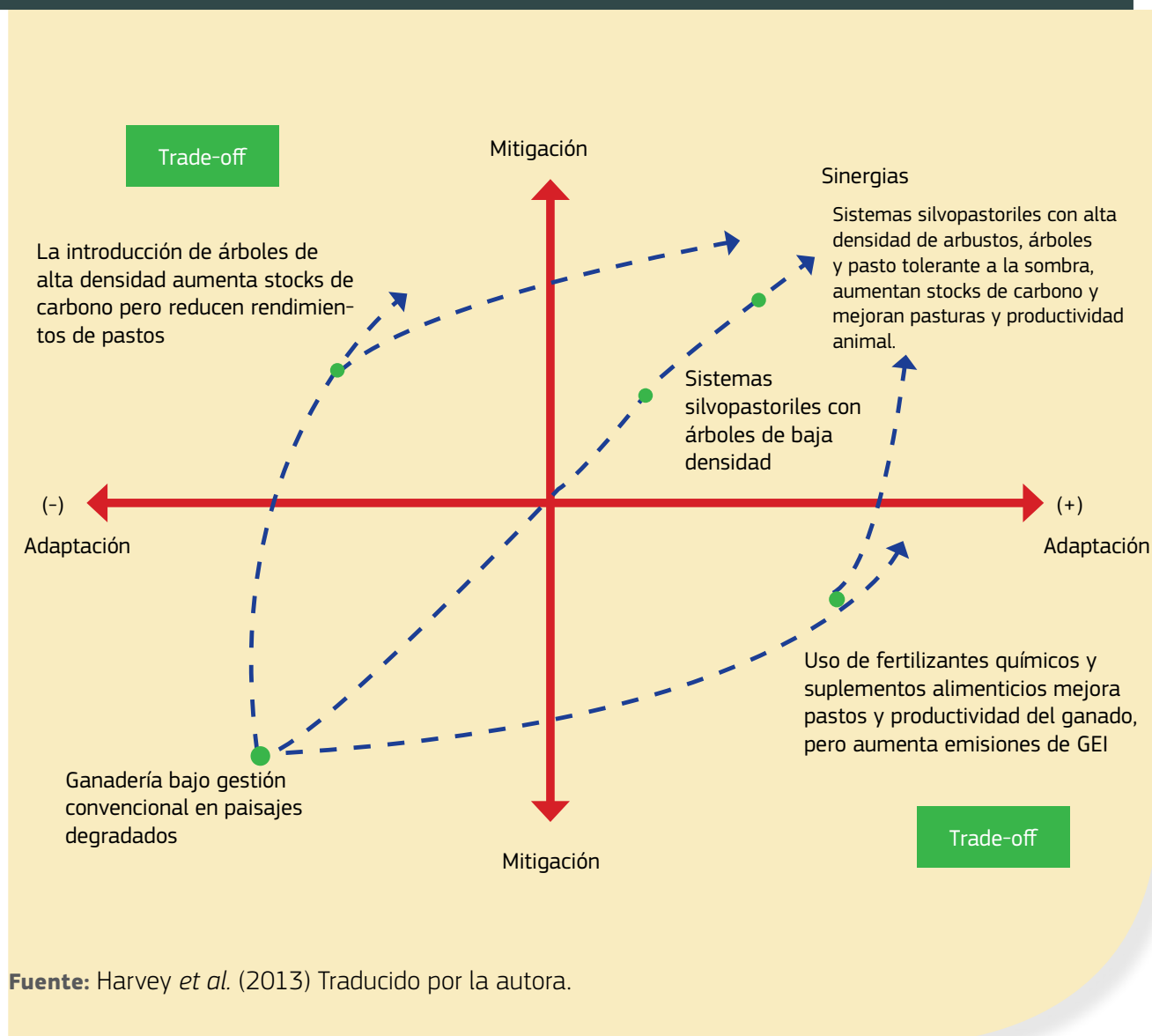
Harvey *et al.* (2013) también concuerdan con la posibilidad de minimizar e inclusive evitar trade-offs, específicamente en el sector agropecuario, por medio de una planificación integrada a nivel de paisaje, enfoque que contempla metas de adaptación y mitigación al lado de otras dimensiones como seguridad alimentaria, conservación de la biodiversidad y mitigación de la pobreza.

En el caso de sistemas productivos ganaderos y pastos degradados, estos pueden convertirse gradualmente a sistemas silvopastoriles con árboles forrajeros colocados a través de pastos tolerantes a la sombra, lo cual mejora la capacidad adaptativa del sistema y los stocks de carbono (Murgueitio *et al.* 2011, Calle *et al.* 2013; citado por Harvey *et al.* 2013).

La Figura 5 ilustra lo anterior al mostrar cómo un sistema productivo ganadero puede ser gestionado para lograr sinergias entre resultados de adaptación y mitigación. El cuadrante inferior izquierdo señala un sistema que provee mínimo beneficio de mitigación y está adaptado al cambio climático. El cuadrante superior izquierdo muestra un sistema con un alto potencial de mitigación pero poca capacidad adaptativa en tanto, el cuadrante inferior derecho propone un sistema adaptado al cambio climático pero con emisiones de gases efecto invernadero significativas o bajos stocks de carbono. El cuadrante superior derecho muestra un escenario donde ambos beneficios de mitigación y adaptación son alcanzados. Las flechas ilustran cómo los cambios en la gestión pueden mover el sistema de un estado a otro.

Figura 5.

Sinergias entre Adaptación y Mitigación en un Sistema Ganadero



2.4 Formulación de políticas de apoyo

Las políticas y las estrategias nacionales y subnacionales son cruciales para implementar intervenciones multifuncionales que proveen beneficios de mitigación, adaptación y desarrollo de manera simultánea. Estas podrían ser, la creación de las instituciones apropiadas, el establecimiento de mecanismos financieros a largo plazo, la implementación de incentivos políticos y el empoderamiento de comunidades.

La revisión e integración de políticas públicas es parte de las acciones necesarias para el diseño e implementación exitosa de las SAM. Los gobiernos pueden utilizar una amplia variedad de políticas nacionales para crear incentivos que promuevan acciones de ese tipo que a su vez contribuyan a una gestión sostenible y a la conservación de los servicios ecosistémicos.

Cabe resaltar que este no es el primero ni único caso en que se requiere la integración de una nueva consideración en políticas públicas. Por ejemplo, en otros ámbitos, existen casos interesantes e innovadores de integración en políticas públicas, como es el tema de género, de los cuales los actores relevantes pueden extraer lecciones para replicar factores de éxito.

En el Taller de Expertos, organizado por LEDSLAC, participaron representantes involucrados en iniciativas que integran la adaptación y la mitigación, en la temática del CATIE, CCAFS-CIAT, Banco Mundial, el Programa de Desarrollo Resiliente y Bajo en Carbono de Colombia y la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono.



3. Consideraciones para el diseño e implementación de sinergias entre adaptación y mitigación

En vista del estado de situación actual, es importante tener en cuenta una serie de consideraciones en el diseño e implementación de sinergias entre adaptación y mitigación.

En el Taller de Expertos “Fortaleciendo la Integración de Resiliencia en las LEDS”, organizado por la Plataforma LEDS LAC, participaron representantes de los gobiernos de Brasil, Chile, Costa Rica y Colombia involucrados en iniciativas que integran la adaptación y la mitigación, entre otros expertos en la temática del CATIE, CCAFS-CIAT, el Banco Mundial, el Programa de Desarrollo Resiliente y Bajo en Carbono de Colombia y la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono. Durante el taller se presentaron algunas experiencias de integración de adaptación y mitigación (ver Sección 4) y a

raíz de ellas se facilitaron conversaciones sobre lecciones aprendidas y buenas prácticas, retos y recomendaciones para la integración de resiliencia en las LEDS. Tras sistematizar los resultados de dichas discusiones se obtienen 7 principales categorías de consideraciones (Figura 6). Adicional a las discusiones, durante el taller en Bogotá se facilitaron espacios para abordar la temática en cuestión durante el IV Taller Regional de LEDS LAC. Algunos resultados y puntos destacados durante dichos espacios se resaltan también en las consideraciones a continuación. Cada una de las categorías y los múltiples elementos por considerar están fuertemente interrelacionados entre sí, de manera que cada uno toma como insumo y a su vez contribuye a los demás.

Figura 6.

Categorías de consideraciones para el diseño e implementación de sinergias entre adaptación y mitigación



Fuente: Elaborado por la autora, con base en sistematización de resultados del Taller de Expertos: Fortaleciendo la Integración de Resiliencia en las LEDS organizado por LEDS LAC, julio 2015.

Cada una de las categorías anteriores se detalla brevemente a continuación, mientras que los principales resultados en forma de lecciones aprendidas, retos, recomendaciones y buenas prácticas se detallan en el Cuadro 1.

3.1 Replanteamiento del Sistema

Según se menciona anteriormente en el marco conceptual, gran parte de las barreras para alcanzar sinergias entre adaptación y mitigación se basan en la existencia de un sistema construido sobre la concepción de ambas prácticas como independientes entre sí. Por lo tanto, una consideración o factor de éxito para pasar de complementariedad al estado de sinergia entre adaptación y mitigación deseado implica un cuestionamiento de las bases sobre las cuales se opera actualmente, la necesidad de repensar marcos institucionales o marcos políticos; un replanteamiento del sistema. Esto supone pasar de una visión sectorial a una visión sistémica, así como procurar que la adaptación y mitigación permeen los instrumentos de desarrollo nacional. Incluye también una revisión del status quo con un enfoque crítico, identificando, por ejemplo, las barreras de las SAM al dar un paso atrás para analizar si algún elemento crítico se puede estar excluyendo en la práctica, o la reconsideración del uso de los términos ‘mitigación’ y ‘adaptación’ hacia una visión en conjunto a partir de la cual posteriormente se desglosen los beneficios hacia ambos.

Esta consideración contempla la necesidad de un replanteamiento desde el tratamiento separado del enfoque de mitigación y adaptación en las negociaciones internacionales, hasta en las ofertas de financiamiento para un tema o para el otro. En el marco de las negociaciones, el concepto de las “Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional” (INDCs), introducido durante la Conferencia de las Partes No.19 (COP19) en Polonia, se refiere principalmente a los compromisos de mitigación de los países, para ser implementados en un período posterior al año 2020 en el marco de nuevo acuerdo internacional

firmado en París durante la COP21. Sin embargo, las INDCs presentadas por varios países incluyen compromisos tanto de mitigación como de adaptación. Por este motivo, algunos expertos plantean la hipótesis de que la implementación de las INDCs sea un canal importante de fomento para una integración en la práctica de ambas agendas, al ser metas bajo una misma sombrilla y bajo una misma agenda política.

El financiamiento, por otro lado, también se percibe como un reto actual. No solo se registra un mayor financiamiento para mitigación que para adaptación, sino que se avista además mayor oportunidad de financiamiento en mitigación que en adaptación. Sin embargo, es importante aprovechar nuevos instrumentos como el Fondo Climático Verde (GCF, por sus siglas en inglés) como oportunidades para promover una verdadera integración de ambas agendas, sin caer en un mercadeo engañoso de casos complementarios en los que predomina la mitigación y presentados como casos de sinergia por medio de los cuales no se logre un avance real. Sin embargo, a su vez, y de acuerdo con Benjamin, B. *et al* (2014), las actividades que integran resiliencia en las LEDS pueden ayudar a consolidar apoyo para actividades de mitigación en contextos donde la adaptación es valorada como prioridad más alta por los actores clave. Es decir, la integración de resiliencia en las LEDS podría abrir opciones adicionales de financiamiento para proyectos.

3.2 Acción inclusiva

El diseño e implementación exitosa de sinergias entre adaptación y mitigación requiere un reconocimiento e inclusión de las partes interesadas, desde los actores públicos y privados, hasta los distintos niveles, sectores y edades. La acción inclusiva incluye el fomento de alianzas entre distintos actores (por ejemplo, alianzas público privadas) o de asociatividad, entre otras. Todos los sectores son esenciales, incluyendo el sector privado, que en algunos casos ha sabido

internalizar en su cadena de valor acciones tanto de mitigación como de adaptación.

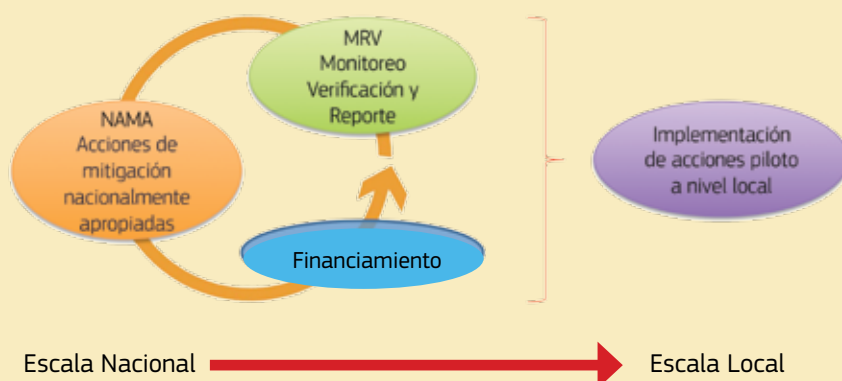
Por otro lado, a partir de esta categoría es clave el reconocimiento, fomento e interconexión de los enfoques ascendentes (“bottom-up”) y descendentes (“top-down”) (Figura 7), que dan paso a un escalamiento de acciones locales para permear en la política nacional. Inclusive esta conexión se extiende desde una relación entre negociaciones internacionales y las comunidades que sufren o se benefician del impacto directo, hasta el vínculo necesario entre los niveles nacionales y sub-nacionales. En otras palabras, se necesita la creación y el uso de mejores puentes

entre el nivel alto (“top”) y bajo (“bottom”), y una mejor coordinación entre todos los niveles y actores relevantes.

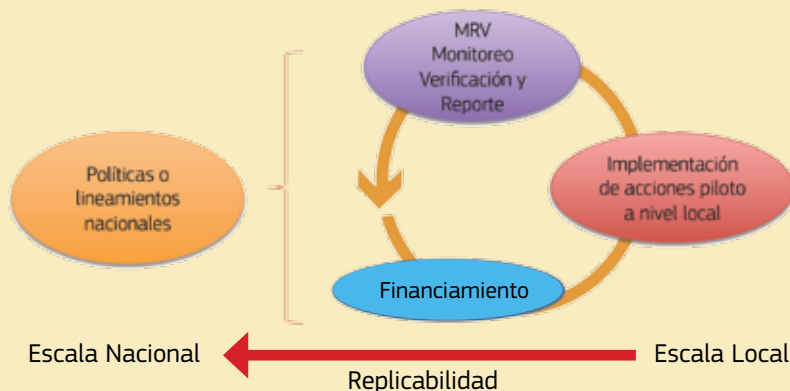
Finalmente, la acción inclusiva amerita un componente muy fuerte de diálogo y de procesos participativos a través de todos los niveles. De especial consideración son los procesos participativos con actores locales, como agricultores, para incorporar su realidad en las políticas e instrumentos diseñados, así como a nivel intersectorial para un fortalecimiento de los intereses transversales con el fin de crear sostenibilidad en los procesos.

Figura 7.

Aproximaciones ascendentes (“bottom-up”) y descendentes (“top-down”)



7a. Aproximación descendente. A nivel nacional se busca integrar consideraciones de cambio climático en el marco de políticas nacionales. A partir de la escala nacional, el proceso de implementar acciones piloto a nivel local presenta diferentes respuestas (acción-reacción, temporales) en cada territorio debido a sus particularidades.



7b. Aproximación ascendente. A partir de las particularidades de un territorio se pueden plantear medidas replicables que permitan generar políticas o lineamientos a nivel nacional.

Fuente: Galvis, Programa Desarrollo Resiliente y Bajo en Carbono de Colombia (2015).

3.3 Lenguaje común

En línea con la gran diversidad de actores involucrados mencionados anteriormente, se reconoce también la necesidad de contemplar el diseño y comunicación de distintos mensajes y lenguajes de acuerdo con el actor a quien se dirige, sus intereses particulares y los intereses comunes.

3.4 Marco de incentivos

El cambio de paradigma en cuestión debe considerar las barreras existentes y acompañarse de incentivos diversos para alcanzar el éxito. Por un lado, las políticas actuales presentan un desafío institucional y político para alcanzar sinergias entre adaptación y mitigación -especialmente para llevarlo a la práctica- a raíz de que generan trade-offs para decidir si optar por la mitigación o por la adaptación.

Es clave que la visión a largo plazo de las políticas y objetivos país permitan promover y desarrollar las sinergias entre adaptación y mitigación que se procuran.

Por otro lado, se requiere el diseño e implementación de instrumentos de fomento, financieros y no financieros que construyan sobre lo ya existente, procuren resultados integrales más allá de la adaptación y la mitigación del cambio climático, y provean seguridad a los actores locales para la toma de decisiones e implementación de medidas.

3.5 Gobernanza

En vista de las múltiples partes involucradas, se vuelve necesario lograr un empoderamiento de todas ellas y asignar adecuadamente los roles y responsabilidades de cada una, permitiendo el logro de una gestión eficaz y coordinación exitosa. Por otra parte, es fundamental fomentar el diálogo entre ministerios y un involucramiento interinstitucional, en el que no solo se asegura la participación de actores clave, como el Ministerio de Finanzas o su equivalente, sino que además

se fortalece el trabajo coordinado de las agendas de mitigación y adaptación por instituciones diferentes. La identificación de intereses particulares y comunes en cada parte involucrada lleva también a la especialización, al reconocer que hay competencias formalmente establecidas así como alcance en el rol de un actor u otro, de manera que no se traslapen ni dupliquen funciones.

Cabe recalcar también la importancia de la articulación de las instituciones locales, departamentales/regionales y nacionales, al permitir que esfuerzos locales (enfoque ascendente) influencien y alimenten políticas a nivel nacional de manera que se aseguren políticas más acordes con la realidad local/regional.

3.6 Capacidades

La integración de adaptación y mitigación en las políticas climáticas representa un cambio de paradigma e implica por lo tanto, la necesidad de sensibilización y fortalecimiento de capacidades de las distintas partes involucradas. Para potenciar las sinergias de esta forma, y reducir la brecha entre ambos temas, se requiere un lenguaje común pero a la vez un nuevo grupo de habilidades para facilitar los cambios. Al respecto, la investigación científica y social requiere tomar un mayor protagonismo y poder generar los insumos necesarios para promover dichas sinergias de una forma coherente y relevante para los diferentes actores involucrados.

La medición de co-beneficios, por ejemplo, práctica esencial para su reconocimiento y del impacto de trabajar las dos agendas en conjunto para fomentar escalamiento de los esfuerzos en el campo, requiere capacitación y sensibilización. A partir de esta categoría, se considera también el fomento de la investigación y el aprovechamiento de sus resultados pasados y presentes, para no solo trasladar conocimiento técnico al campo y a nivel local sino también documentar y divulgar casos de experiencias previas.

3.7 Gestión de información

Una consideración crítica es la disponibilidad de información apropiada, actualizada y acorde a las prioridades y necesidades del usuario final a fin de evaluar y monitorear los impactos, tanto positivos como negativos, de las medidas de adaptación sobre la mitigación y viceversa; así como los impactos sobre otras dimensiones de una acción integral. Al reconocer el potencial de los impactos negativos, es necesario tener información clara y estandarizada, así como un conocimiento de los co-beneficios, para alimentar las decisiones que los minimicen. Por otro lado, es clave no despreciar el valor de la información a partir de experiencias previas y actuales como insumo para futuros esfuerzos.

Varios expertos destacan la medición, reporte y verificación (MRV), como uno de los elementos críticos para una exitosa integración de resiliencia en las LEDS, a fin de comunicar mejor las oportunidades, beneficios y trade-off de integrar mitigación y adaptación. Se reconocen las capacidades limitadas actuales de MRV en adaptación propiamente, lo cual adiciona complejidad al MRV de la integración entre adaptación y mitigación. Sin embargo, es esencial el desarrollo de estas capacidades, de metodologías y de conocimiento en esta línea con el fin de poder determinar los beneficios del actuar conjunto sobre ambos objetivos, así como otros co-beneficios. El reto de la medición se complementa con la necesidad de estandarización de información y creación de indicadores generales, así como una base de datos que permita reconocer las ventajas de la integración en cada sector para facilitar el convencimiento de las partes involucradas.

Cuadro 1.

Consideraciones para el diseño e implementación de sinergias entre adaptación y mitigación; resultados del Taller de Expertos: Fortaleciendo la Integración de Resiliencia en las LEDS organizado por LEDS LAC, julio 2015

Lecciones aprendidas	Retos	Recomendaciones	Buenas prácticas
REPLANTEAMIENTO DEL SISTEMA			
» La visión actual sectorial y dividida entre prácticas de adaptación y mitigación es insuficiente. » Las partes interesadas están más atentas a las consecuencias más amplias de las acciones para el desarrollo. » Se puede procurar sinergias provocadas. » Las cosas toman su tiempo. » No se debe reinventar ni desechar los avances actuales, sino partir de lo ya existente y reestructurarlo.	» Transición de una visión sectorial a una visión sistémica. » Integración de la adaptación y mitigación en todos los ámbitos posibles ligados al desarrollo nacional.	» Definir objetivos de desarrollo compatible con el clima e indicadores. » Mapeo de acciones, co-beneficios y co-impactos para Latinoamérica y el Caribe.	Chile: El Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) establece convenio con la Corporación Nacional Forestal (CONAF) por medio del cual procura provocar una sinergia entre adaptación y mitigación. Las medidas incluyen: el arbolado de espacios con quebradas o sectores degradados para el mejoramiento de la disponibilidad de aguas; la forestación con especies exóticas y nativas multipropósito, con fines dendroenergéticos, producción de frutos, silvopastoreo y otros; y talleres de capacitación y asistencia técnica (Schuster, K. 2015).
	» Adaptación y mitigación son dos sendas separadas en negociaciones internacionales.	» Impulsar nuevo enfoque conjunto y fortalecer componente investigación.	
	» Pasar de la complementariedad a las sinergias entre mitigación y adaptación.		
	» Identificación de barreras para las sinergias entre adaptación y mitigación en la práctica. Dar un paso atrás para verificar cobertura de todas las barreras y diseño apropiado de las acciones en respuesta.		
	» Rescatar el conocimiento ancestral, complementado con ajustes necesarios en consideración de cambios climáticos ya presentes.		

Continúa

Lecciones aprendidas	Retos	Recomendaciones	Buenas prácticas
ACCIÓN INCLUSIVA			
» Las sinergias entre adaptación y mitigación involucran una gran diversidad de partes interesadas. Una implementación exitosa de las SAM requiere de un involucramiento activo de todas ellas, el fomento de alianzas y procesos de diálogo participativos. » Reconocimiento, fomento e interconexión de los enfoques ascendente y descendente es clave. » Los actores medios (intermediarios entre política y proyectos piloto) son fundamentales para la articulación y el escalamiento de medidas de mitigación y adaptación. » La consulta pública con frecuencia ocurre dentro de círculos restringidos y no incluye a todas las partes interesadas.	» Inclusión de sociedad civil en toma de decisiones (en el caso del sector agropecuario, inclusión de agricultores). » Considerar equidad de género en las SAM. » Involucrar a la juventud y por medio de ella a sus padres. » Trascender cambios de gobierno. » Reducción de influencias negativas o fuerzas competidoras (por ejemplo, industria promotora de un mayor uso de fertilizantes que es contraproducente con las mejores prácticas para mitigación y adaptación). » Fomento de acciones desde nivel local (ascendentes). » Escalamiento de acciones locales para permear en la política nacional. » Involucrar a todas las partes interesadas en el diseño e implementación de las SAM.	» Aprender de actores locales (por ejemplo, productores) para formular políticas conectadas a su realidad. » Fomentar la asociatividad. » Políticas deben considerar todos los distintos niveles (nacional, sub nacional, etc.). » Alianzas Público-Privadas. » Acciones piloto de investigación para probar tecnologías en alianza con proyectos comerciales para convencer a productores. » Considerar la cadena de valor en diseño de medidas SAM. » Diálogo y procesos participativos con actores locales y a nivel intersectorial para fortalecer intereses transversales con el fin de crear sostenibilidad en los procesos.	» Costa Rica: El Ministerio de Agricultura y Ganadería ha trabajado con asociaciones o cooperativas para atraer a la juventud, así como temáticas nuevas como agricultura orgánica. » Costa Rica (sector agropecuario): Inclusión de proveedores de insumos y servicios en las comisiones regionales. » Brasil (sector agropecuario): Estrategia de construcción de Plano ABC con enfoque ascendente y descendente. Ver detalle de caso en este documento. » Chile (sector agropecuario): Existen mesas interinstitucionales cuyos resultados son elevados a políticas para la autoridad competente. Se han producido leyes y reglamentos.

Continúa

Lecciones aprendidas	Retos	Recomendaciones	Buenas prácticas
LENGUAJE COMÚN			
» Una implementación exitosa de sinergias entre adaptación y mitigación conlleva el diseño de mensajes a la medida de las diversas partes interesadas.	» Lograr un lenguaje apropiado a cada nivel en consideración de la diversidad de actores y entre sectores. » Identificar los lenguajes para transmitir los mensajes clave a los diferentes actores. » Identificar los intereses comunes y particulares de las diversas partes interesadas. » Reconocer mutuos intereses con el fin de construir y reconocer necesidades y soluciones.		» Colombia (transversal): Bajo la ECDBC se inició con un proceso para entender el lenguaje de cada sector y poder presentarle las opciones de mitigación acorde al mismo, de manera que se vieran reflejadas en los Planes de Acción Sectorial de Mitigación que cada sector ha adoptado.
MARCO DE INCENTIVOS			
» Existe un desafío institucional y político para sinergias entre adaptación y mitigación, especialmente para llevarlo a la práctica, a raíz de políticas en Latinoamérica que generan trade-offs entre si focalizar en la mitigación o en la adaptación. » Actores locales, especialmente los agricultores, son reacios a asumir riesgos, por lo que requieren instrumentos que les provean seguridad para tomar acción.	» Visión a largo plazo, políticas y objetivos país alineados con sinergias entre adaptación y mitigación. » Idear mecanismos financieros que protejan tanto los servicios ambientales como el sustento y bienestar de las personas. » Diseño e implementación de instrumentos de fomento financieros y no financieros. » Proveer seguridad a actores locales para implementar medidas de mitigación y adaptación » Asegurar la continuidad de los proyectos » Sobrepasar barreras culturales	» Diseño de certificaciones atractivas para el actor local (por ejemplo, productor agrícola). » Construcción de mecanismos de incentivos en línea con la acción inclusiva. » Incorporación de cambio climático en los mecanismos de incentivos ya existentes.	» Colombia: En 2012 se firma el Protocolo Verde, acuerdo con el objetivo de facilitar la convergencia de esfuerzos del Gobierno Nacional y del Sector Financiero Colombiano. Éste establece varias estrategias, como la promoción del financiamiento del desarrollo sostenible a través de las facilidades de crédito y/o inversión. (Piza <i>et al.</i> 2012). » Chile (sector agropecuario): En Chiloé el mecanismo de fomento obliga a establecimientos a comprar un determinado % de producto con certificación particular. » Honduras (sector agropecuario): Diseño de estructura de seguro de índice de la mano con los agricultores. » Costa Rica: El Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) acciona en función de un concepto de agendas climáticas, que precisamente procura integrar agendas de mitigación y adaptación para cosechar los co-beneficios y maximizar la costo-eficiencia.

Continúa

Lecciones aprendidas	Retos	Recomendaciones	Buenas prácticas
GOBERNANZA			
» Debe haber diálogo entre ministerios para asegurar un enfoque nacional. » Cuando se realizan programas piloto lo importante es el proceso y las lecciones para implementación y replicabilidad a futuro.	» Involucramiento interinstitucional y coordinación entre partes interesadas.	» Involucramiento del Ministerio de Finanzas en la agenda de cambio climático. » Respetar el rol de cada institución.	» Brasil (sector agropecuario): Ministerios de Planificación y de Hacienda tienen un asiento en equipo de política nacional de cambio climático.
	» Empoderamiento y asignación a partes interesadas de implementación de lecciones de programas piloto.		
	» Lograr eficacia en la gestión de comités y planes existentes.	» Utilizar instancias que ya existen y no duplicar esfuerzos.	
	» Fortalecimiento de capacidades y estructuras en instituciones existentes de manera que se reduzca la separación entre quien trabaja mitigación y quien adaptación.		
CAPACIDADES			
» Sinergias entre adaptación y mitigación es un concepto novedoso y al cual las partes interesadas deben ser introducidas estratégicamente. » Medición de co-beneficios requiere capacitación / sensibilización.	» Traslado de conocimiento técnico al campo y a nivel local.	» Fortalecimiento de capacidades, educación. » Sensibilización. » Aprovechar y divulgar resultados de investigación a cargo de varias instituciones. » Fomentar el diálogo y la investigación.	

Lecciones aprendidas	Retos	Recomendaciones	Buenas prácticas
GESTIÓN DE INFORMACIÓN			
» Hay déficit de información apropiada y actualizada que permita la evaluación y el monitoreo de los co-beneficios e impactos, positivos y negativos de las SAM. » Existen casos en donde se desarrollan esfuerzos de complementariedad y sinergia entre adaptación y mitigación de los cuales otros actores pueden aprender.	» Identificación y medición de co-beneficios. » Evaluación y monitoreo de impactos positivos y negativos de adaptación sobre mitigación y viceversa, adicional a impactos negativos socioeconómicos. » Creación de indicadores para sinergias entre adaptación y mitigación. » Disponibilidad y actualización de información, generación de estadísticas. » ¿Cómo medir las sinergias ante dificultades de medir la adaptación? » ¿Cómo priorizar cuando hay efectos negativos producto de la sinergia? » Difusión de los esfuerzos existentes entre niveles nacional, regional y global.	» Sistemas de información sistémicos y escalados. » Estandarización de información en la región. » Construcción de información a niveles nacional, sub nacional, local.	

Fuente: Elaborado por la autora.

Nota: Se destacan con negrita aquellos elementos resaltados como consideraciones clave producto de las discusiones entre los expertos presentes en el Taller de Expertos LEDS LAC, julio 2015, Colombia.

Las consideraciones producto del taller expuestas anteriormente tienen múltiples puntos de convergencia con aquellas estipuladas por los investigadores del CATIE, así como por otros autores.

Los resultados del taller y las otras fuentes de información se complementan mutuamente. Ecosynergy Brazil (2015) reporta cuatro categorías de retos y soluciones para la integración de resiliencia climática en las LEDS basadas en una revisión de literatura de desarrollo internacional: finanzas, políticas e instituciones, información y conocimiento, y capacidad. Todas ellas coinciden en alguna medida con las consideraciones detalladas anteriormente.

Los investigadores del CATIE, por su parte, coinciden con la necesidad de una acción inclusiva y un lenguaje común al establecer que para poder identificar una sinergia hay que considerar elementos como las escalas de implementación (Vallejo *et al.*, 2015). Una segunda consideración clave del CATIE en esta línea es la planificación participativa de SAM con las comunidades y los tomadores de decisiones, para poder integrar sus posiciones en las SAM.

Otro aspecto por considerar, de acuerdo con los investigadores del CATIE, son los procesos sociopolíticos, incluyendo por ejemplo el tratamiento por separado de las acciones de mitigación y de adaptación por parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) y más recientemente su esfuerzo por un enfoque conjunto. Este tema, también tratado por los participantes del taller de LEDS LAC, es categorizado en la Figura 6 bajo la necesidad de un replanteamiento del sistema. Duguma *et al.* (2014) resaltan también como un factor influyente el fuerte énfasis que ha dado y aun da la CMNUCC a la mitigación.

En relación con un marco de incentivos, que como se describe antes fue ampliamente tratado en el taller, Buchner *et al.* 2012 y FAO 2013, citados por Harvey *et al.* (2013), resaltan como una

barrera clave para las sinergias entre adaptación y mitigación:

La persistencia de fuentes de financiamiento separadas y descoordinadas para la adaptación y la mitigación.

Harvey *et al.* rescatan también que los gobiernos, agencias de financiamiento, donantes y el sector privado podrían ajustar mecanismos financieros existentes para requerir resultados de ambas, adaptación y mitigación, y usar estas métricas para controlar su rendimiento.

Como ejemplo, presentan el caso de los esquemas de certificación para proyectos de carbono, tales como el Estándar de Clima, Comunidad y Biodiversidad (CCB, por sus siglas en inglés), el cual podría ser modificado para requerir que proyectos de mitigación provean co-beneficios de adaptación. El estándar CCB a la fecha (2015) no requiere que los proyectos de carbono forestales generen co-beneficios de adaptación, sino que incluyen estos co-beneficios como un criterio opcional para obtener la certificación de nivel oro (CCBA 2008, citado por Harvey *et al.*, 2013). Alineadas con la gestión de información, se hace referencia a otra serie de consideraciones. CATIE destaca la identificación de acciones y procesos SAM; es decir, el desarrollo de un conocimiento de cuáles son complementariedad y cuáles sinergia, así como la identificación de trade-offs actuales y potenciales. También, en cuanto al desarrollo de la temática, subraya los aspectos socioeconómicos, el saber qué tan efectiva va a ser la sinergia en términos de costos o efectividad y verificar que genere el efecto deseado en cuestiones monetarias o beneficios múltiples. Asimismo, apunta la necesidad de contar con herramientas de diseño y mecanismos de monitoreo que permitan evaluar el desarrollo de acciones de adaptación y mitigación en conjunto y los logros a partir de ello (Vallejo *et al.*, 2015).

Duguma *et al.* (2014) también resaltan como un reto la limitación de métricas apropiadas (criterios e indicadores) para analizar los beneficios del enfoque de sinergia.

Por último, CATIE se refiere a la importancia del desarrollo de una agenda de investigación y a la gestión del conocimiento, identificando los vacíos de información y trabajando sobre ello, pero a su vez tomando en cuenta las experiencias que ya han habido hasta el momento.

Los investigadores del CATIE coinciden con la necesidad de una acción inclusiva y un lenguaje común al establecer que para identificar una sinergia hay que considerar elementos como las escalas de implementación (Vallejo *et al.*, 2015). Una segunda consideración clave del CATIE en esta línea es la planificación participativa de SAM con las comunidades y los tomadores de decisiones, para poder integrar sus posiciones en las SAM.



En Costa Rica el sector ganadero es responsable por el 23.6% de las emisiones nacionales. Existe el potencial por una actividad ganadera menor en emisiones, más resiliente al cambio climático y que a su vez alcanza una mayor productividad.

Foto: © CATIE.

4. Experiencias en la región

En Latinoamérica se pueden identificar varios esfuerzos orientados a integrar adaptación y mitigación en las políticas climáticas. En el Taller de Expertos organizado por LEDS LAC en julio

2015 se presentaron varios de ellos, los cuales se detallan a continuación.

4.1 Costa Rica, Ministerio de Agricultura y Ganadería



Estrategia de Desarrollo Ganadero Bajo en Carbono (EDGBC)

Este caso ilustra: Acción Inclusiva, Coordinación Interinstitucional, Diálogos y Procesos Participativos (Chacón & Quesada. MAG. 2015).

El establecimiento de la meta por ser un país carbono neutral desde el 2007 marcó un hito en Costa Rica. A partir de este mandato político, los distintos actores se fueron organizando para establecer primeramente estrategias nacionales de cambio climático, seguidas de planes sectoriales.

En el caso del **sector ganadero, responsable por el 23.6% de las emisiones nacionales**, el gobierno tiene como meta la búsqueda de mayores niveles de producción, una satisfacción de mercados tanto internos como de exportación, pero a su vez atender también a una política ambiental, preservando una conectividad biológica, procurando una reducción de emisiones y un aumento de resiliencia. Cuando se empezó a trabajar el tema de una ganadería baja en carbono

se inició con un enfoque de mitigación, pero luego se comprendió que mitigación y adaptación eran temas íntimamente relacionados. En el sector agropecuario, la naturaleza tiene un comportamiento en el que mitigación y adaptación no tienen separación más que la que nosotros hemos creado. Las diversas partes involucradas pueden tener por lo tanto, la capacidad de crear mecanismos para establecer sinergias entre los dos componentes.

En línea con lo anterior, se han establecido políticas para el sector agropecuario y desarrollo de los territorios rurales en Costa Rica bajo la sombrilla de políticas ambientales nacionales. La más reciente política para el sector agropecuario (2015-2018) establece entre sus cinco pilares uno correspondiente a la mitigación y adaptación de la agricultura ante el cambio climático, y otro al fortalecimiento del sector agropecuario. Es a partir de estas políticas agropecuarias que se establece a su vez la **Estrategia de Desarrollo Ganadero Bajo en Carbono**, la cual establece metas productivas que contribuyen con la política ambiental.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) reconoce que un elemento fundamental para la implementación exitosa de políticas públicas es la creación y ejecución de nuevos sistemas

de gobernanza. En otras palabras, se propone que no debe ser una autoridad ministerial quien dicte lo que se debe hacer, sino que las acciones y medidas deben ser diseñadas en conjunto con diversos actores clave como la sociedad civil, el sector privado y la academia. Esto es especialmente importante al procurar que las políticas públicas no se queden en papel, pero en cambio se conviertan en realidades a nivel local. Lo importante es que los esfuerzos se reflejen en cambios, tanto a pequeña escala y rápidos como cambios a mayor escala que van desarrollándose gradualmente.

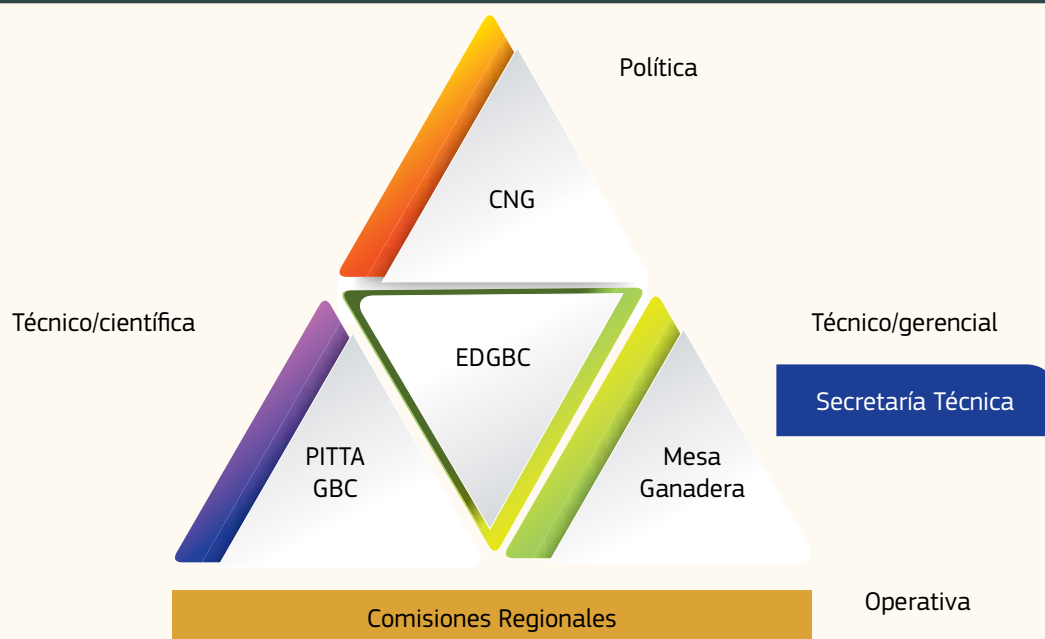
La Estrategia de Desarrollo Ganadero Bajo en Carbono se ha puesto en práctica en concordancia con lo anterior. En su diseño e implementación

se involucra un gran número de actores clave, incluyendo al sector privado (gremiales), ministerios y otras instituciones públicas, academia y agencias de cooperación. Todos estos actores se unen bajo una propuesta de arreglo institucional que se ha venido trabajando para la implementación conjunta de las políticas públicas creadas. A partir de ella se diseñan e implementan también proyectos como la NAMA Ganadería, el Fondo de Adaptación y otros relevantes.

La propuesta de arreglo institucional (Figura 8) permite llevar a cabo esfuerzos de manera organizada, reconociendo las virtudes y deficiencias de cada parte involucrada.

Figura 8.

Arreglo Institucional para Diseño e Implementación de Estrategia de Desarrollo Ganadero Bajo en Carbono, Costa Rica



Fuente: Chacón & Quesada. Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2015). Acrónimos corresponden a: Estrategia de Desarrollo Ganadero Bajo en Carbono (EDGBC), Comisión Nacional de Ganadería (CNG), Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología de Ganadería Baja en Carbono (PITTA GBC).

En el centro del arreglo institucional se encuentra la Estrategia de Desarrollo Ganadero Bajo en Carbono que funciona como conductor o articulador. Adicional a esta, se encuentra la Comisión Nacional de Ganadería (CNG), compuesta por líderes políticos de los sectores público y privado como los presidentes de las gremiales privadas, el Ministro o Viceministro de Ambiente y de Agricultura. La CNG tiene como función el remover barreras políticas para la implementación de la estrategia nacional. Se reúne para definir, monitorear y evaluar las acciones establecidas para cada año. Por otro lado, se ha establecido una Mesa Ganadera, instancia de nivel central en la que participan niveles gerenciales de todos los sectores. Esta tiene una vinculación directa con los niveles políticos pero a la vez una responsabilidad de implementar a nivel de campo, sirviendo como intermediaria entre ambos niveles. La Mesa Ganadera es una instancia permanente que se reúne al menos una vez al mes con agenda de trabajo completa e integrada, y posee una secretaría técnica que se encarga de preservar la articulación institucional. Adicionalmente, participa en la estructura el Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología (PITTA GBC), el cual representa el nivel técnico y científico y maneja las agendas de investigación y de transferencia de tecnología. Finalmente, pero no por ello menos importante, están las Comisiones Regionales, en las cuales están representados a nivel regional local la academia, el gremio y las cámaras de ganaderos.

Con base en la experiencia de Costa Rica, Mauricio Chacón, Gerente del Programa de Ganadería del Ministerio de Agricultura y Ganadería, reflexiona en varios elementos por considerar para la implementación exitosa de una estrategia de ganadería baja en carbono y resiliente al cambio climático.

- Considerar que cada institución, empresa o sector tiene un interés particular. El MAG no puede diseñar un sistema político a partir de los intereses oficiales, en cambio debe reconocer los intereses particulares de

cada actor clave. Para esto ha comprobado ser un factor de éxito la participación del sector privado, precisamente para comprender la sinergia entre mitigación y adaptación. El Gobierno tiene la obligación de liderar los procesos, de reconocer intereses y de acercar a las partes.

- Lograr un interés común. En el caso de Costa Rica se encuentra, a través de convocatorias a todos los actores públicos y privados, la presencia de una fuerte conciencia ambiental generalizada. Mediante una sensibilización sobre el cambio climático, las repercusiones potenciales para el sector, pero también la oportunidad de mejorar la productividad y a la vez reducir emisiones, fue posible capturar el interés e involucramiento de todas estas partes.
- Compromiso. Es importante generar el compromiso de los actores clave a partir de ese conocimiento del interés común y de los intereses particulares.
- Especialización. Mediante un reconocimiento de las especialidades de los distintos actores clave se pueden asignar roles a cada grupo en particular.
- Competencias formalmente establecidas. Se deben reconocer las competencias y alcances de cada parte involucrada, y el gobierno tiene que asumir su responsabilidad sin que ella invada o reemplace las competencias de otros, de manera que no se afecten los procesos de gobernanza en pie.

4.2 Brasil, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento



Plan ABC: Plan de Agricultura Baja en Emisiones de Carbono

Este caso ilustra: Lenguaje común, Mecanismos de fomento, Enfoque ascendente y descendente (Marzall, 2015).

La Política Nacional sobre Cambio Climático, creada en el 2009, tiene la reducción de emisiones como enfoque principal. Para lograr la reducción en emisiones planteada se priorizan: la reducción de tasas de deforestación; mejoras en el frente energético mediante eficiencia energética, biocombustibles o generación hidroeléctrica; y en el campo agrícola adoptar ampliamente la recuperación de pastizales u áreas productivas degradadas, promover la integración de cultivos con ganadería y la actividad forestal, entre otras actividades. La Política Nacional fue creada transversalmente con el involucramiento de varias partes interesadas, y aunque trabajar transversalmente no es tarea fácil por la diferencia de intereses, Brasil encontró que en el tema de cambio climático específicamente se facilita debido a que corresponde a una preocupación común del país.

Se reconoce la vulnerabilidad de la agricultura ante el cambio climático, y su contribución al cambio climático. Al mismo tiempo, se identifican y conocen prácticas sostenibles que pueden abordar ambas cuestiones simultáneamente, aumentando la productividad y la sostenibilidad del sector.

El Plan ABC creado en el 2010 consiste en el Plano Sectorial de Mitigación y de Adaptación al

Cambio Climático para la Consolidación de una Economía Baja en Emisiones de Carbono en la Agricultura. Es coordinado por la Presidencia de la República/Casa Civil, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA, por sus siglas en portugués) y el Ministerio de Desarrollo Agrario (MDA). Sin embargo, el grupo de trabajo es más amplio e involucra adicionalmente al Ministerio de Hacienda (MF), Ministerio de Medio Ambiente (MMA), Secretaría de Asuntos Estratégicos de la Presidencia de la República, la Empresa Brasileña de Investigación Agraria (EMBRAPA), representantes del Foro Brasileño de Cambio Climático (FBMC) y del sector productivo. El grupo que creó el Plan ABC fue muy amplio y diverso, con más de 100 personas y más de 30 instituciones, incluyendo participación pública y privada. Esta acción inclusiva resulta importante porque permite que todos se sientan involucrados, lo cual facilita la implementación. En otras palabras, es difícil construir participativamente, pero el resultado es mucho más efectivo.

El Plan ABC plantea soluciones y alternativas concretas de mitigación y adaptación en búsqueda de prácticas más sostenibles. La visión del Plan ABC es tal que independientemente de la confirmación de los escenarios de cambio climático, las tecnologías previstas en el Plan ABC son positivas para el sector agropecuario brasileño, ya que son sostenibles, conservan los recursos naturales, y aumentan los ingresos para los productores locales. Si no se quiere creer que el clima está cambiando, no hay problema, porque las acciones propuestas siempre son buenas.

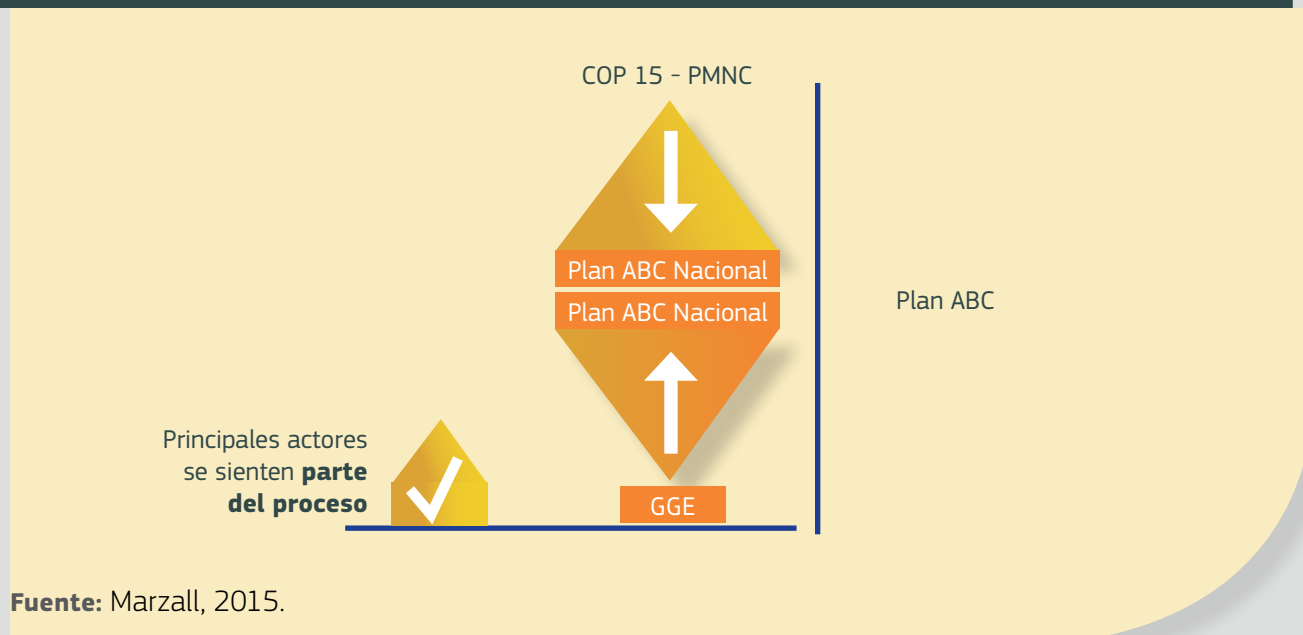
Como acompañamiento a las mejores prácticas propuestas por el Plan, se creó una línea de crédito como instrumento de fomento. Sin embargo, esta no fue una línea de crédito como cualquiera que serviría para la implementación de medidas particulares, sino para cambiar el sistema. Esta tarea no fue sencilla y requirió del involucramiento

de técnicos de agencias bancarias y gente de campo ya que se debía capacitar a todos los

actores clave en el objetivo y funcionamiento del instrumento puesto a disposición.

Figura 9.

Estrategias de Construcción de Plan ABC



Fuente: Marzall, 2015.

En cuanto a las estrategias de implementación del Plan ABC, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento demuestra un enfoque interesante e inclusivo. Por un lado, la Política Nacional de Cambio Climático alimentó el Plan ABC Nacional. Sin embargo, paralelo a esta línea de trabajo, se fomentaron esfuerzos a niveles estatales (enfoque ascendente) para la formulación de los planes a nivel local.

En cada Estado se formó un Grupo Gestor Estatal (GGE) quien por medio de reuniones y seminarios de sensibilización, producen Planes ABC Estatales. Por medio de una comunicación eficaz y coordinación a todos los niveles, los Planes ABC nacional y estatales deben encontrarse en el medio (Figura 9), permitiendo un empate de los procesos ascendentes y descendentes.

4.3 Colombia, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio



Plan de Acción Sectorial que incluye Adaptación y Mitigación en el Sector Vivienda y Desarrollo Territorial

Este caso ilustra: Identificación de convergencias entre mitigación y adaptación, Coordinación de múltiples actores e interinstitucional (Echeverri, 2015).

El Sector Vivienda y Desarrollo Territorial en Colombia liderado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, enmarcado por la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático entre otras políticas, se dispuso de manera reciente a formular un Plan de Acción Sectorial (PAS) que incorporase las agendas de mitigación y adaptación al cambio climático. Para ello, comenzó por caracterizar la relación del sector con el cambio climático: su vulnerabilidad, las causas de emisiones de gases efecto invernadero y los factores del cambio climático que agravan al sector.

Producto de las principales esferas de interés identificadas (ilustradas en naranja en el esquema de la figura 10), se procedió a determinar objetivos o áreas de trabajo en las que el Ministerio debe enfocar sus esfuerzos y detallar acciones en el marco del PAS (puntos en verde en la figura 10).

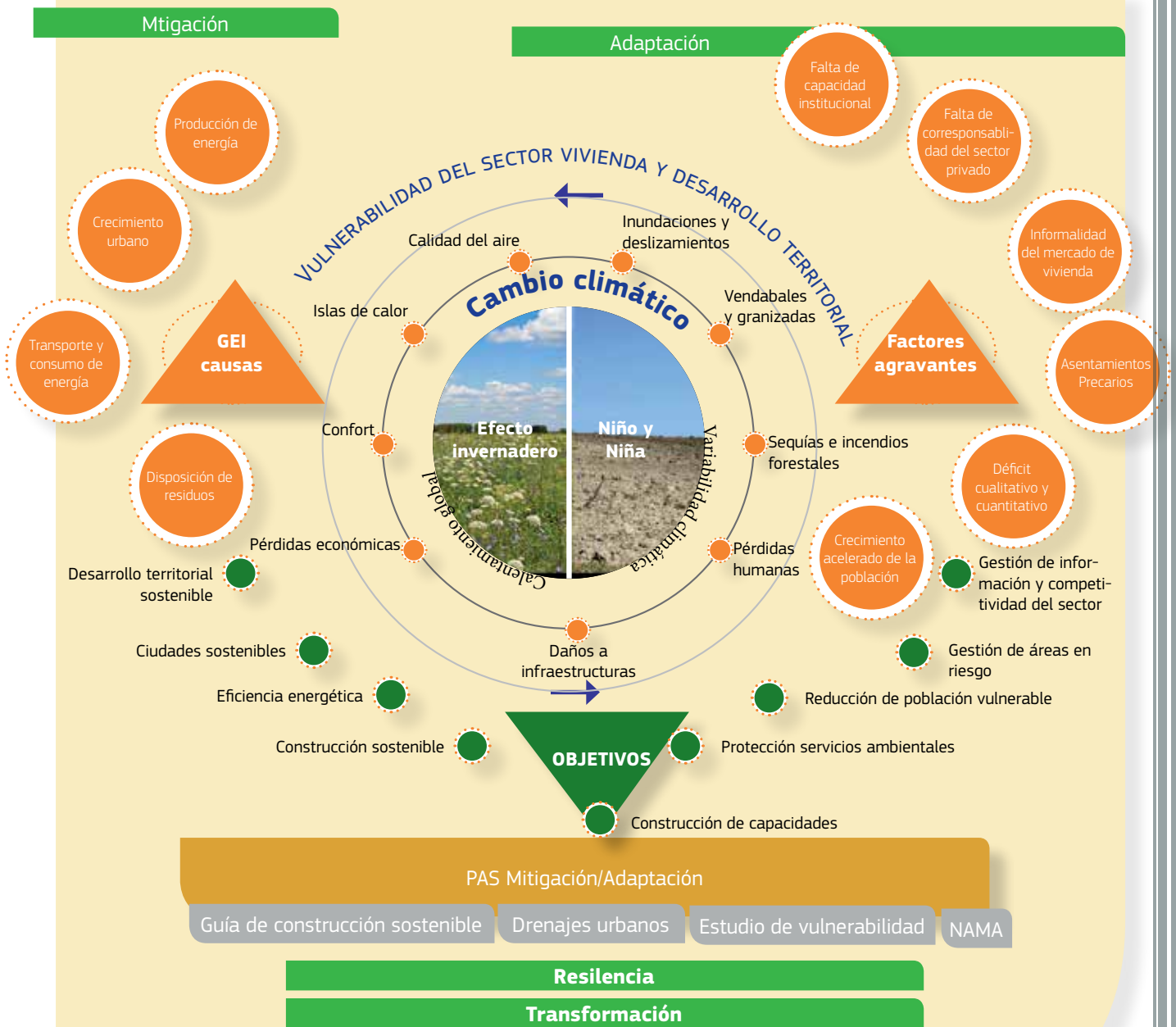
Sin embargo, al diseñar objetivos y acciones concretas para abordar los distintos elementos de mitigación y adaptación, el equipo de trabajo se encontró con múltiples puntos de coincidencia

entre ambas agendas. En otras palabras, en un proceso cuidadoso de diseño y planificación de acciones de mitigación y de adaptación por separado, fue evidente la duplicación de esfuerzos y la ineffectividad que ello implicaría. Por lo tanto, como siguiente paso se dispusieron a identificar todos los puntos de coincidencia y aprovecharlos en el diseño holístico en proceso. Así mismo, se identificaron cinco áreas de acción en consideración de las convergencias entre las agendas de mitigación y de adaptación del sector: Desarrollo urbano y territorial, Eficiencia energética, Construcción sostenible, Riesgo y vulnerabilidad, e Información y competitividad.

Con los hallazgos anteriores se diseñaron un total de 41 medidas, 20 de ellas preliminares por implementarse en el corto plazo (al año 2020). Se han establecido mesas de trabajo para socializar y trabajar sobre las medidas identificadas, con participación de múltiples actores incluyendo por ejemplo ministerios, unidades gubernamentales de planificación, comisiones reguladoras de servicios públicos, financieras, gremiales, academia y cooperantes internacionales. Lo anterior es evidencia de las consideraciones del PAS por incluir a todas las partes interesadas, fomentando que los esfuerzos no sean únicamente del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, sino un trabajo conjunto de múltiples actores a nivel nacional.

Figura 10.

Plan de Acción Sectorial del Sector Vivienda y Desarrollo Territorial



Fuente: Echeverri. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015)

Actualmente los diversos actores, bajo el liderazgo del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, están involucrados en varias iniciativas para la implementación de los diferentes planes de acción, que responden a objetivos tanto de mitigación como de adaptación:

- **Una guía de construcción sostenible** aplicable en todo el territorio del país de

manera gradual, que incluye medidas obligatorias para las nuevas edificaciones.

- **Una Política Nacional de Drenajes Urbanos**, que constituye una propuesta de desarrollo normativo para establecer reglas y criterios aplicables a nivel nacional; por considerarse en la gestión y desarrollo de planes y programas de aguas lluvia urbanas.

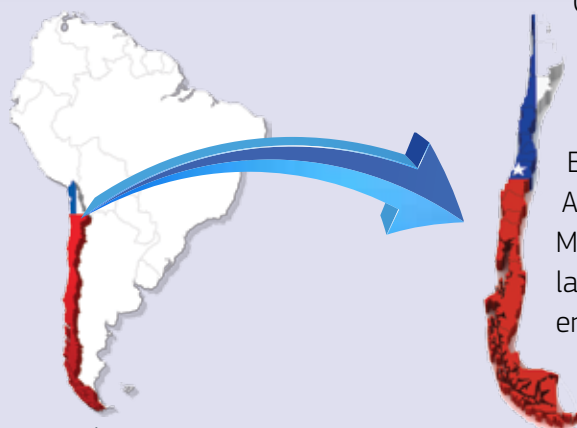
Se acompaña del desarrollo de una guía para la elaboración e implementación de Planes Maestros de Gestión de Aguas Lluvias Urbanas. Un mejor manejo de los drenajes urbanos, por ejemplo, no solo reduce los riesgos de inundación urbana entre otros objetivos en el marco de la adaptación, sino que contribuye a la mitigación al disminuir la demanda energética por volumen de agua por tratar, entre otros.

- **Estudio de Vulnerabilidad**, por medio de un análisis histórico de la exposición y vulnerabilidad del sector vivienda y desarrollo territorial, asociado a las amenazas relacionadas con eventos de cambio y

variabilidad climática. Permite la identificación y evaluación de los instrumentos de planeación territorial y sus contenidos relacionados con cambio climático con el fin de formular recomendaciones a futuro.

- **NAMA Hábitat**, dentro del cual se diseña toda una estructura para la actuación urbana en donde seis componentes de desarrollo territorial se integran en un elemento catalizador de oportunidades ambientales, compuesto por intervenciones espaciales de mitigación al cambio climático que adicionalmente implican beneficios sociales, económicos y de adaptación al cambio climático.

4.4 Chile. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias; Instituto de Desarrollo Agropecuario



Cambio climático, iniciativas en la agricultura chilena

Este caso ilustra: Coordinación interinstitucional, Coincidencia entre medidas de adaptación y de mitigación, instrumentos de fomento financieros y no financieros (Espinoza, 2015); (Schuster, 2015).

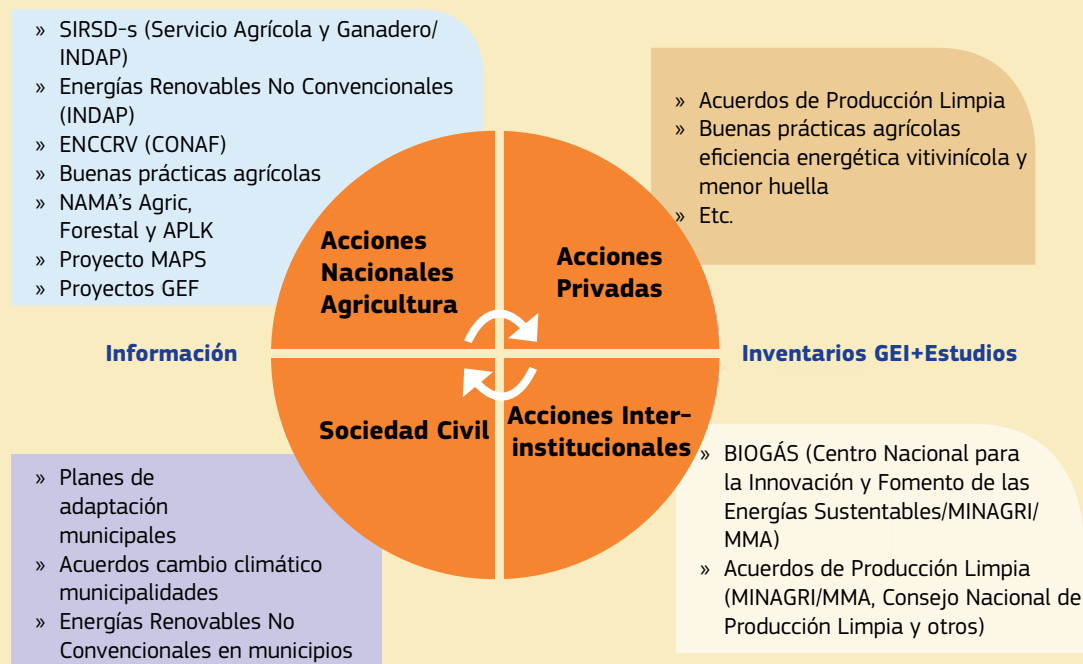
La disposición geográfica de Chile lo convierte en un país sumamente vulnerable al cambio climático, por lo que se proyectan impactos en varios sectores. En el caso del sector agrícola, se observa un desplazamiento de la frontera agrícola hacia el sur que obliga a los productores a mantener una productividad bajo nuevas condiciones. Para el Ministerio de Agricultura de

Chile, el tema de agricultura ante el cambio climático siempre se ha percibido como uno de adaptación, pero en la realidad se observa que al final se trabajan ambos temas en paralelo. Específicamente, la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), institución perteneciente al Ministerio de Agricultura, trabaja en temas como la agroforestería, seguridad alimentaria, agua, energía, biodiversidad y suelo, promoviendo las buenas prácticas en cada uno de ellos. Adicionalmente, se reconoce una necesidad de investigación, y sumado a ella, de desarrollo e innovación.

De manera concreta, existen múltiples iniciativas de integración entre adaptación y mitigación en la agricultura chilena bajo cuatro grandes categorías: acciones nacionales, acciones privadas, aquellas que involucran a la sociedad civil, y acciones interinstitucionales (Figura 11).

Figura 11.

Iniciativas de Integración entre Adaptación y Mitigación en la agricultura chilena



Fuente: Espinoza, ODEPA. (2015)

En relación con las acciones interinstitucionales, Chile ejecuta un sistema de gobernanza con coordinación interinstitucional amplia. No solo mantiene el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) una muy cercana relación con el Ministerio de Medio Ambiente y con el Ministerio de Relaciones Exteriores, sino que adicionalmente se ha formado un Comité Técnico Interministerial en cambio climático en el MINAGRI, estructura en la que participan activamente múltiples instituciones gubernamentales ministeriales, incluyendo la Unidad Nacional de Emergencias Agrícolas y Gestión del Riesgo Agroclimático (UNEA).

En cuanto a las acciones nacionales, se destacan dos en el marco del presente caso. El Proyecto de Escenarios de Acciones Planificadas de Mitigación (MAPS, por sus siglas en inglés) pretendió recolectar la mejor información disponible para formular escenarios e identificar potenciales medidas de mitigación a largo plazo. MAPS-Chile identificó en el sector de agricultura siete medidas de mitigación a largo plazo. Sin embargo,

varias de ellas coinciden entera o parcialmente con las acciones propuestas en el Plan de Adaptación silvoagropecuaria chileno, muestra de la convergencia involuntaria entre mitigación y adaptación en la práctica. Aquellas prácticas contenidas en las siete medidas propuestas de mitigación por MAPS-Chile (que también están en el Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuaria) son el uso de energías renovables en el riego, el secuestro de dióxido de carbono por cero labranza, el uso de fertilizantes con inhibidores del ciclo de nitrógeno, secuestro de dióxido de carbono por aplicación de materia orgánica, y mejoramiento genético vegetal. Las medidas restantes, sin embargo, son incluidas dentro de otro programa o iniciativa ministerial a nivel nacional.

Por otro lado, dentro de las acciones nacionales están aquellas que involucran al Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), institución dependiente del Ministerio de Agricultura que procura contribuir al desarrollo económico

sostenible y a la valorización de la Agricultura Familiar Campesina y sus organizaciones. INDAP tiene presencia en todo Chile, más de 175000 usuarios, 1700 funcionarios y 6000 consultores asociados, y 22 programas de acción en apoyo de un desarrollo de capacidades, inversiones y capital de trabajo. Se destacan tres programas de fomento para prácticas agrícolas sostenibles que involucran a INDAP.

Uno de los instrumentos de fomento financiero que administra INDAP es el Programa de Sistemas de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD-s). Dicho programa procura impulsar buenas prácticas agroambientales como la rotación de cultivos o un sinnúmero de prácticas cuyo objetivo es apoyar y cofinanciar aquellas actividades y prácticas destinadas a recuperar los suelos agropecuarios degradados y/o a mantener los suelos agropecuarios ya recuperados, en beneficio de los pequeños agricultores del país que cumplan con requisitos establecidos. El Programa, permite a los pequeños agricultores obtener recursos financieros estatales destinados a cofinanciar entre el 50 y el 90% de los costos netos que le signifiquen los insumos, labores y asesorías técnicas requeridas para implementar buenas prácticas específicas.

El segundo instrumento de fomento por resaltar es un proyecto del Ministerio de Agricultura en conjunto con INDAP, en este caso no financiero. Consiste en el proyecto de un Sistema Ingenioso del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM). El modelo SIPAM fomenta sistemas de producción de alta biodiversidad, a nivel local, que sean resilientes, sostenibles y socialmente justos. Son manejados a través de sistemas de conocimientos y prácticas culturales tradicionales que promueven sostenibilidad, resiliencia al cambio climático y equidad social, a menudo en fina sintonía con ambientes frágiles y desafiantes. Dicho modelo (SIPAM) es respaldado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y cuenta con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, FMAM (GEF, Global Environment Facility) entre una larga lista

de socios reconocidos a nivel global. Por lo tanto, el modelo mismo es reconocido a nivel mundial. INDAP comenzó a trabajar bajo este modelo por su reconocimiento a nivel internacional de manera que fuese atractivo para el productor, incentivando de este modo las prácticas sostenibles a cambio del reconocimiento atribuido al productor.

Como tercer programa por destacar, está el proyecto Sistema de Bombeo Fotovoltaico (ERNC) el cual ha permitido en Chile la instalación de 1272 equipos fotovoltaicos para riego a cargo de INDAP. Los sistemas son de diseño simple, no requieren de baterías y alimentan bombas de riego que alcanzan superficies de hasta 0.6 hectáreas. Esta iniciativa a su vez generó otras asociativas, a partir de las cuales se han beneficiado 421 usuarios con soluciones similares. Se espera que el 28% de los proyectos implementados por el Programa de Riego de INDAP en el año 2015 sean con energías renovables.

Ya vemos en Latinoamérica varias aplicaciones de las consideraciones clave para la integración de resiliencia en las LEDS.

Las experiencias anteriores ilustran desde un liderazgo y conexión de los enfoques ascendente y descendente en Brasil hasta la aplicación de procesos participativos y estructuras para el diálogo entre los sectores públicos, privados y académicos en el caso de Costa Rica.



Se han identificado herramientas que facilitan la integración de adaptación y mitigación en proyectos de desarrollo. En esta sección se destacan algunas de ellas.

Foto: © LEDS LAC.

5. Herramientas disponibles

Se han identificado algunas herramientas que facilitan la integración de adaptación y mitigación a la hora de proponer, diseñar y evaluar proyectos de desarrollo. A continuación se detallan cinco de ellas que fueron presentadas durante el Taller de Expertos organizado por LEDS LAC.

5.1 Metodología para la evaluación cuantitativa de co-beneficios, PNUD

En el marco de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) se ha elaborado e implementado una metodología de evaluación de los co-beneficios de acciones de mitigación del cambio climático.

Con el apoyo de una empresa consultora y con el involucramiento del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Departamento Nacional de Planeación y de varios socios adicionales, se concluyó en abril 2014 un proceso bajo el cual se elaboró una metodología de evaluación cuantitativa y económica sobre los impactos de los co-beneficios de acciones de mitigación, y su pilotaje en la evaluación de al menos ocho acciones de mitigación priorizadas por seis sectores productivos (industrial, agrícola, construcción/vivienda, energía, transporte y residuos).

La metodología parte de la selección de un conjunto de co-beneficios por ser valorados a partir de los impactos indirectos esperados de un conjunto seleccionado de medidas de mitigación. Posteriormente se hace una estimación cuantitativa de dichos co-beneficios, en consideración del alcance, la efectividad marginal de la medida sobre el aspecto que se quiere afectar en la actividad, y finalmente la valoración

económica del co-beneficio –precio de mercado que se observa o la mejor aproximación posible. La ruta metodológica detallada para alcanzar la evaluación cuantitativa de los co-beneficios se describe en el informe final del proceso aquí mencionado (Econometría Consultores *et al.* 2014). Esta metodología contribuyó a la adopción a nivel local de las medidas de mitigación, al proporcionar información adicional a los costos y a través de una visión de conjunto de cómo aporta a una reducción de la vulnerabilidad, entre otros co-beneficios. Esta información adicional mueve el foco de los costos de abatimiento únicamente, y ante actores clave, la mitigación pasa a ser el co-beneficio.

5.2 Herramientas para la detección de impactos en desarrollo de proyectos (conocidas en inglés como Climate Screening Tools), Banco Mundial

Las herramientas desarrolladas por el Banco Mundial para uso interno, y recientemente puestas a disposición del público, forman parte de un proceso de evaluación de impactos. Dicho proceso parte de la información de un proyecto en su fase inicial, incluyendo el contexto ambiental y socioeconómico a partir de diversas fuentes como la discusión con expertos. Después, se aplican las herramientas para la detección de impactos en el proyecto en cuestión, tomando como insumo información climática de tendencias y proyecciones. Por último, a partir de los resultados obtenidos se podrán identificar los riesgos desde etapas iniciales y se facilitará un diálogo más específico para la integración de las medidas (Xie, 2015).

Las herramientas del Banco Mundial siguen una secuencia lógica y lineal en la que primeramente se define la exposición del proyecto a desastres naturales, determinando cuáles son los factores de riesgo que afectan el área del proyecto. Como segundo paso se determina el impacto potencial sobre el proyecto, específicamente la sensibilidad y los impactos sobre sus componentes. Como tercer paso se determina la capacidad adaptativa, mediante el cómo afectan dichos impactos a los componentes no físicos y el contexto sociopolítico del país. Finalmente, tomando como insumo las etapas anteriores, es posible determinar el riesgo sobre el proyecto.

Estas herramientas aportan una manera sistemática, consistente y transparente de considerar riesgos climáticos y de desastres de corto y largo plazo en proyectos y procesos de planificación nacionales o sectoriales.

La detección de impactos es un paso inicial, pero esencial, para asegurar que los riesgos son evaluados y gestionados para apoyar un escalamiento de resiliencia al clima y a desastres en políticas, programas y proyectos de desarrollo clave. Las herramientas no permiten hacer un análisis de riesgo detallado ni sugieren opciones específicas para aumentar la resiliencia del proyecto, sino que procuran ser un apoyo para determinar el contexto general de riesgo y la necesidad de análisis a mayor profundidad en cuestiones específicas (Banco Mundial, 2015).

5.3 Mapeo de Vulnerabilidad, Programa de Desarrollo Resiliente y Bajo en Carbono de Colombia

El Programa de Desarrollo Resiliente Bajo en Carbono de Colombia (LCRD, por sus siglas en inglés), financiado por USAID/USFS, tiene como objetivo el apoyar a dicho país con los esfuerzos en cambio climático enmarcados en la Estrategia Colombiana de Desarrollo de Bajo Carbono (ECDBC) y el Plan Nacional de Adaptación,

reforzando los procesos en los cuales el país ha avanzado en temas de mitigación y adaptación, a nivel nacional y sub nacional.

Como parte de los objetivos de este Programa, se busca definir y apoyar la implementación de medidas para un desarrollo resiliente y bajo en carbono en el territorio colombiano.

Dentro de los procesos realizados, el equipo diseñó e implementó la Metodología de Evaluación de Vulnerabilidad Rápida (Rapid Vulnerability Assessment, RVA). Esta consiste en seis pasos que se ilustran en la Figura 12. Se acompaña de una herramienta programada en MS Excel que facilita el análisis de diferentes elementos relacionados con vulnerabilidad al cambio climático y, aunque considera un grado de incertidumbre en los análisis (dado que es un análisis rápido de vulnerabilidad), se reduce el error humano en el proceso teniendo en cuenta diferentes puntos técnicos de análisis.

La metodología y herramienta se alimentan de información climática (actual y proyecciones), así como de un análisis histórico y probabilístico de ocurrencia de eventos relacionados, para dar paso a un análisis de sensibilidad, la determinación de la capacidad adaptativa, y finalmente un análisis sistémico que determina el grado de vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Al conocer los elementos que impulsan la vulnerabilidad de los distintos elementos de un sistema o ubicación, es posible plantear medidas de adaptación sistemática orientadas a dichos factores de vulnerabilidad, buscando un aumento de la resiliencia.

Por otra parte, este proceso permite y fomenta el aprovechamiento de la coyuntura para plantear y priorizar medidas que adicionalmente contribuyan con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Figura 12.

Metodología Evaluación de Vulnerabilidad Rápida (RVA)

Adaptado de: Galvis, Programa Desarrollo Resiliente y Bajo en Carbono de Colombia (2015).

Las tres herramientas detalladas anteriormente tienen, en cierto modo, un enfoque de complementariedad, donde ya sea adaptación o mitigación funcionaron como medidas de entrada y el otro como co-beneficio. En el caso de las herramientas del PNUD y del Banco Mundial, el punto de entrada son los proyectos de mitigación ya establecidos, mientras que la evaluación de co-beneficios y evaluación de vulnerabilidad respectivamente proporcionan un enfoque de adaptación de manera secundaria.

La herramienta del Programa LCRD, por el contrario, tiene como punto de entrada el enfoque de adaptación y es recién en el último paso que se considera la mitigación a la hora de identificar y seleccionar medidas de acción. El reto, sin embargo, permanece en la creación e implementación de herramientas que incorporen tanto el enfoque de mitigación como el de adaptación desde un inicio, en modo de sinergia en lugar de complementariedad. CATIE y CCAFS han hecho esfuerzos iniciales en esta línea según se describe brevemente a continuación.

5.4 Herramienta Sinergias entre Adaptación y Mitigación, CATIE

CATIE está finalizando la construcción de una herramienta específica para Sinergias entre Adaptación y Mitigación (SAM), identificando las acciones prioritarias de desarrollo en los sectores relacionados con la gestión de los recursos naturales, que proporcionen sinergias positivas entre la mitigación y la adaptación y a la vez logren identificar las soluciones a los posibles conflictos/trade-offs. La metodología estará dirigida hacia el uso por parte de actores del sector gubernamental, organizaciones no gubernamentales de los sectores productivos y ambientales. Se incluyen en el público meta los sectores de agricultura, ganadería, silvicultura, energía (hidroeléctrica y biomasa) e hídrico, bajo un enfoque de diferentes ámbitos locales (como primer acercamiento) y nacionales o sub nacionales.

5.5 Marco de priorización de inversiones de agricultura sostenible adaptada al clima (MP-ASAC), CCAFS-CIAT

CCAFS y CIAT han asumido el reto de desarrollar un marco para priorizar la inversión en Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC), tomando en consideración las limitaciones de información y recursos. La priorización se basa en un proceso participativo e incluyente que integra actores a diferentes niveles para asegurar la alineación de los criterios y establecer prioridades y realidades contextuales.

El marco de priorización se estructura en cuatro fases para guiar al usuario a través de un proceso de filtrado de una lista de prácticas de ASAC para el logro de un portafolio de prácticas prioritarias:

- Evaluación de prácticas ASAC (resultados esperados versus objetivos como rendimiento, aumento de ingresos, uso de agua, intensidad de emisiones).
- Identificación de mejores opciones – Taller 1.
- Cálculo de costos y beneficios.
- Desarrollo de portafolios – Taller 2².

Las fases son aditivas, y en cada una se refina el resultado de la anterior. El proceso generalmente requiere 4 a 8 meses y puede ser simplificado.

Por otro lado, están surgiendo a nivel global varias herramientas que se desea presentar a pesar de no haber sido planteadas en el Taller de Expertos de LEDS LAC.

En el sector de vivienda y construcción, por ejemplo, la Fundación Global Infrastructure Basel está por lanzar un Estándar Voluntario Verificable por un tercero: SuRe– Estándar para Infraestructura Sostenible y Resiliente. Este ha sido diseñado como un mecanismo para

asistir acciones transformativas facilitando la evaluación e implementación de infraestructura más sostenible y resiliente; por tanto, preparando mejor a ciudades y comunidades para enfrentar el cambio climático.

El Estándar SuRe tiene como objetivo proveer apoyo en etapas tempranas del desarrollo de proyectos de infraestructura para asegurar que el proyecto es diseñado, construido y operado de manera sostenible y resiliente desde tan temprano en el proceso como sea posible. El Estándar ofrece una herramienta de apoyo para la evaluación y toma de decisiones para desarrolladores de proyectos y contratistas, y provee un método para que los inversionistas puedan seleccionar oportunidades de inversión en infraestructura más sensatas. Dicho Estándar promueve una evaluación de riesgos enlazados a sostenibilidad y resiliencia, y acciones continuas para mitigarlos empezando lo antes posible en el ciclo de vida del proyecto. La fortaleza del Estándar recae en el interés de múltiples actores clave, su esquema de verificación independiente y su aplicabilidad universal cubriendo varios sectores de infraestructura así como el ciclo de vida de infraestructura. Entre otros aspectos, busca establecer un lenguaje y entendimiento común entre desarrolladores de proyectos, financiadores y usuarios finales para así asegurar un proyecto de infraestructura verdaderamente sostenible y resiliente. Otras iniciativas no son específicas a un solo sector, y han sido elaboradas bajo la forma de guía. Entre estas cabe mencionar la Guía del PNUD: Preparando Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones y Resiliente al Clima. PNUD está asistiendo a gobiernos nacionales y sub-nacionales en países en vías de desarrollo en la preparación de estrategias de desarrollo bajo en emisiones y resiliente al clima (LECRDS, por sus siglas en inglés). Trabaja con marcos de planificación y coordinación regionales relevantes (nacionales, locales y regionales), estas estrategias se estructuran en una serie de pasos y consideran escenarios del cambio climático, así como las necesidades de desarrollo sostenible corrientes y proyectadas.

2 CCAFS-CIAT. Marco para la Priorización de Inversiones en Agricultura Sostenible Adaptada al Clima Disponible en: <https://ccafs.cgiar.org/es/marco-para-la-priorización-de-inversiones-en-agricultura-sostenible-adaptada-al-clima#.Vg8asrRnRJB>

A pesar de algunos esfuerzos iniciales, el reto permanece en la creación e implementación de un mayor número de herramientas que incorporen tanto el enfoque de mitigación como el de adaptación desde un inicio, en modo de sinergia en lugar de complementariedad.

El diseño e implementación exitosa de sinergias entre adaptación y mitigación requiere un reconocimiento e inclusión de las partes interesadas y un componente muy fuerte de diálogo y de procesos participativos a través de todos los niveles. De especial consideración son los procesos participativos con actores locales, como agricultores, para incorporar su realidad en las políticas e instrumentos diseñados.



Foto: © JL Urrea - CCAFS.

6. Conclusiones

Las agendas de desarrollo, mitigación y adaptación al cambio climático pueden converger en un desarrollo compatible con el clima, de manera que se logren estrategias de triple ganancia que resulten en bajas emisiones, construyan resiliencia y promuevan desarrollo simultáneamente. El objetivo último no es la adaptación y mitigación solamente, sino que estos permiten un desarrollo integral que contempla un aumento de la productividad, la reducción de la pobreza, entre otros objetivos.

En la práctica predomina el tratamiento de mitigación y adaptación como agendas independientes, con altos niveles de ineficiencia y una duplicación de esfuerzos entre diferentes actores. Dicha separación en la práctica es causa y consecuencia de un sistema que los trata en forma separada. Una transición hacia sinergias entre mitigación y adaptación, pasando por la complementariedad entre ambas estrategias, requerirá un cambio de paradigma y la adopción de un enfoque sistémico.

La mitigación puede tener impactos negativos sobre la adaptación, y viceversa. Es importante reconocer los potenciales trade-offs. El reto y propósito está en desarrollar sinergias que eviten efectos negativos por medio de un análisis previo y un análisis sistémico.

Una integración exitosa de la resiliencia en las LEDS, y por medio de ella un desarrollo compatible con el clima, se maximiza por medio de las siete consideraciones planteadas en este documento. Se inicia por un replanteamiento del sistema y migración hacia una mirada sistémica respaldada por una visión y objetivos nacionales alineados con esta meta. Es vital reconocer e incluir a todos los actores relevantes, fomentando alianzas

y asociaciones, una interconexión entre los enfoques ascendentes y descendentes, diálogo y procesos participativos, y lenguajes acordes con los intereses y particularidades de cada parte. El cambio de paradigma requiere mecanismos de fomento financieros y no financieros adecuados, una gobernanza eficaz y coordinada, y una sensibilización y fortalecimiento de capacidades de todas las partes.

Es crítica también la disponibilidad de información apropiada y actualizada para una medición, reporte y verificación de los resultados, co-beneficios e impactos, tanto positivos como negativos, de las medidas de adaptación sobre la mitigación y viceversa.



Existen vacíos de información que requieren desarrollo, sistematización y difusión como por ejemplo: indicadores, datos y estadísticas de mitigación, adaptación, y sinergias entre adaptación y mitigación.

7. Rol de la Plataforma LEDS LAC

Según se detalla al inicio del documento, LEDS LAC desarrolló un Taller de Expertos alrededor de la temática “Fortaleciendo la Integración de Resiliencia en las LEDS”. Adicional al análisis de conceptos clave, la presentación de experiencias y herramientas, y la discusión alrededor de consideraciones para el diseño e implementación de sinergias entre adaptación y mitigación, se abrió un espacio en dicho taller para explorar el

rol de LEDS LAC y acciones específicas que esta plataforma, u otra con objetivos afines, pudiese desarrollar para promocionar una fortalecida integración de resiliencia en las LEDS.

Se obtuvieron como resultado sugerencias y solicitudes en cinco categorías principales, que se presentan en la Figura 13 a continuación.

Figura 13.

Sugerencias y solicitudes de involucramiento de LEDS LAC u otras plataformas para el fortalecimiento de la integración de resiliencia en las LEDS

		Documentación de casos
Intercambio de experiencias	Las partes interesadas reconocen el valor de intercambios regionales y bilaterales en temas estratégicos con base en sus experiencias nacionales y locales, incluyendo agendas como desempeño urbano, co-beneficios de mitigación y adaptación, experiencias en ganadería baja en carbono y gestión del recurso hídrico. Dichos intercambios permitirán un fortalecimiento de las partes involucradas a través de la comunicación permanente de iniciativas e identificación de complementariedades y sinergias.	Existe una demanda e interés en la región por una o más bases de datos que recopilen iniciativas y sinergias de adaptación y mitigación en Latinoamérica y el Caribe, incluidos estudios de caso en la región acompañados de una estrategia de divulgación.
Desarrollo y difusión del concepto	El concepto de la integración de resiliencia en las LEDS, y/o sinergias entre mitigación y adaptación requiere de un desarrollo adicional, particularmente la propuesta de valor o “business case” a utilizarse para involucrar a diversos actores clave. El fortalecimiento de una vinculación investigativa entre diversas instituciones académicas de la región puede contribuir a dicho desarrollo.	
Generación y proporción de información	Existen vacíos de información que requieren desarrollo, sistematización y difusión particularmente en las siguientes áreas: - Oportunidades y las líneas de financiamiento para medidas de adaptación y mitigación. - Indicadores, datos y estadísticas de mitigación, adaptación, y sinergias entre adaptación y mitigación - Instrumentos y/o mecanismos para incentivo positivo para productores (financieros y no financieros).	
Facilitación e identificación de capacitación	Es necesaria una capacitación y/o asesoramiento a todos los niveles en MRV de adaptación, para la construcción de mapas de vulnerabilidad climática, y tecnologías varias con impactos en mitigación y en adaptación. LEDS LAC y otras plataformas pueden contribuir a este vacío por medio de la identificación de oportunidades de capacitación y comunicación de ellas a partes interesadas en la región.	

Fuente: Elaborado por la autora, con base en la sistematización de resultados del Taller de Expertos: Fortaleciendo la Integración de Resiliencia en las LEDS, organizado por LEDS LAC, Julio 2015.

Literatura citada

- Banco Mundial. 2015. Página web sobre Climate & Disaster Risk Screening Tools. Disponible en: <https://climatescreeningtools.worldbank.org/about-the-tools>
- Benítez, Pablo; Bucher, Ana; Stefanescu, Alexandra. Climate Group, World Bank. Nov 2014. Tools for Climate and Disaster Risk Screening: Overview and Application for Low Emissions, Climate Resilient Development Planning. Asia LEDS Forum, Indonesia.
- Bunker, Benjamin; Hino, Miyuki; Mack, Charlotte; Phung, Thuy; Schultz, Craig; Schultz, Peter. ICF International. Concept Paper – Climate-Resilient Low-Emission Development. USAID. August 2014.
- CCAFS-CIAT. Marco para la Priorización de Inversiones en Agricultura Sostenible Adaptada al Clima Disponible en: <https://ccafs.cgiar.org/es/marco-para-la-priorización-de-inversiones-en-agricultura-sostenible-adaptada-al-clima#Vg8asrRnRJB>
- Chacón, Mauricio. Quesada, Ivannia (2015). Sinergia entre mitigación y adaptación: Arreglo público-privado. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica. (Presentación dada en el Taller de Expertos: Fortaleciendo la integración de resiliencia en las LEDS en Latinoamérica y el Caribe. 28 y 29 de Julio 2015. Bogotá, Colombia).
- Duguma, L. A., Minang, P. A., & van Noordwijk, M. (2014). Climate Change Mitigation and Adaptation in the Land Use Sector: From Complementarity to Synergy. *Environmental Management*, 54(3), 420–432. doi:10.1007/s00267-014-0331-x
- Echeverri, Jhoanna (2015). Adaptación y Mitigación en el sector vivienda y desarrollo territorial. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (Presentación dada en el Taller de Expertos: Fortaleciendo la integración de resiliencia en las LEDS en Latinoamérica y el Caribe. 28 y 29 de Julio 2015. Bogotá, Colombia).
- Econometría Consultores, Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Mitigation Action Plans and Scenarios (MAPS), Low Emission Capacity Building Programme (LECB), Departamento Nacional de Planeación, y USAID. Abril, 2014. Desarrollo y Aplicación Piloto de la Metodología de Evaluación de los Co-Beneficios de Acciones de Mitigación del Cambio Climático en Colombia. Producto 4: Informe Final Econometría Consultores.
- Ecosynergy Brazil: Oliveira, Barbara; Camara Moreira, Luisa Sette (2015). Challenges and Solutions in integrating Climate Resilience Aspects into LEDS Design - Concept Paper. LEDS GP Publication.
- Espinoza, J Angelina (2015). Cambio climático, iniciativas en la Agricultura chilena. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), Chile. (Presentación dada en el Taller de Expertos: Fortaleciendo la integración de resiliencia en las LEDS en Latinoamérica y el Caribe. 28 y 29 de Julio 2015. Bogotá, Colombia).
- Galvis, Oscar (2015). Resiliencia en Ciudades: Análisis de Vulnerabilidad y Mapeo de Actores. (Presentación dada en el Taller de Expertos: Fortaleciendo la integración de resiliencia en las LEDS en Latinoamérica y el Caribe. 28 y 29 de Julio 2015. Bogotá, Colombia).
- Global Infrastructure Basel and Natixis. 9 Sept. 2015. SuRe Standard Description. Version 1 for Public Consultation.
- Harvey CA, Chacón M, Donatti CI, Garen E, Hannah L, Andrade A, Bede L, Brown D, Calle A, Chará J, Clement C, Gray E, Hoang MH, Minang P, Rodríguez AM, Seeberg-Elverfeldt C, Semroc B, Shames S, Smukler S, Somarriba E, Torquebiau E, van Etten J, Wollenberg E. (2013) Climate-smart landscapes: opportunities and challenges for integrating adaptation and mitigation in tropical agriculture. *Conserv Lett*. doi:10.1111/conl.12066

- Klein, R.J.T., S. Huq, F. Denton, T.E. Downing, R.G. Richels, J.B. Robinson, F.L. Toth (2007). Interrelationships between adaptation and mitigation. *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 and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 745-777.
- Martínez Barón, Deissy (2015). Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC): Abordando las sinergias entre la adaptación y la mitigación al cambio climático. Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) liderado por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). (Presentación dada en el Taller de Expertos: Fortaleciendo la integración de resiliencia en las LEDS en Latinoamérica y el Caribe. 28 y 29 de Julio 2015. Bogotá, Colombia).
- Marzall, Katia (2015). Plano ABC: Plan de Agricultura Baja en Emisiones de Carbono. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasil. (Presentación dada en el Taller de Expertos: Fortaleciendo la integración de resiliencia en las LEDS en Latinoamérica y el Caribe. 28 y 29 de Julio 2015. Bogotá, Colombia).
- Mitchell and Maxwell (2010) Defining climate compatible development. CDKN ODI Policy Brief November 2010/A <http://cdkn.org/wp-content/uploads/2010/11/CDKN-CCD-DIGI-MASTER-19NOV1.pdf>
- Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) (2014). 5to Informe de Evaluación del, Cambio Climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Disponible en https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-AnnexII_FINAL.pdf
- Piza, Franco. Arévalo, D. Jacob, Jessica (2012). Protocolo Verde Colombia, Agenda de Cooperación entre el Gobierno Nacional y el Sector Financiero Colombiano. Disponible en: [http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/standing_committee/application/pdf/protocolo_verde_colombia_-_version_final_-_20120604_\(2\)%5B1%5D.pdf](http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/standing_committee/application/pdf/protocolo_verde_colombia_-_version_final_-_20120604_(2)%5B1%5D.pdf)
- PNUD. Guía del PNUD: Preparando Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones y Resiliente al Clima. Abril 2011. Resumen Ejecutivo. Versión 1. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Schuster, Katherine (2015). Al Servicio de la Agricultura Familiar Campesina Chilena - Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP): Nuestro Quehacer y Cambio Climático. INDAP, Chile. (Presentación dada en el Taller de Expertos: Fortaleciendo la integración de resiliencia en las LEDS en Latinoamérica y el Caribe. 28 y 29 de Julio 2015. Bogotá, Colombia).
- Vallejo, Claudia; Cifuentes, Miguel; Chacón, Mario. Sinergias entre Adaptación y Mitigación (SAM). Programa Regional de Cambio Climático (PRCC), Programa de Cambio Climático y Cuencas, CATIE. (Presentación dada en el Taller de Expertos: Fortaleciendo la integración de resiliencia en las LEDS en Latinoamérica y el Caribe. 28 y 29 de Julio 2015. Bogotá, Colombia).
- Vallejo, C.; Chacón, M.; Cifuentes-Jara, M. 2016. Consideraciones para la integración de la adaptación y mitigación al cambio climático (SAM) en los sectores agrícola y forestal. Serie Técnica, Informe Técnico. Programa Regional de Cambio Climático de USAID. CATIE. Turrialba, Costa Rica. En prensa.
- Mei Xie (2015). Cambio Climático y Desastres Naturales: herramientas para la detección de impactos en proyectos de desarrollo. Grupo Cambio Climático, Banco Mundial. (Presentación dada en el Taller de Expertos: Fortaleciendo la integración de resiliencia en las LEDS en Latinoamérica y el Caribe. 28 y 29 de Julio 2015. Bogotá, Colombia).

