



# Criterios para la sostenibilidad y la resiliencia de las inversiones públicas agropecuarias en Centroamérica y la República Dominicana

Lya Freitas



NACIONES UNIDAS

CEPAL

# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

[Deseo registrarme](#)

---

Conozca nuestras redes sociales y otras fuentes de difusión en el siguiente link:



<https://bit.ly/m/CEPAL>





# Criterios para la sostenibilidad y la resiliencia de las inversiones públicas agropecuarias en Centroamérica y la República Dominicana

Lya Freitas



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue preparado por Lya Freitas, funcionaria, bajo la supervisión de Leda Peralta, Jefa de la Unidad de Desarrollo Agrícola y Cambio Climático, de la sede subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en México.

Se agradecen las aportaciones de Lesly E. Solís Mendoza, Arturo R. Villegas Zagal, Jaime Olivares y Omar Bello.

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

No deberá entenderse que existe adhesión de las Naciones Unidas o los países que representan a empresas, productos o servicios comerciales mencionados en esta publicación.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de la autora y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

#### Notas explicativas:

Los tres puntos indican que los datos faltan, no constan por separado o no están disponibles.

La raya indica que la cantidad es nula o despreciable.

La coma se usa para separar los decimales.

La palabra "dólares" se refiere a dólares de los Estados Unidos, salvo cuando se indique lo contrario.

La barra puesta entre cifras que expresen años (por ejemplo, 2022/2023) indica que la información corresponde a un período de 12 meses que no necesariamente coincide con el año calendario.

Debido a que a veces se redondean las cifras, los datos y los porcentajes presentados en los elementos gráficos no siempre suman el total correspondiente.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/MEX/TS.2025/15

Distribución: L

Copyright © Naciones Unidas, 2025

Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago

Esta publicación debe citarse como: Freitas, L. (2025). *Criterios para la sostenibilidad y la resiliencia de las inversiones públicas agropecuarias en Centroamérica y la República Dominicana* (LC/MEX/TS.2025/15). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

## Índice

Resumen .....	5
Introducción .....	7
<b>I. Metodología y marco conceptual .....</b>	<b>9</b>
A. Metodología .....	9
B. Marco conceptual .....	10
1. Inversiones públicas .....	10
2. Sistemas nacionales de inversión pública .....	10
3. Proyectos de inversión pública .....	11
4. Proyectos de inversión pública agropecuaria y cambio climático .....	13
<b>II. El sector agropecuario en Centroamérica y la República Dominicana .....</b>	<b>17</b>
A. Producción .....	18
1. Rendimientos .....	18
2. Irrigación y uso de agua .....	21
B. Poblaciones vinculadas con la agricultura y la ganadería .....	21
1. Participación de las mujeres en las actividades agropecuarias .....	21
2. Juventudes .....	22
C. Impactos y perspectivas ante el cambio climático .....	22
D. Impactos de los desastres .....	23
<b>III. El futuro del sector agropecuario .....</b>	<b>25</b>
A. Implicaciones para las inversiones en la subregión .....	27
<b>IV. Las inversiones públicas en el sector agropecuario .....</b>	<b>31</b>
A. Eje 1. Planificación y gobernanza .....	34
1. Objetivo .....	34
2. Acciones .....	35
B. Eje 2. Ciclo de proyecto con enfoque de resiliencia .....	37
1. Objetivo .....	37
2. Acciones .....	37
C. Eje 3. Enfoques híbridos .....	41
1. Objetivo .....	41

2.	Acciones.....	42
D.	Eje 4. Mecanismos de apoyo.....	45
1.	Objetivo.....	45
2.	Acciones.....	46
E.	Eje 5. Enfoque en poblaciones.....	49
1.	Objetivo principal.....	49
2.	Acciones.....	49
F.	Eje 6. Seguridad alimentaria y nutricional.....	52
1.	Objetivo principal.....	52
2.	Acciones.....	52
V.	<b>Reflexiones finales</b> .....	55
	<b>Bibliografía</b> .....	57

### Cuadros

Cuadro 1	Tipos de proyectos de inversión pública agropecuaria y ejemplos.....	13
Cuadro 2	Ejemplos de objetivos y proyectos de inversión pública agropecuaria.....	13

### Gráfico

Gráfico 1	Centroamérica y República Dominicana: rendimientos de los granos básicos y otros cultivos principales, 2015-2019 y 2020-2023.....	19
-----------	---	----

### Recuadros

Recuadro 1	Sistemas nacionales de inversión pública.....	11
Recuadro 2	Ciclo del proyecto de inversión pública.....	12
Recuadro 3	Experiencias de evaluaciones de desastres en la subregión.....	24
Recuadro 4	Capacidades técnicas, operativas, políticas y prospectivas.....	34

### Diagramas

Diagrama 1	Tendencias globales relevantes para el sector agropecuario.....	26
Diagrama 2	Centroamérica y República Dominicana: ejes estratégicos y transversales de las inversiones públicas agropecuarias.....	28
Diagrama 3	Ejes temáticos y acciones principales.....	33
Diagrama 4	Resumen de acciones del eje de planificación y gobernanza.....	35
Diagrama 5	Resumen de acciones del eje de ciclo de proyecto con enfoque de resiliencia.....	38
Diagrama 6	Resumen de acciones del eje de enfoques híbridos.....	42
Diagrama 7	Resumen de acciones del eje de mecanismos de apoyo.....	46
Diagrama 8	Resumen de acciones del eje de enfoque en poblaciones.....	49
Diagrama 9	Resumen de acciones del eje de seguridad alimentaria y nutricional.....	52

## Resumen

En este estudio se presentan algunos criterios para fortalecer la sostenibilidad y la resiliencia de las inversiones públicas agropecuarias ante los desastres y el cambio climático en Centroamérica y la República Dominicana. Debido a los impactos del cambio climático y los desastres en la subregión y la exposición y vulnerabilidad del sector agropecuario, es crucial integrar estrategias de adaptación, mitigación, reducción y prospección del riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública. Esto garantiza que las inversiones sean resilientes, capaces de resistir y ajustarse a condiciones climáticas cambiantes, protegiendo así las inversiones realizadas por el Estado y asegurando la sostenibilidad de los proyectos a largo plazo.

Con base en las características económicas, sociales y ambientales del sector agropecuario, así como en las perspectivas futuras del sector, se presentan seis ejes temáticos que agrupan recomendaciones orientadas a diferentes dimensiones del fortalecimiento de la resiliencia en los proyectos de inversión pública agropecuaria: i) planificación y gobernanza; ii) ciclo de proyecto con enfoque de resiliencia; iii) enfoques híbridos; iv) mecanismos de apoyo; v) enfoque en poblaciones, y vi) seguridad alimentaria y nutricional.

Se destaca que la inversión pública agropecuaria puede actuar como motor del desarrollo rural inclusivo, la sostenibilidad ambiental y la reducción de la pobreza y las vulnerabilidades socioeconómicas cuando se orienta con criterios de resiliencia prospectiva. Las recomendaciones son ampliables y adaptables a los contextos nacionales y subnacionales. A través de su implementación se busca reducir la exposición y la vulnerabilidad de los proyectos de inversión ante amenazas crecientes, asegurar el uso eficiente de los recursos públicos y generar beneficios múltiples sociales, económicos y ambientales. Esta propuesta se inscribe dentro de un esfuerzo más amplio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y sus socios por promover una inversión pública estratégica, sostenible y transformadora en América Latina y el Caribe. Una inversión pública agropecuaria resiliente no solo protege activos e infraestructuras: protege derechos, medios de vida y futuros posibles.



## Introducción

La población mundial alcanzará los 9.000 millones de personas en 2050; para alimentarla será necesario aumentar el 50% de la producción agrícola y el 35% del consumo de agua en comparación con los niveles de 2012. Este escenario es relevante para América Latina y el Caribe por el desarrollo paradójico de sus sistemas alimentarios. Por una parte, es la principal región exportadora neta de productos agropecuarios y pesqueros y la principal proveedora de servicios ecosistémicos a nivel mundial. La agricultura y la ganadería representan el 22% de las exportaciones de América Latina y el Caribe, el 5% del producto interno bruto (PIB) regional y generan el 15% del empleo. A nivel global, la región aporta el 14% de la producción y el 23% de las exportaciones agrícolas. La mayoría de la producción mundial de soja, caña de azúcar, café, frutas tropicales, maíz y ganado vacuno proviene de América Latina y el Caribe. Con esta capacidad productiva sería posible alimentar a 2.000 millones de personas por año (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] et al., 2023).

En contraste, uno de los principales retos que enfrenta la región es la inseguridad alimentaria por la persistente pobreza y desigualdad, especialmente en las zonas rurales. La inseguridad alimentaria grave afectó a 58,1 millones de personas en 2023; de ellas, 13,8 millones se encuentran en Centroamérica (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] et al., 2025). El 81% de las explotaciones agropecuarias de la región pertenece a la agricultura familiar, que aporta entre el 27% y el 67% del total de la producción. Muchos de estos productores de pequeña escala viven en pobreza, en parte debido a la poca tierra y de mala calidad, recursos naturales deteriorados, vulnerabilidad a los desastres y limitado acceso a bienes públicos, lo que afecta su propia seguridad alimentaria y la disponibilidad de alimentos (CEPAL et al., 2023; FAO, 2021).

También se observa una marcada heterogeneidad en las capacidades productivas. Coexisten países como la Argentina, el Brasil y México que concentran el 76% del valor bruto de la producción agropecuaria de la región y el 70% de las exportaciones, mientras que en países caribeños y centroamericanos, las importaciones de alimentos representan hasta el 75% del aporte calórico (Truitt y Zeigler, 2014; Conroy et al., 2024).

La presión por el aumento de la producción agropecuaria también tiene una vinculación importante con el medioambiente. América Latina y el Caribe es el hogar del 23% de los bosques, el 31% del agua dulce y el 50% de la biodiversidad mundial (FAO, 2021). Por su parte, la subregión es conocida por los Cinco Grandes Bosques de Mesoamérica que albergan entre el 7% y el 12% de la biodiversidad mundial: la Selva Maya en México, Guatemala y Belice, La Moskitia en Honduras y Nicaragua, Indio

Maíz-Tortuguero en Nicaragua y Costa Rica, La Amistad en Costa Rica y Panamá y El Darién en Panamá y Colombia. La gestión del recurso hídrico y de los suelos serán clave para aumentar la producción de manera sostenible. En este contexto, la participación de la región en el aumento global de la producción agropecuaria puede ser una oportunidad para revitalizar los espacios rurales, conservar los recursos naturales y promover el bienestar de las personas dedicadas a las actividades agropecuarias.

Se estima que América Latina y el Caribe debe invertir 60.000 millones de dólares por año durante la siguiente década para alcanzar niveles similares de inversión agrícola de los países desarrollados, con miras a mejorar su productividad. La Unión Europea registra seis veces más inversión agrícola que Centroamérica y el Caribe, mientras que los Estados Unidos tienen una intensidad cinco veces mayor (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos [OCDE] et al., 2023). Esto es especialmente importante debido a que se espera que el aumento de la producción de alimentos sea por mayores rendimientos y reducción del desperdicio y, en menor medida, por expansión de la frontera agrícola. Por lo tanto, las inversiones de la región deben dirigirse a fortalecer la competitividad y la productividad, mediante la mejora de la gestión hídrica y de suelos, la promoción de distintos canales de comercialización local e internacional, la facilitación del comercio, especialmente intrarregional, y el aumento de la innovación agropecuaria.

En este sentido, la inversión pública puede desempeñar un papel crucial en el fortalecimiento de la resiliencia agropecuaria. Mediante la inversión pública, es posible impulsar y asegurar la provisión de bienes y servicios públicos esenciales, con la posibilidad de enfocarse en grupos prioritarios, en el desarrollo productivo sostenible e inclusivo, en el combate a la pobreza y en la seguridad alimentaria y nutricional.

Debido a la magnitud de las inversiones públicas y privadas que deberán ser movilizadas y considerando la alta vulnerabilidad de la agricultura y la ganadería a los impactos del cambio climático y los desastres, es crucial contar con un marco que oriente las inversiones públicas agropecuarias hacia la reducción del riesgo de desastres y la respuesta al cambio climático. Desde una visión prospectiva se vuelve imprescindible incorporar la resiliencia como eje transversal al identificar, formular y evaluar los proyectos de inversión pública. Esta lógica de anticipación permite reducir los costos de recuperación y evitar que fenómenos extremos cada vez más frecuentes e intensos afecten sistemáticamente las inversiones públicas. Asimismo, los presupuestos públicos son limitados, por lo que los proyectos deben ser duraderos y de alto impacto.

A pesar de la importancia socioeconómica de la agricultura y de su vulnerabilidad social y climática, hay pocos lineamientos en los sistemas de inversión pública que promuevan la resiliencia y la sostenibilidad en las inversiones agropecuarias. Además, el enfoque tiende a estar puesto en infraestructura gris como caminos o alumbrado, y equipo y maquinaria para la producción, con menor atención a soluciones basadas en la naturaleza y a mecanismos de mejora de la seguridad alimentaria y nutricional. El objetivo de este estudio es presentar consideraciones y estrategias para fortalecer la sostenibilidad y la resiliencia de las inversiones públicas agropecuarias de Centroamérica y la República Dominicana a los desastres y el cambio climático, considerando la variabilidad climática del fenómeno de El Niño.

Entre estas estrategias, se destacan soluciones híbridas, que combinan infraestructura gris y soluciones basadas en la naturaleza, como la agroforestería, el silvopastoreo y la gestión sostenible de la biodiversidad y de los recursos naturales. Estas medidas no solo incrementan la resiliencia de los recursos públicos y privados, sino que generan beneficios múltiples para el sector, las comunidades rurales y el medioambiente. También se enfatiza que los efectos del cambio climático y los desastres no se distribuyen de manera uniforme, sino que afectan desproporcionadamente a mujeres, personas jóvenes, Pueblos Indígenas y comunidades en situación de vulnerabilidad y de inseguridad alimentaria.

El documento se estructura de la siguiente forma. En el capítulo I se presenta la metodología de trabajo y el marco conceptual. En el capítulo II se caracterizan los aspectos económicos, sociales y ambientales del sector agropecuario, seguido por el capítulo III en el que se describen las perspectivas futuras del sector. Sobre la base de estas evidencias, en el capítulo IV se estructuran seis ejes temáticos que agrupan recomendaciones orientadas a diferentes dimensiones para fortalecer la resiliencia en los proyectos de inversión pública agropecuaria: i) planificación y gobernanza; ii) ciclo de proyecto con enfoque de resiliencia; iii) enfoques híbridos; iv) mecanismos de apoyo; v) enfoque en poblaciones, y vi) seguridad alimentaria y nutricional. Finalmente, en el capítulo V se concluye con reflexiones sobre la aplicación de estos ejes y la relevancia estratégica de las inversiones públicas para promover el desarrollo rural.

## I. Metodología y marco conceptual

### A. Metodología

Para cumplir con el objetivo de este estudio, se revisó la literatura con el fin de identificar avances en la incorporación de criterios de resiliencia y sostenibilidad en las inversiones públicas agropecuarias. Específicamente, la existencia de criterios especiales para el tipo de inversiones que requieren la agricultura y la ganadería, por ejemplo, recuperación de suelos o aumento de la disponibilidad de agua. La revisión incluyó literatura académica, estudios y guías de organismos regionales y multilaterales.

Debido a sus similitudes en vulnerabilidad y exposición a los desastres y en la estructura de sus sectores agropecuarios, y considerando su proceso de integración en temas de desarrollo agropecuario, resiliencia y sostenibilidad ambiental, el trabajo se enfocó en los países que componen el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA): Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y la República Dominicana. Se consultaron los planes económicos nacionales, las políticas de desarrollo agropecuario, las guías de inversión pública sectoriales y generales, los presupuestos y las memorias de labores de los ministerios de agricultura y ganadería de los ocho países.

Además, se realizaron entrevistas con especialistas de la CEPAL en las áreas de desarrollo productivo, agua, recursos naturales y cambio climático. Estas entrevistas permitieron enriquecer la comprensión sobre la relevancia temática de las recomendaciones para la subregión, así como afinar los enfoques y los criterios propuestos en los ejes temáticos.

El enfoque metodológico adoptado es de carácter prospectivo, orientado a anticipar posibles escenarios de riesgo y responder de manera estratégica desde la formulación de proyectos de inversión pública, generando resiliencia y beneficios múltiples. Esta perspectiva permite generar recomendaciones aplicables a lo largo del ciclo del proyecto, con base en evidencias cuantitativas y cualitativas.

El documento se construye como un insumo técnico que propone criterios prácticos para fortalecer la resiliencia de los proyectos de inversión pública desde las necesidades de la agricultura y la ganadería. No se trata, sin embargo, de una guía normativa ni ingenieril como aquellas contenidas en los sistemas nacionales de inversión pública. Se espera que funcione como un marco orientador que facilite la incorporación de criterios de resiliencia y sostenibilidad en las inversiones públicas agropecuarias y su aprovechamiento para apalancar el desarrollo rural.

La organización de las recomendaciones en ejes temáticos permite estructurarlas en torno a ámbitos concretos de acción, facilitando su comprensión, aplicación y seguimiento por parte de los formuladores de proyectos, autoridades sectoriales y cooperantes. Cada eje funciona como una guía conceptual y operativa en la que se reúnen medidas que, al implementarse de forma conjunta, generan sinergias y amplifican su efectividad.

La selección y estructuración de estos ejes se basa en un análisis integral en el que se consideraron datos estadísticos, metodologías existentes, experiencias de campo, guías de inversión pública y estudios técnicos regionales e internacionales. En las recomendaciones también se visibilizan dimensiones menos exploradas de la resiliencia, integrando enfoques transversales como género, juventudes, gobernanza y gestión del conocimiento, seguridad alimentaria y soluciones basadas en la naturaleza.

## **B. Marco conceptual**

En este apartado se presentan conceptos y definiciones que son centrales en el resto del documento.

### **1. Inversiones públicas**

La inversión pública se define como el gasto realizado por el Estado para crear, mejorar o rehabilitar la producción de bienes públicos y la provisión de servicios públicos que generan beneficios sociales, económicos y ambientales de largo plazo (CEPAL, 2024). Las inversiones públicas tienen un gran potencial para promover la sostenibilidad agropecuaria, ya que contribuyen a mejorar la productividad de forma ambientalmente responsable, incrementar la competitividad de los sistemas agroalimentarios y promover prácticas que conserven los recursos naturales y los conocimientos locales. Además, pueden aportar al desarrollo rural y nacional al fortalecer los medios de vida rurales, reducir brechas sociales y territoriales y mejorar la infraestructura y servicios disponibles para las comunidades agropecuarias y las nuevas generaciones.

Dado que el sector agropecuario tiene vinculaciones con las agendas de cambio climático, biodiversidad, descarbonización, seguridad alimentaria y nutricional y educación técnica, es esencial que sus inversiones públicas se alineen con políticas sectoriales y nacionales, tanto a nivel subnacional como nacional. También es importante que se alineen con compromisos internacionales, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Acuerdo de París y el Marco de Sendai, y se integren en políticas públicas y proyectos, generando compromisos con la comunidad internacional. La coherencia entre los niveles micro y macro potencia el impacto de los proyectos y evita la fragmentación de esfuerzos y de financiamiento. Por ejemplo, un proyecto para apoyar a productores de pequeña escala mejora su eficacia si está vinculado a inversiones para el desarrollo rural o la seguridad alimentaria. La alineación de objetivos, instrumentos y actores favorece la complementariedad y sinergia de recursos, evitando su dispersión y contribuyendo a una mayor eficacia distributiva (Stamoulis y Zezza, 2003).

### **2. Sistemas nacionales de inversión pública**

Los sistemas nacionales de inversión pública desempeñan un papel clave en la estructuración de proyectos públicos resilientes al garantizar una planificación, formulación y ejecución eficiente y sostenible de las inversiones (véase el recuadro 1). Las herramientas desarrolladas por los sistemas nacionales de inversión pública permiten integrar el análisis de riesgos climáticos y desastres desde las primeras etapas del ciclo de vida de los proyectos, promoviendo soluciones que minimicen las vulnerabilidades y maximicen los beneficios económicos y sociales. Además, los sistemas nacionales de inversión pública optimizan el uso de recursos públicos al priorizar proyectos con mayores impactos positivos, fortaleciendo así la resiliencia de las comunidades y los sectores beneficiados (Olivares et al., 2023, Williner y Tognoli, 2023, Orellana et al., 2024).

**Recuadro 1**  
**Sistemas nacionales de inversión pública**

Los sistemas nacionales de inversión pública se definen como un conjunto de instituciones, normas, instrumentos y procedimientos comunes para el sector público y entidades del sector privado que ejecuten inversión pública, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí, para preparar, evaluar, priorizar, financiar, dar seguimiento y ejecutar los proyectos de inversión pública, en el marco de las políticas, planes y programas de desarrollo.

Fuente: Ortegón, E. y Pacheco J. F. (2004). Los sistemas nacionales de inversión pública en Centroamérica: marco teórico y análisis comparativo multivariado. *Serie Manuales*. (34) (LC/MEX/TS.2023/39). Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/b6791c03-ffde-48b8-aa11-d5ee2f53fbce/content>

Además de los sistemas nacionales, también se ha conformado la Red de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe (Red SNIP). Con el apoyo de la CEPAL, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), la Red SNIP ha demostrado ser una plataforma efectiva para el intercambio de buenas prácticas y la cooperación multilateral. A través de iniciativas de capacitación, creación de bancos de proyectos y coordinación entre países, la Red SNIP fomenta el aprendizaje mutuo y la adopción de enfoques innovadores en la gestión de inversiones públicas. Así, los sistemas nacionales de inversión pública no solo son plataformas de evaluación técnica, sino espacios estratégicos para planificar el desarrollo sostenible y la adaptación a los desafíos del cambio climático.

### 3. Proyectos de inversión pública

Los proyectos de inversión pública son iniciativas concretas para resolver problemas específicos o satisfacer necesidades sociales mediante la identificación, formulación, evaluación y ejecución de intervenciones estructuradas (véase el recuadro 2). Estos proyectos deben pasar por un proceso técnico que incluya estudios de preinversión, análisis de viabilidad, impacto social, ambiental y económico, y mecanismos de seguimiento y evaluación (Vega Rodríguez, 2022 y Vega Rodríguez y Lennox, 2023). Este enfoque sistemático permite maximizar el impacto social y económico de las inversiones públicas en el sector.

Un proyecto es un conjunto de elementos y actividades relacionados lógicamente, tecnológicamente y cronológicamente, que se ejecutan en un período determinado y tienen objetivos específicos. Los proyectos deberían tener costos y beneficios identificables, cuantificables y valorables. A diferencia de las operaciones continuas, los proyectos son temporales, con un inicio y fin definidos. Usualmente manejan recursos limitados, tanto en tiempo como en presupuesto, por lo que requieren planificación detallada y una gestión eficiente.

Integrar la reducción de riesgo de desastres y la respuesta al cambio climático en todas las etapas del ciclo de los proyectos de inversión pública podría, además, maximizar los beneficios socioeconómicos y minimizar los daños y las pérdidas. Este enfoque asegura no solo la sobrevivencia de los proyectos y el bienestar de las personas usuarias, sino también su prosperidad ante un clima cambiante.

Los resultados de un proyecto de inversión pública pueden producir beneficios directos, como mejoras en la productividad de los cultivos o el aumento de la competitividad de las exportaciones por mejoras en la infraestructura. Asimismo, se pueden generar beneficios indirectos en poblaciones que no era inicialmente el objetivo del proyecto y beneficios múltiples de mitigación y adaptación climática, cohesión social o protección de la biodiversidad, entre otros.

### Recuadro 2 Ciclo del proyecto de inversión pública

El ciclo del proyecto de inversión pública describe las fases que guían la preparación, implementación y evaluación de una intervención. Inicia con la identificación del problema o necesidad a resolver, seguida por la formulación, en la que se definen los objetivos, las actividades y los presupuestos, y se analizan alternativas técnicas y operativas. Los proyectos que cumplen estas dos etapas pueden registrarse en bancos o bases de proyectos, desde donde los gobiernos seleccionan aquellos que avanzarán hacia la ejecución, tras pasar por una evaluación *ex ante*.

El propósito de la evaluación *ex ante* es determinar la viabilidad, la pertinencia y el impacto potencial de la intervención. Esta evaluación contempla dimensiones técnicas, económicas, sociales, ambientales y de riesgo, incluyendo aspectos como el cambio climático y la exposición a desastres. Debe incorporar herramientas como análisis costo-beneficio o costo-efectividad, estimaciones de impacto en la producción, el empleo y la sostenibilidad, identificación de riesgos climáticos y estrategias de mitigación, además de revisar su coherencia con las políticas públicas. De este modo, orienta la toma de decisiones y contribuye a garantizar que los beneficios esperados justifiquen la inversión.

Tras esta etapa, el proyecto pasa a la aprobación y el financiamiento, donde se formalizan los compromisos institucionales y se aseguran los recursos necesarios. Posteriormente, entra en la fase de ejecución, durante la cual se implementan las actividades programadas y se establece un sistema de monitoreo para verificar el cumplimiento de cronogramas, metas e indicadores.

Al cierre del proyecto se realiza la evaluación *ex post*, cuyo objetivo es analizar los resultados alcanzados en relación con los objetivos originales, así como su eficacia y sostenibilidad. Esta evaluación examina el grado de cumplimiento de las metas mediante indicadores como rendimiento, adopción tecnológica o resiliencia. También permite identificar los efectos reales sobre los beneficiarios, el entorno social y económico, y contribuye a documentar buenas prácticas, limitaciones y aprendizajes útiles para intervenciones futuras o para decidir sobre la continuidad, ampliación o rediseño de programas similares.

Los países emplean diferentes denominaciones para las etapas de los proyectos en sus sistemas nacionales de inversión pública o guías metodológicas. Por ejemplo, la etapa de prefactibilidad coincide con las actividades ejecutadas durante la identificación y parte de la formulación, y suele denominarse también perfil de proyecto o estudio preliminar. Por ejemplo, en esta fase se examinan elementos clave como la demanda, las alternativas de solución, los costos iniciales, los riesgos generales y el marco institucional, sin entrar aún en todos los detalles técnicos. Su función principal es descartar propuestas inviables antes de destinar mayores recursos a su desarrollo.

La factibilidad, por su parte, corresponde a etapas y actividades que son parte de la formulación y de la evaluación *ex ante*. Se trata de un estudio técnico que determina si el proyecto es viable y conveniente para su ejecución. Incluye análisis económicos, financieros, ambientales, legales e institucionales más profundos, así como el cálculo de indicadores como el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR) y la relación costo-beneficio. En el término preinversión se agrupan las fases de prefactibilidad, factibilidad y otros estudios complementarios necesarios antes de aprobar la ejecución de un proyecto.

En este documento se adopta la nomenclatura de identificación, formulación y evaluación, tanto *ex ante* como *ex post*, reconociendo que la terminología puede variar entre países. Lo importante es que, independientemente del nombre asignado a cada etapa, todas representan procesos rigurosos que abarcan desde el diseño inicial hasta la evaluación final de resultados y efectos de las intervenciones públicas.

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Vega Rodríguez, R. y Lennox, J. G. (2023). *Modelo conceptual para integrar la reducción del riesgo de desastres y la adaptación sostenible e incluyente al cambio climático en la inversión pública* (LC/MEX/TS.2023/33). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/68644-modelo-conceptual-integrarla-reduccion-riesgo-desastres-la-adaptacion-sostenible>, y Vega Rodríguez, R. (2022). *Metodología general de formulación y evaluación de proyectos de inversión pública, integrando RRD y ASICC*. Informe interno. Proyecto RIDASICC. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.; Morín Maya, E. (2021). Diagnóstico de metodologías generales y sectoriales en países del COSEFIN/SICA. Proyecto RIDASICC. Comisión Económica para América Latina y el Caribe., y Dirección General de Inversiones Públicas. (2015). Guía metodológica sectorial para la formulación y evaluación de programas y proyectos agrícolas de sistemas de riego en Honduras. Secretaría de Finanzas, Gobierno de Honduras. [https://www.sefin.gob.hn/download\\_file.php?download\\_file=/wp-content/uploads/2012/03/Guia\\_Metodologica\\_Sectorial\\_Agroforestal\\_Riego.pdf](https://www.sefin.gob.hn/download_file.php?download_file=/wp-content/uploads/2012/03/Guia_Metodologica_Sectorial_Agroforestal_Riego.pdf)

#### 4. Proyectos de inversión pública agropecuaria y cambio climático

Los proyectos de inversión pública en agricultura comprenden iniciativas del Estado orientadas a crear, mejorar o rehabilitar bienes públicos y servicios esenciales relacionados con la producción agropecuaria. Estos proyectos pueden adoptar distintos formatos, dependiendo de los objetivos y las necesidades territoriales. En el sector agropecuario, pueden incluir infraestructura productiva, de investigación e innovación, servicios de extensión agropecuaria, programas de capacitación, certificaciones, manejo de plagas y apoyo a productores de pequeña y mediana escala, entre otros. En el cuadro 1 se resumen algunos de los principales tipos de proyectos de inversión pública en el sector agropecuario.

**Cuadro 1**  
**Tipos de proyectos de inversión pública agropecuaria y ejemplos**

Infraestructura productiva	Investigación y desarrollo	Fortalecimiento de capacidades	Esquemas de apoyo	Sostenibilidad ambiental
Sistemas de riego	Mejoramiento genético	Asistencia técnica	Subsidios	Restauración de suelos
Reservorios de agua	Bancos de semillas	Extensión rural	Seguros agropecuarios	Recuperación de ecosistemas degradados
Almacenamiento	Fincas experimentales	Capacitación técnica, financiera y blanda	Entrega de insumos	Manejo integrado de cuencas
Equipo para procesamiento	Tecnologías climáticamente inteligentes	Proceso de exportación	Programas de alimentación	Manejo integrado de cuencas
Caminos, puertos y aduanas Electrificación		Estaciones de monitoreo	Mercados locales	Energías renovables

Fuente: Elaboración propia.

En los proyectos de inversión pública agropecuarios también se considera la infraestructura pública del sector agropecuario, tal como oficinas gubernamentales, adquisición de tecnología y licencias, estaciones de monitoreo y otros equipos necesarios para la gestión.

Los proyectos también pueden tener distintos objetivos. Por ejemplo, la instalación de paneles solares puede contribuir a objetivos nacionales de reducción de emisiones, a la universalización del acceso a la electricidad o al desarrollo de capacidades agroindustriales; las instalaciones agrovoltáicas podrían, además, mejorar la calidad de los suelos. Un programa de entrega de alimentos puede contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional, a promover las compras públicas hacia mipymes o a fortalecer cadenas de valor locales. En el cuadro 2 se ejemplifican los tipos de proyectos que podrían asociarse a distintos objetivos. Según su planificación y coordinación multisectorial, un proyecto puede atender diversos objetivos de desarrollo.

**Cuadro 2**  
**Ejemplos de objetivos y proyectos de inversión pública agropecuaria**

Objetivo del proyecto	Tipos de proyectos
Reducción de las emisiones	Instalación de paneles solares Cambio de dieta del ganado
Adaptación al cambio climático	Producción en viveros Tanques de captación de agua de lluvia
Reducción del riesgo de desastre	Sistemas de alerta temprana Seguros agropecuarios

Objetivo del proyecto	Tipos de proyectos
Mejora de la seguridad alimentaria y nutricional	Entrega de alimentos saludables Producción de granos básicos
Conservación, protección o restauración	Recuperación de suelos Reforestación de cuencas y laderas
Promoción de las exportaciones y agregación de valor	Plantas de procesamiento Rutas para exportación
Reducción de la pobreza	Huertos comunitarios Titulación de tierras
Aumento de la productividad	Tecnificación y herramientas digitales Modificación de cultivos
Acceso a mercados	Mercados de cercanía Herramientas para el monitoreo de precios
Promoción de la innovación	Fondos y subvenciones para empresas de tecnología agrícola ( <i>agritech</i> )

Fuente: Elaboración propia.

Esta diversidad de formatos permite que los proyectos respondan a las múltiples dimensiones del desarrollo rural y agropecuario, y maximicen su impacto en términos de inclusión social, productividad, empleo y sostenibilidad (Stamoulis y Zezza, 2003; CEPAL, 2024a).

Dada la vulnerabilidad climática de la agricultura y la ganadería y su potencial contribución al desarrollo rural, en la formulación de los proyectos de inversión pública se deben considerar los efectos adversos del cambio climático y los desastres, ya que pueden comprometer tanto su eficacia como su sostenibilidad en el tiempo. Los proyectos de inversión pública agropecuarios pueden verse afectados de múltiples formas por los riesgos climáticos y otros eventos extremos:

- Incremento de costos debido a la necesidad de implementar medidas de reconstrucción, adaptación o mitigación no previstas en la etapa inicial del proyecto.
- Retrasos en la implementación debido a eventos extremos como tormentas, sequías o deslizamientos que interrumpen los cronogramas previstos.
- Reducción en la eficacia del proyecto cuando no se contemplan los riesgos climáticos desde la fase de planificación y se compromete su desempeño futuro.

A pesar del potencial de los proyectos de inversión pública agropecuaria para promover el desarrollo rural y reducir la vulnerabilidad del sector, existen pocos lineamientos de resiliencia y sostenibilidad acordes a la diversidad de tipos de inversiones públicas agropecuarias. Además, tiende a haber más herramientas para inversiones públicas tradicionales, como caminos rurales e intrafinca o sistemas de riego, mientras que hay menos herramientas para proyectos de capacitación, financiamiento, seguridad alimentaria y nutricional y recuperación de los ecosistemas.

En este contexto, es fundamental adoptar una planificación anticipada, basada en un enfoque prospectivo que integre escenarios climáticos y análisis de riesgos desde el inicio del ciclo del proyecto. Esto permite prevenirse contra condiciones futuras y diseñar iniciativas que no solo resistan eventos adversos, sino que también se adapten dinámicamente al entorno cambiante (Medina Vásquez, 2024).

Un enfoque integrado de resiliencia en los proyectos de inversión pública agropecuaria garantiza que se ejecuten de manera eficiente y sean sostenibles y adaptables a largo plazo. Este enfoque incluye tres pilares clave:

- i) Identificar riesgos mediante la evaluación temprana de amenazas y vulnerabilidades en la etapa de preinversión, lo que incluye la recopilación y el análisis de datos climáticos, hidrológicos y socioeconómicos, así como el uso de herramientas de georreferenciación y modelado de escenarios.

- ii) Formular medidas de mitigación o adaptación, integrando soluciones técnicas y naturales, lo que comprende diseñar e implementar medidas para reducir riesgos y adaptar los proyectos a las condiciones climáticas futuras de forma prospectiva. Esto puede implicar la selección de ubicaciones seguras, el uso de materiales resistentes al clima, la implementación de tecnologías verdes o la restauración de ecosistemas como barreras naturales de protección.
- iii) Evaluar de manera continua y contar con mecanismos de ajuste, estableciendo sistemas de mantenimiento, monitoreo y retroalimentación que permitan incorporar aprendizajes, ajustar los planes en función de los cambios climáticos observados y asegurar la pertinencia y eficacia continua del proyecto.

Así, incorporar la resiliencia en la identificación, formulación, ejecución y evaluación de los proyectos de inversión pública agropecuaria no solo minimiza los impactos negativos, sino que puede maximizar los beneficios sociales, económicos y ambientales a lo largo del tiempo. Además, promueve el cumplimiento de metas nacionales y compromisos internacionales como los ODS, el Marco de Sendai y el Acuerdo de París.



## II. El sector agropecuario en Centroamérica y la República Dominicana

El sector agropecuario desempeña un papel fundamental en la economía de los países de Centroamérica y la República Dominicana, no solo por su contribución al PIB, sino también por su impacto en la generación de empleo, el desarrollo rural y la seguridad alimentaria. Este sector es una de las principales fuentes de ocupación de las poblaciones en zonas rurales, donde sigue siendo el mayor empleador y motor de ingresos. Al generar un mercado laboral y ser una importante fuente de ingresos de las poblaciones rurales, contribuye, además, a la seguridad alimentaria y a la estabilidad socioeconómica de la subregión.

El valor agregado estimado de la agricultura, la silvicultura y la pesca como porcentaje del PIB a precios de 2015 varió en la subregión entre el 2% y el 17% en 2024. En Nicaragua se estima el mayor aporte, con el 15,3%; le siguen Honduras (11,9%), Guatemala (9,2%), Belice (9,0%), la República Dominicana (6,3%), El Salvador (4,6%), Costa Rica (3,8%) y Panamá (2,4%) (FAO, 2025). La participación de la subregión se ha reducido desde finales de la década de 1960 hasta la década de 2000. A partir de 2000, se estabilizó, pero sin recuperar los niveles previamente alcanzados.

De igual manera, desde 1995 ha habido una disminución gradual y constante en el empleo agropecuario como porcentaje del empleo total en Centroamérica y la República Dominicana. Esta tendencia refleja un proceso de transición social hacia otros sectores, como la industria y los servicios. Además, se observa que las personas jóvenes están migrando o abandonando la actividad en algunas regiones, en parte debido a la persistente pobreza y la falta de oportunidades en las zonas rurales.

Estos cambios reflejan las transformaciones estructurales en las economías de la subregión, impulsadas por el aumento del valor agregado de los sectores industrial y de servicios. Un cambio en esta dinámica productiva puede ejercer fuerzas de atracción o de expulsión de poblaciones rurales y de transferencia de la fuerza de trabajo hacia zonas urbanas o el extranjero y hacia otros sectores de la economía, como el comercio o la construcción. También puede provocar cambios de uso de suelo en favor de desarrollos turísticos, inmobiliarios u otros que compiten con la producción de alimentos.

A pesar de la reducción de su aporte al PIB, el valor agregado de la producción agrícola, pesquera y silvícola aumentó en todos los países entre 1970 y 2024, excepto en El Salvador, mientras que la formación bruta de capital fijo en el sector ha aumentado en todos los países de la subregión. Además, tanto a nivel nacional como subregional, el sector agropecuario presenta eslabonamientos hacia adelante y atrás por encima del promedio, convirtiéndolo en un sector estratégico para el desarrollo rural (Iraheta y Orozco, 2025).

Aunque la agricultura urbana ha ganado importancia en algunos contextos, el grueso de la producción agropecuaria de la subregión ocurre en zonas rurales. Si bien no toda la población rural trabaja en actividades agropecuarias, buena parte de sus medios de vida dependen de esta actividad de manera directa o indirecta, por ejemplo, mediante el turismo, el transporte y el comercio (Gaudin y Padilla Pérez, 2023). Además de su contribución económica, la producción agropecuaria tiene una función social: reduce la pobreza al generar empleo e ingresos en comunidades rurales; estabiliza territorios al ofrecer medios de vida sostenibles que disminuyen la migración forzada y fortalecen el arraigo local; aporta a la equidad social al mejorar el acceso a recursos productivos, servicios e infraestructura para grupos históricamente marginados, incluyendo mujeres, personas jóvenes y Pueblos Indígenas; y fortalece las economías locales al dinamizar mercados territoriales, promover el consumo de productos locales y estimular encadenamientos productivos entre actores del entorno rural.

No obstante, la pobreza rural sigue siendo un fenómeno persistente que puede estar relacionado con trabajos informales, empleos precarios con bajos ingresos y muy baja productividad, y suele reflejar una exclusión estructural del desarrollo productivo y de los beneficios de la inversión agropecuaria. Las poblaciones rurales, a menudo, no acceden a infraestructura, asistencia técnica o financiamiento, lo que limita las oportunidades de mejorar sus condiciones de vida y perpetúa la desigualdad territorial.

La pobreza y la inseguridad alimentaria en las zonas rurales se retroalimentan y generan un ambiente de vulnerabilidad de las personas y una dificultad para aprovechar oportunidades económicas, debido a su nivel de necesidades urgentes, económicas y físicas (FAO, 2023). Se observan niveles medios y altos de inseguridad alimentaria grave en El Salvador (15,8%), la República Dominicana (19,0%) Guatemala (21,1%) y Honduras (26,9%), y bajos en Costa Rica (2,8%) y Belice (5,9%) (FAO, 2025). En todos los países que cuentan con información desagregada se encontró que las mujeres sufren más de inseguridad alimentaria grave y moderada o grave que los hombres.

A pesar de las dificultades que enfrentan las zonas rurales y los productores de pequeña escala, la subregión ha logrado posicionar algunos de sus productos y procesos a nivel global. Por ejemplo, Honduras es el sexto mayor productor mundial de café, Costa Rica exportó uno de los primeros lotes de café certificado sin deforestación y Panamá tiene varios años posicionando su café Geisha como el más caro. Además, la subregión es reconocida por una amplia adopción de sistemas agroforestales y silvopastoriles, lo que aumenta la competitividad de sus exportaciones y posiciona ciertos productos en nichos de alto valor. Entre 2000 y el último año de actualización de los inventarios de gases de efecto invernadero de cada país se observa un proceso de desacoplamiento de las emisiones y la actividad agropecuarias, ya que con excepción de Belice, todos los países han reducido su intensidad carbónica. Esto señala que la producción agrícola es menos intensiva en el uso de fertilizantes nitrogenados y se observa una mejor gestión del ganado.

Considerando el enfoque de este trabajo en inversiones públicas resilientes y sostenibles, a continuación se da información sobre producción, poblaciones y cambio climático y desastres debido a que parte importante de los aumentos en la producción agropecuaria de la subregión deberían vincularse con mejoras en los rendimientos y mayor tecnificación. Por otra parte, la subregión es altamente vulnerable a eventos climáticos extremos, especialmente hidrometeorológicos, como tormentas tropicales, huracanes y lluvias torrenciales. Estas condiciones aumentan el riesgo de desastres, afectan gravemente la productividad agropecuaria, la estabilidad económica y el bienestar de las comunidades rurales.

## A. Producción<sup>1</sup>

### 1. Rendimientos

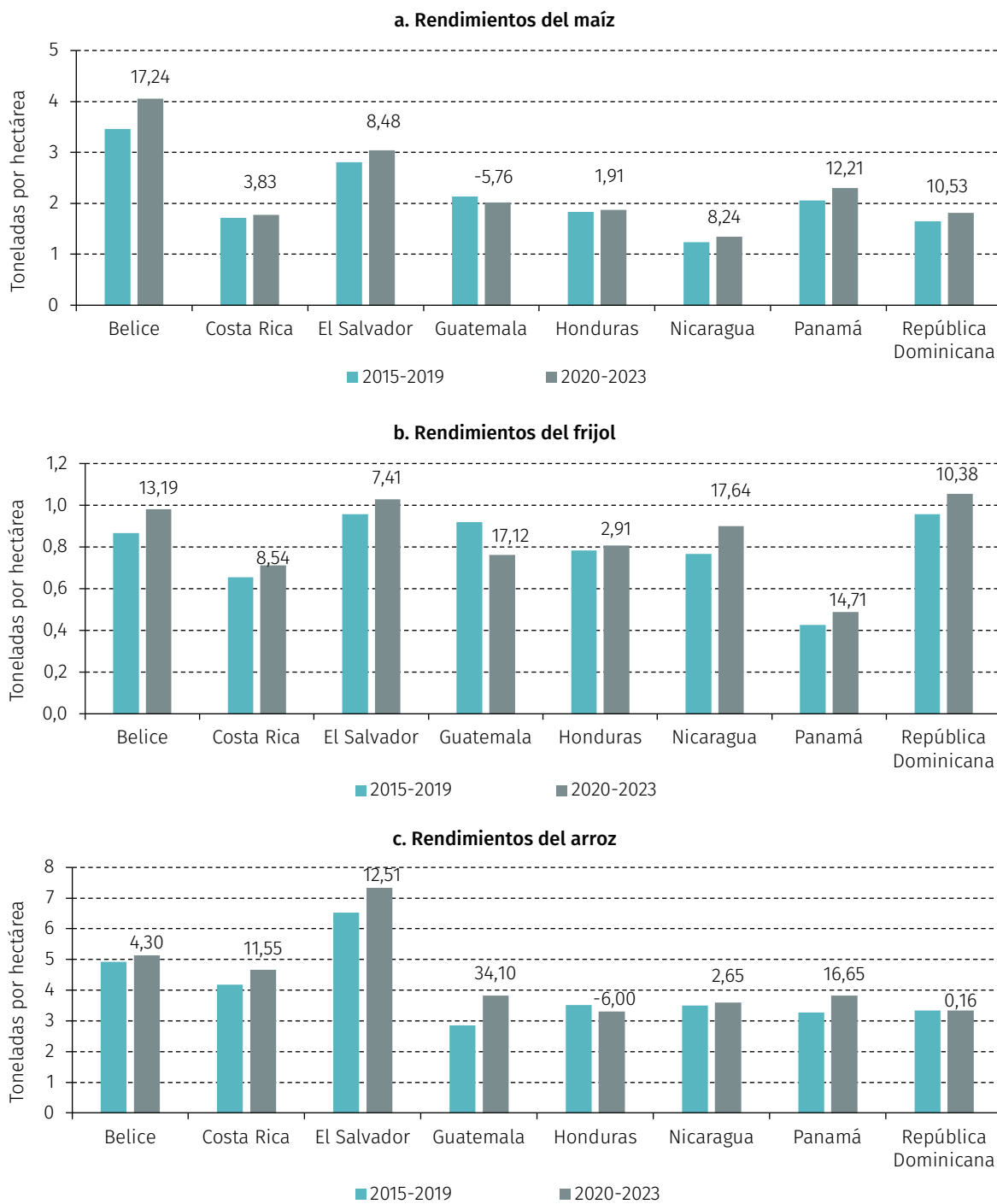
Los rendimientos de los granos básicos (maíz, frijol y arroz) han aumentado, con excepción del maíz y el frijol en Guatemala y el arroz en Honduras (véase el gráfico 1). Sin embargo, el rendimiento del maíz en todos los países del SICA está por debajo del promedio mundial, que es 5,8 toneladas por hectárea (FAO, 2025). En cuanto a los rendimientos del frijol, solo Costa Rica y Panamá están por debajo de los

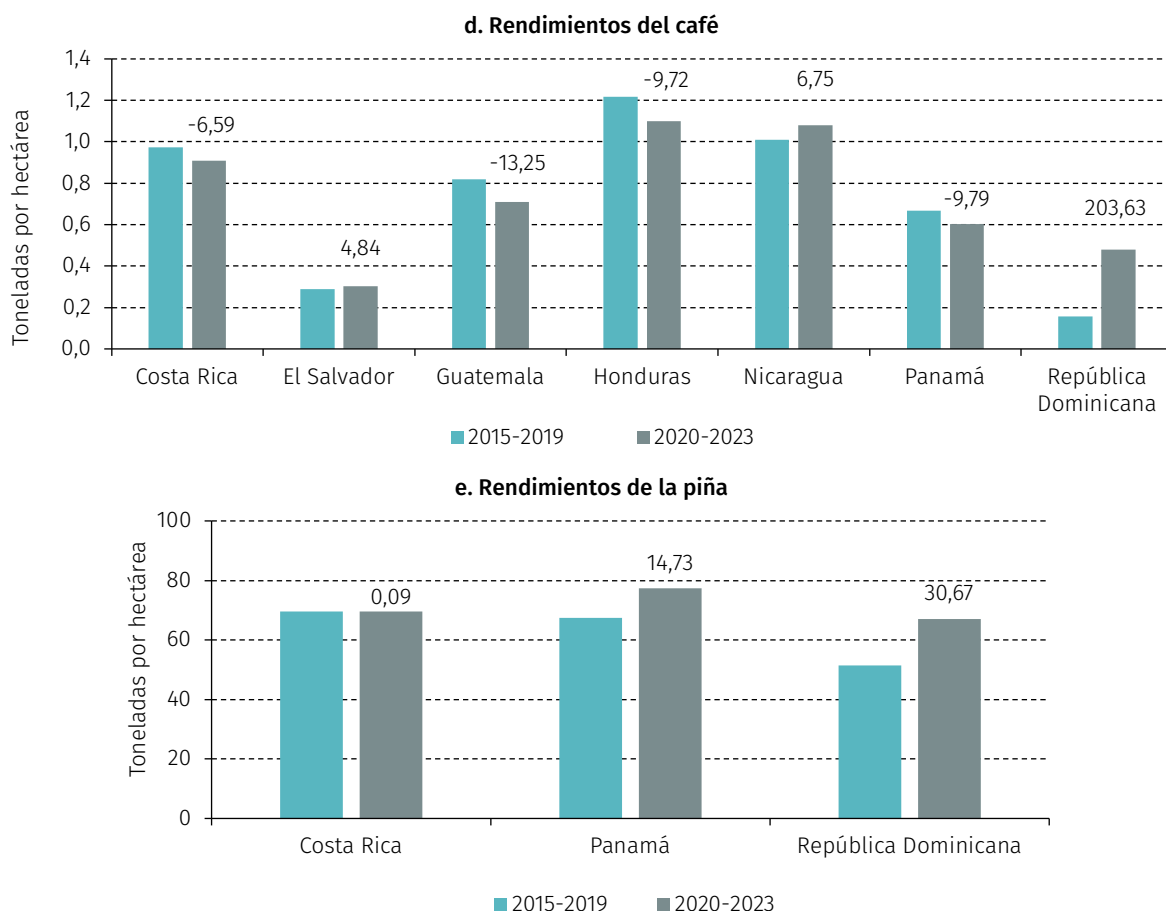
---

<sup>1</sup> Esta sección se elaboró con las aportaciones de Jaime Olivares, funcionario de la Unidad de Desarrollo Agrícola y Cambio Climático.

rendimientos mundiales de 0,76 toneladas por hectárea (FAO, 2025). Con respecto al arroz, Belice y El Salvador tienen rendimientos superiores a los mundiales de 4,72 toneladas por hectárea (FAO, 2025).

**Gráfico 1**  
**Centroamérica y República Dominicana: rendimientos de los granos básicos y otros cultivos principales, 2015-2019 y 2020-2023**  
*(Por períodos y variación porcentual)*





Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Statistical Institute of Belize. (2025). Belize National Statistical System. <https://sib.org.bz/>; Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria de Costa Rica. (varios años). *Boletín estadístico agropecuario*; Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador. (2023). *Anuario de estadísticas agropecuarias El Salvador 2022-2023*; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala. (2016, 2021 y 2022). *El agro en Cifras*; Instituto Nacional de Estadísticas de Guatemala. (varios años). *Estadísticas agropecuarias anual*; Banco Central de Honduras. (2018, 2022 y 2025). *Boletín estadístico*; Instituto Nacional de Estadísticas de Honduras. (2024). *Anuario estadístico: sectores económicos*. <https://temp.ine.gob.hn/2024/12/04/agropecuario/>; Instituto Hondureño del Café. (varios años). *Informe estadístico*; Instituto Hondureño del Café. (varios años). *Memoria IHCAFE*; Instituto Nacional de Información de Desarrollo de Nicaragua. (varios años). *Anuario estadístico*; Banco Central de Nicaragua. (2024). *Anuario de estadísticas macroeconómicas*. <https://www.bcn.gob.ni/cuadros-de-anuario-de-estadisticas-macroeconomicas>; Banco Central de Nicaragua. (1960-2020). *Serie histórica de estadísticas macroeconómicas*. <https://www.bcn.gob.ni/series-hist%C3%B3ricas-de-estad%C3%ADsticas-macroecon%C3%B3micas-1960-2020>; Banco Central de Nicaragua. (s.f.). *Producción*. <https://www.bcn.gob.ni/produccion>; Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá. (s.f.). *Serie histórica de los rubros agrícolas*. <https://mida.gob.pa/direcciones/direccion-de-agricultura/serie-historica-de-los-rubros-agricolas/>; Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de Panamá. (s.f.). *Estadísticas agropecuarias*. <https://www.inec.gob.pa/EsEconomicas/EstadisticaAgro.aspx>; Oficina Nacional de Estadísticas de República Dominicana. (s.f.). *Subtema Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca*. <https://www.one.gob.do/datos-y-estadisticas/temas/estadisticas-economicas/estadisticas-sectoriales/agricultura-ganaderia-silvicultura-y-pesca/>; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). *FAOSTAT, cultivos y productos de ganadería*. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL>; Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f.). *CEPALSTAT, SIAGRO*. <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?theme=4&lang=es>

Los rendimientos de los productos de exportación han tenido resultados variados. El banano ha presentado la mayor variación, con reducciones en los países del norte de Centroamérica. No obstante, con excepción de El Salvador todos los países superan los rendimientos mundiales de 22,90 toneladas por hectárea (FAO, 2025). La productividad de la caña de azúcar se ha reducido en Belice, Costa Rica y Honduras; este último país, junto con El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Panamá, tienen una productividad superior al promedio mundial de 73,18 toneladas por hectárea. El café presenta reducciones en los rendimientos en los países de mayor producción como Costa Rica, Guatemala y

Honduras, pero una importante recuperación en la República Dominicana; en tres de los países del SICA se observan rendimientos de café superiores al promedio mundial de 0,90 toneladas por hectárea (FAO, 2025). Los rendimientos de la piña han aumentado y son mayores al rendimiento mundial de 27,34 toneladas por hectárea (FAO, 2025).

## 2. Irrigación y uso de agua

Los datos sobre tierras agrícolas irrigadas son muy limitados. En la República Dominicana el porcentaje de tierras irrigadas del total de área agrícola pasó del 8,9% en 2001 al 11,2% en 2023. El Salvador mostró poca variación entre 2003 y 2023, con un promedio del 2,0% de sus tierras agrícolas bajo riego. Panamá también mostró poco avance, pasando del 1,4% en 2007 al 1,8% en 2023 (FAO, 2025).

En lo que respecta a la extracción anual de agua dulce para uso agrícola, los datos muestran una gran estabilidad desde 1999 hasta 2024, independientemente de los cambios en otros indicadores agrícolas. Países como la República Dominicana (83%), Nicaragua (78,7%) y Honduras (73,3%) presentan los mayores porcentajes de uso de agua dulce con fines agrícolas. Belice (68%), El Salvador (62,5%), Guatemala (56,7%) y Panamá (42,3%) se encuentran por debajo del promedio de América Latina y el Caribe del 70% (Banco Mundial, 2025). En 2024, a excepción de Panamá, todos los países de la subregión ocupaban la extracción de agua dulce mayoritariamente para uso agrícola. Estos datos reflejan la importancia de la agricultura en el uso de los recursos hídricos en la región, sobre todo en aquellos países con una alta dependencia del sector agropecuario.

El mejoramiento de los sistemas de riego será vital para aumentar la producción de alimentos sin aumentar la presión sobre los sistemas hídricos. Debido a los bajos niveles de tierras irrigadas en la subregión, será necesario promover inversiones en sistemas de riego, no solo para aumentar los rendimientos, reducir el desperdicio de agua y los costos de producción, sino como medida de adaptación al cambio climático.

## B. Poblaciones vinculadas con la agricultura y la ganadería

### 1. Participación de las mujeres en las actividades agropecuarias

Los hombres ocupan entre el 75% y el 90% de los empleos formales en actividades agropecuarias en la subregión. La mayor participación de mujeres se encuentra en Guatemala (25%), Panamá (24%) y Costa Rica (21%). En El Salvador esta participación es del 14%, en Nicaragua el 11% y el 10% en Belice. Las menores participaciones se registran en Honduras (9%) y la República Dominicana (8%). En general, las mujeres enfrentan mayores niveles de informalidad y obtienen menores salarios que los hombres. Los hombres y las mujeres entre 15 y 25 años también enfrentan mayores niveles de informalidad que el promedio (FAO, 2025).

Si bien el sector agropecuario es altamente masculino, las mujeres desempeñan un papel central en los sistemas agroalimentarios tanto como productoras y trabajadoras, como responsables de la seguridad alimentaria en el hogar y portadoras de conocimientos tradicionales relacionados con la biodiversidad, la nutrición y la gestión de los recursos naturales. Sin embargo, barreras como la tenencia de la tierra, las normas sociales y el tipo y desagregación de los datos contribuyen a invisibilizar su trabajo. Las mujeres tienden a realizar labores de cosecha, cuidado de animales, limpieza de productos, mantenimiento de espacios comunes y otras actividades que no siempre se contabilizan entre los costos operativos. Además, muchas se consideran labores cotidianas del cuidado familiar.

Las mujeres también enfrentan una persistente brecha digital y tecnológica que dificulta su inserción en eslabones y cadenas de valor más competitivas. En general, las mujeres enfrentan dificultades para acceder a tierra, crédito, tecnología, asistencia técnica y mercados (FAO, 2023). Estas desigualdades reducen la productividad y la resiliencia del sector agropecuario. Además, las mujeres enfrentan mayores riesgos frente al cambio climático, debido a su menor acceso a recursos financieros y a su mayor dependencia de medios de vida sensibles al clima, como la agricultura de subsistencia, la recolección de leña, la pesca artesanal y la producción de alimentos a pequeña escala, todos ellos altamente expuestos a variaciones en las precipitaciones, temperaturas extremas, sequías e inundaciones.

## 2. Juventudes

La participación de las juventudes rurales en la agricultura de Centroamérica y la República Dominicana ha sido históricamente limitada por múltiples factores estructurales, entre ellos la falta de acceso a tierras, créditos, tecnologías, asistencia técnica y servicios básicos, especialmente la educación y la salud. Estas condiciones han generado un entorno poco atractivo para el relevo generacional en el sector agropecuario y han incentivado la migración de las personas jóvenes desde las zonas rurales hacia centros urbanos o al extranjero o el abandono de la actividad por otras más rentables (Consejo Agropecuario Centroamericano [CAC], 2022).

Las políticas públicas y los proyectos de inversión agropecuaria que busquen ser sostenibles en el mediano y largo plazo deben abordar esta problemática incorporando a las juventudes como actores centrales del proceso de transformación rural. La estrategia Juventudes Rurales de la región SICA 2022-2030 propone una visión integral basada en la creación de oportunidades económicas, la participación política activa en procesos locales y nacionales de toma de decisiones, el acceso a servicios esenciales y la formación técnico-productiva en sectores estratégicos. Estas condiciones pueden hacer que el entorno rural resulte más atractivo y viable para las juventudes, disminuyendo así los incentivos para migrar y favoreciendo el arraigo territorial.

### C. Impactos y perspectivas ante el cambio climático

El clima y sus variaciones constituyen uno de los determinantes de la producción agropecuaria, influyen directamente en el crecimiento y el desarrollo de plantas y cultivos, en el balance hidrológico, en el tipo de cultivos y en la erosión de la tierra. Se estima que las pérdidas acumuladas agropecuarias vinculadas con el cambio climático entre 2008 y 2030 podrían representar hasta el 3,5% del PIB de 2008 de los países de Centroamérica y entre 2008-2050 este costo podría alcanzar el 5,4% del PIB de 2008 de estos países en un escenario extremo de aumento de temperatura y cambio en precipitación (CEPAL et al., 2011).

En los análisis del impacto del cambio climático en los rendimientos por cultivo en Centroamérica se calculó una posible pérdida del 8% en los rendimientos del maíz en 2030 (se refiere al promedio del período 2026-2035) en los escenarios intermedio y extremo, y entre el 10% y el 16% en 2050 (se refiere al promedio del período 2046-2055)<sup>2</sup>. En el frijol, la pérdida sería entre el 8% y el 10% en 2030 y del 8% y el 17% en 2050 en los escenarios intermedios y extremos, respectivamente. En el arroz la pérdida sería del 12% en 2030 en ambos escenarios y entre el 15% y el 23% en 2050, y en el café la pérdida sería del 10% en el escenario intermedio y del 9% en el escenario extremo en 2030, y entre el 16% y el 18% en 2050 (CEPAL y CAC, 2014).

En la República Dominicana se tendría una pérdida en los rendimientos del café entre el 9% y el 18% en 2050 en los escenarios intermedio y extremo, respectivamente (CEPAL et al., 2018). En estos impactos no se consideran medidas de adaptación y el resto de los factores de producción son constantes. Las pérdidas se diferencian dependiendo de las características geográficas de la región, por ejemplo, se espera que algunos departamentos con mayor altitud mejoren sus rendimientos de producción de café en las siguientes décadas, lo que es consistente con los estudios basados en metodologías de aptitud de la tierra (CEPAL y CAC, 2014). Las pérdidas en rendimientos pueden ser menores en escenarios extremos, debido a que las condiciones climáticas de las regiones que son más frías tienen un rango de oportunidad frente al aumento de temperatura hasta el punto en el que se alcanza el máximo rendimiento, como en el caso del café.

La CEPAL y el CAC realizaron un primer estudio de vulnerabilidad agrícola para toda la subregión a nivel municipal con base en la metodología recomendada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). El estudio evaluó la vulnerabilidad con las condiciones climáticas actuales (1989-2018) y la vulnerabilidad con dos escenarios de cambio climático del sexto reporte del IPCC y los períodos 2030 (2021-2040) y 2050 (2041-2060). Para medir la vulnerabilidad futura con escenarios de cambio climático, el único índice que cambió es el de

---

<sup>2</sup> Los escenarios de cambio climático se elaboran en rangos de años y utilizan promedios; debido a que los rangos son largos, la información se presenta expresada en un año.

sensibilidad por medio de la idoneidad climática del conjunto de cultivos y se mantuvo sin cambios la exposición y la capacidad adaptativa.

Los resultados muestran que, con el clima actual, el 68% de los municipios de los países miembros del SICA tienen idoneidad agrícola mayor, alta y media y en el 32% de los municipios su idoneidad es baja y menor. En el escenario de cambio climático extremo (RCP8.5) en el período 2021-2040, el porcentaje con idoneidad agrícola mayor, alta y media bajaría al 61% de los municipios y al 39% con idoneidad agrícola baja y menor, y para el período 2041-2060 los porcentajes se invierten drásticamente y serían del 33% y del 67%, respectivamente. Con el escenario extremo se observa mayor sensibilidad agrícola en casi todo el territorio de los países miembros del SICA en los próximos años y solo mantendrían menor sensibilidad las zonas altas como el altiplano occidental de Guatemala, la zona central y del caribe de Costa Rica y el centro de la República Dominicana, así como el caribe de Panamá.

Estos resultados muestran una vulnerabilidad agrícola actual menor, baja y media en un 82% de los municipios y el 18% con vulnerabilidad agrícola alta y mayor. En el período 2021-2040 sería un 76% de municipios con vulnerabilidad menor, baja y media y un 24% de con vulnerabilidad alta y mayor. Para el período 2041-2060, el porcentaje de municipios con vulnerabilidad menor, baja y media bajaría al 68% y los de vulnerabilidad agrícola alta y mayor subirían al 32% en el escenario extremo. La vulnerabilidad aumentaría en los municipios del Corredor Seco de Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, afectados por sequías recurrentes, y en el caribe de Belice, Honduras y Nicaragua afectados por las tormentas tropicales y huracanes (Rodríguez Rubí, 2023).

#### **D. Impactos de los desastres**

Los desastres afectan con mayor gravedad a las regiones geográficamente expuestas y económicamente vulnerables. En la subregión, los impactos acumulados por eventos hidrometeorológicos sobre la infraestructura agropecuaria, los medios de vida y la producción alimentaria han generado grandes pérdidas y han socavado avances en la lucha contra el hambre, la pobreza y el desarrollo rural (FAO, 2023; Olivares et al., 2023).

Un análisis de evaluaciones de desastres realizadas por la CEPAL y otras agencias de las Naciones Unidas hasta 2011 encontró que el 67% de las pérdidas económicas del sector productivo corresponden a las actividades agropecuarias (CEPAL y CAC, 2013). En el recuadro 3 se describen los impactos sobre el sector agropecuario de los desastres más recientemente evaluados en la subregión del SICA mediante la metodología para la evaluación de desastres<sup>3</sup> de la CEPAL: las tormentas Eta e Iota en Honduras y Guatemala (2020), y la tormenta tropical Julia en Honduras (2022).

Entre 1970 y abril de 2025, la base de datos EM-DAT registró un total de 15.824 desastres en todo el mundo. América ocupa el segundo lugar entre los continentes más afectados, concentrando el 25% del total de desastres registrados (3.866 eventos). Centroamérica y México constituyen la tercera subregión más afectada; sin embargo, al normalizar el número de desastres por área (kilómetro cuadrado) se observa que Centroamérica y México sufren 5,5 veces más eventos extremos que América del Norte y América del Sur combinadas.

---

<sup>3</sup> Con la metodología para la evaluación de desastres, conocida como evaluación de daños y pérdidas, se estiman los efectos e impactos demográficos, sociales, económicos y ambientales de un desastre. Los efectos se refieren a los daños a los acervos físicos y las alteraciones de flujos económicos (pérdidas y costos adicionales). Los efectos se analizan sectorialmente: población afectada, social (educación, salud, vivienda, cultura), infraestructura (electricidad, agua y saneamiento, telecomunicaciones, transporte), productivo (agricultura, ganadería, pesca, turismo, comercio, industria) y medioambiente. El impacto se refiere a la consecuencia de los efectos en variables macroeconómicas como crecimiento económico, empleo, inflación, balanza de pagos y tipo de cambio. Con base en las prioridades del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, los reportes de evaluación contienen recomendaciones para fortalecer la resiliencia sistémica y sectorial. Las recomendaciones se organizan en cinco pilares: identificación del riesgo, reducción de riesgos, preparación ante los desastres, protección financiera y reconstrucción posdesastre con resiliencia.

### Recuadro 3 Experiencias de evaluaciones de desastres en la subregión

La CEPAL ha sido pionera en la evaluación de los efectos e impactos de los desastres mediante su metodología conocida como evaluación de daños y pérdidas. Desde 1973, con el terremoto de Managua, la CEPAL ha realizado más de 120 evaluaciones de los efectos e impactos sociales, ambientales y económicos de los desastres en 28 países de la región.

Entre 2020 y 2022 las tormentas Eta, Iota y Julia afectaron Centroamérica, especialmente Guatemala y Honduras. Los principales efectos en el sector agrícola incluyeron la pérdida total o parcial de cultivos (maíz, frijol, plátano, café, caña de azúcar), el deterioro o la destrucción de infraestructura productiva (sistemas de riego, caminos rurales), la pérdida de insumos y herramientas y la interrupción de los ciclos productivos debido a la afectación del calendario agrícola. Asimismo, se registró degradación del suelo y erosiones causadas por escurrimientos y deslizamientos. Los cultivos más afectados también son los de más relevancia económica para los países, notablemente el maíz, el café, la caña de azúcar y los frijoles. El sector pecuario registró impactos como la muerte o desaparición de animales (ganado bovino y aves), daño a infraestructura como establos y cercas, reducción de pastizales por inundaciones, aparición de enfermedades animales por hacinamiento y humedad, y pérdidas asociadas a la interrupción de canales de comercialización.

En Honduras, el 25% de los efectos de la tormenta Eta y el huracán Iota fueron en el sector agropecuario. Posteriormente, tras la tormenta Julia, el 85,8% de los efectos en el sector productivo y el 47,6% de los efectos totales se relacionaron con actividades agropecuarias. En Guatemala, los efectos de las tormentas tropicales Eta e Iota sobre el sector agropecuario constituyeron el 65% del total de los efectos en el sector productivo y alrededor del 20% del total general.

La intensidad de las más recientes temporadas de huracanes ha causado desastres continuos, como las tormentas Eta, Iota y Julia en Honduras, lo que limita la capacidad de los productores de pequeña escala de recuperarse. Además, las condiciones de humedad continuas pueden provocar plagas y enfermedades que incrementan los daños y las pérdidas. Tras evaluar estos desastres se encontraron algunas oportunidades para fortalecer la resiliencia del sector agropecuario. Las medidas de corto plazo incluyen entrega de semillas e insumos, asistencia técnica inmediata y rehabilitación de infraestructura básica, incluyendo de riego y drenaje. En el mediano y largo plazo se promueve la reconstrucción con medidas de resiliencia, como la implementación de prácticas agroecológicas, la modernización de los sistemas de riego, el fortalecimiento institucional, el uso de datos e información georreferenciada, la promoción de bancos locales de semillas, el fortalecimiento de los servicios de salud animal y vigilancia epidemiológica, y la capacitación en gestión del riesgo.

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Suarez, G. (2023). Evaluación de los efectos e impactos de la tormenta tropical Julia y de la temporada de lluvias 2022 en Honduras. *Nota técnica* (IDB-TN-02666). División de Medio Ambiente, desarrollo Rural y Administración del Riesgos por Desastres, Banco Interamericano de Desarrollo y Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=5931>; Bello, O. y Peralta, L. (coords.). (2021). *Evaluación de los efectos e impactos de las depresiones tropicales Eta y Iota en Guatemala* (LC/TS.2021/21). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46681-evaluacion-efectos-impactos-depresiones-tropicales-eta-iota-guatemala>; Banco Interamericano de Desarrollo y Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). Evaluación de los efectos e impactos de la tormenta tropical Eta y el huracán Iota en Honduras. *Nota Técnica* (IDB-TN-2168). [https://eulacfoundation.org/system/files/digital\\_library/2023-07/s2100044\\_es.pdf](https://eulacfoundation.org/system/files/digital_library/2023-07/s2100044_es.pdf)

La evolución temporal de los desastres en la subregión muestra un marcado crecimiento en la cantidad total de desastres registrados en la base de datos, impulsado sobre todo por un aumento en tormentas tropicales, huracanes e inundaciones. Entre 1970 y 2020, las sequías, movimientos de masa húmeda y seca, incendios forestales y eventos de temperatura extrema oscilaron entre 1 y 5 ocurrencias por año, con una ligera tendencia creciente. Sin embargo, resulta particularmente notable la variación observada en la frecuencia de inundaciones, lluvias extremas e incluso pandemias. Desde 1970 hasta 1990, estos eventos registraron mínimos entre 0 y 1 ocurrencia anual, alcanzando máximos de entre 5 y 7 eventos. Después de 1990, y especialmente desde 1995 hasta 2010, los mínimos aumentaron a casi 5 eventos anuales, mientras que los máximos oscilaron entre 10 y 15 ocurrencias anuales. Tras una reducción notable a principios de la década de 2010, en los últimos años hasta 2025, las inundaciones aumentaron nuevamente y las lluvias intensas suben a mínimos de 5 y máximos cercanos a 20 eventos por año. El registro de desastres ha mejorado y podría contribuir al aumento de reportes anuales.

### III. El futuro del sector agropecuario

La transición de los sistemas alimentarios hacia esquemas sostenibles e inclusivos es una de las principales apuestas para alcanzar los ODS. Debido a su amplitud, estos sistemas tienen el potencial de reducir la pobreza, mejorar la seguridad alimentaria, apoyar el empoderamiento de las mujeres y las personas jóvenes, revitalizar las zonas rurales, promover un comercio justo, aumentar el valor de las exportaciones y modificar los patrones de consumo y producción, entre otros. Para comprender los cambios que se necesitan para lograr esta transición, es importante ubicar el sector agropecuario en el contexto global. En el diagrama 1 se muestran las principales tendencias que están afectando y moldeando el mundo, especialmente aquellas relevantes para el sector agropecuario.

Por una parte, la insostenibilidad ambiental, social y económica afecta principalmente a poblaciones rurales, agricultores de pequeña escala y agricultura familiar, mujeres y personas jóvenes, así como a los ecosistemas y su capacidad de proveer servicios básicos para el desarrollo humano. Por otra parte, hay gran presión sobre el sector para alimentar a una población creciente y con hábitos cambiantes, sin aumentar sustancialmente la frontera agropecuaria y enfrentando crecientes barreras al comercio. Si bien el cambio tecnológico puede contribuir a solucionar muchos de los retos del sector y mejorar su competitividad, las poblaciones rurales y los agricultores de pequeña escala tienden a enfrentar serias brechas financieras y digitales que dificultan la adopción de este tipo de herramientas.

De acuerdo con la FAO y la OCDE (2024) las perspectivas del sector agropecuario y pesquero para 2033 son:

- Continuará la importancia de los países en desarrollo en la producción global y la satisfacción de la creciente demanda.
- Aumentará la demanda de alimentos por el crecimiento demográfico y el aumento de los ingresos, especialmente en Asia.
- Aumentará el consumo de alimentos de alto valor calórico, como carnes, grasas y granos básicos, por el aumento de los ingresos.
- Disminuirá la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector, pero las emisiones directas aumentarán al 5%. El aumento será del 3% en América Latina y el Caribe, que llegará a representar el 18% de las emisiones agropecuarias globales.

- Continúa la importancia de los mercados internacionales de productos básicos, pero aumentan los riesgos vinculados con el cambio climático, los conflictos geopolíticos y los cambios en el comercio, los cuales ejercen presión sobre las cadenas de suministro y afectan los precios.
- La reducción de las pérdidas y el desperdicio de alimentos podría reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la seguridad alimentaria.

**Diagrama 1**  
**Tendencias globales relevantes para el sector agropecuario**



Fuente: Elaboración propia.

Las implicaciones de estas tendencias son diversas para América Latina y el Caribe. Dado que gran parte del aumento de la producción global vendrá del continente, será necesario promover la mejora de la productividad, más que el aumento de las tierras agropecuarias. Si bien la región tiene vastas tierras aptas para la agricultura, el aumento en la producción debería venir principalmente de mayores rendimientos de los cultivos y reducción del desperdicio. El aumento de la producción por expansión de la frontera agropecuaria pondría mayor presión en los recursos naturales, especialmente el agua y los suelos, reduciría la competitividad de las exportaciones y afectaría la biodiversidad local. Para lograr un aumento sostenible de la producción será importante promover los conocimientos tradicionales, la investigación, el desarrollo y la innovación, especialmente la tecnificación, la automatización, la biotecnología, la genómica y los datos en todos los niveles de los sectores público, privado y académico, y de productores.

Por la exposición física de la subregión y dada la sensibilidad de las actividades agropecuarias al entorno natural, también será importante mejorar la resiliencia del sector. Esto implica establecer medidas de adaptación al cambio climático, como siembra de cultivos resistentes, cambio de cultivos según las perspectivas climáticas o producción en invernaderos, así como medidas de gestión del riesgo de desastre, como los sistemas de alerta temprana, los esquemas de aseguramiento agropecuario y el fomento cooperativo.

La conservación y la restauración de los ecosistemas es estratégica por su doble contribución al mejoramiento ambiental y la reducción del riesgo de desastre. Los proyectos de reforestación, restauración de la biodiversidad o gestión de cuencas no solo contribuyen a revertir la degradación ambiental, sino que los ecosistemas saludables funcionan como barreras de protección ante los desastres.

Por otra parte, la región debe atender los problemas de malnutrición, desnutrición e inseguridad alimentaria, así como la persistente pobreza y exclusión de las zonas rurales. Es importante abordar los múltiples retos que enfrentan las y los productores de pequeña escala y que contribuyen a la persistencia de la pobreza rural, entre ellos, el acceso limitado a la tierra, el financiamiento, la tecnología y los mercados. Para ello, se requiere crear programas de titulación de tierras, mecanismos de financiamiento —por ejemplo, mediante las cooperativas agropecuarias o el desarrollo *fintech*—, capacitación técnica y financiera y atracción de personas jóvenes. Además, es importante promover el acceso a los mercados, tanto de cercanía y nacionales, como internacionales, mediante la dotación de infraestructura local y para exportación, promoción de la agroindustria, certificación y trazabilidad. Considerando que algunos países exportan hasta el 70% de su producción, será importante balancear las metas de desarrollo agropecuario, comercio exterior y seguridad alimentaria y nutricional.

Finalmente, es importante resaltar el papel de la cooperación regional. Por una parte, es necesario promover el comercio intrarregional con miras a mejorar el acceso de alimentos de los países importadores netos de alimentos en el Caribe y Centroamérica. La mejora del comercio viene acompañada de mejoras en la infraestructura para la exportación, desde las fincas hasta las aduanas, lo que también podría facilitar la creación de corredores de comercio y promover la digitalización del sector. El desarrollo de esta infraestructura contribuiría a facilitar el comercio intrarregional y con mercados en crecimiento en Asia.

La integración regional también puede contribuir mantener el control fito- y zoonosológico, mediante acciones conjuntas de erradicación de plagas, adopción o creación de estándares, e intercambio de conocimientos, prácticas y tecnología. En esta misma línea, es deseable promover la integración en ciencia, tecnología e innovación, especialmente por el amplio conocimiento acumulado en la región en temas agropecuarios, tanto académico como industrial. Por su peso agregado en la producción, la cooperación regional podría mejorar la capacidad de negociación a nivel internacional en temas como precios, barreras al comercio, compras o ventas en bloque y escalamiento en las cadenas de valor.

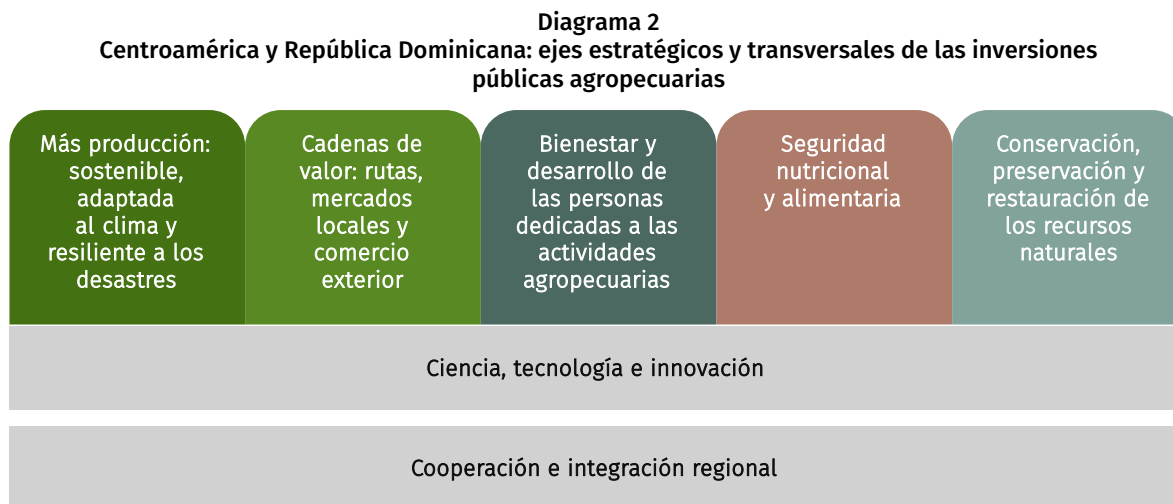
## **A. Implicaciones para las inversiones en la subregión**

Con base en la caracterización del sector agropecuario de Centroamérica y la República Dominicana y las perspectivas del sector para la próxima década, se pueden clasificar las inversiones públicas que se necesitarán en dos tipos: entorno habilitador y actividades agropecuarias. Ambos tipos de inversiones deben entenderse como complementarias, con un objetivo común de dotar a las zonas rurales de servicios e infraestructura que faciliten una producción sostenible y mejoren el bienestar de la población.

El entorno habilitador comprende inversiones para mejorar infraestructura básica de agua y saneamiento, salud, educación, carreteras y caminos, electricidad y telecomunicaciones. Muchas de estas inversiones no competen al sector agropecuario; sin embargo, las condiciones de estas infraestructuras y servicios son determinantes de la capacidad de los productores de emprender transformaciones. Las inversiones en actividades agropecuarias se refieren a las necesidades específicas del sector, sobre todo la promoción de prácticas sostenibles, mejoramiento de los sistemas de riego y drenaje, el fomento de los productores de pequeña escala, el cuidado de los recursos naturales y la innovación.

Estas inversiones deberán ser públicas y privadas. Por una parte, los productores agropecuarios son la principal fuente de inversión en el *stock* de capital agrícola, seguido del sector público (Syed y Miyazako, 2013). Por lo tanto, es necesario facilitar la capacidad de los productores de invertir en mejoras e innovación, para lo que se requieren programas de catastro y titulación de tierras, financiamiento adecuado al sector y capacitación en temas financieros y de gestión empresarial, entre otros. Por otra parte, el sector público debe invertir en bienes públicos rurales que complementen y faciliten los esfuerzos privados. En los casos en que se promuevan las exportaciones, en el esfuerzo público se deberá considerar infraestructura de transporte y aduanas, así como programas de simplificación de trámites aduaneros y fito- y zoonosanitarios.

En el diagrama 2 se señalan cinco ejes estratégicos y dos ejes transversales que permitirían aprovechar la inversión pública como catalizadora de un desarrollo rural más sostenible e inclusivo. El progreso de la ciencia y la tecnología serán fundamentales para lograr las transformaciones requeridas, mientras que la cooperación y la integración regional permitirían amplificar y complementar los objetivos nacionales.



Fuente: Elaboración propia.

Si bien no se cuenta con información desagregada sobre inversiones públicas y gasto corriente, una revisión de los presupuestos públicos permitió identificar las áreas prioritarias del gasto de los países miembros del SICA. En todos los países se encontraron acciones en las siguientes áreas:

- Apoyo a los productores, especialmente de pequeña escala, mediante insumos (semillas y fertilizantes), créditos preferenciales, créditos blandos a cooperativas, asistencia técnica, capacitación y extensión.
- Desarrollo de infraestructura agropecuaria (caminos, sistemas de riego, captación de agua) y agroindustrial (apoyo a cadenas de valor, acopio, certificaciones).
- Resiliencia al cambio climático y reducción del riesgo de desastre, mediante la transición a prácticas agropecuarias sostenibles, agricultura de precisión, diversificación y aseguramiento.
- Gestión sostenible de los recursos naturales enfocada en el uso de los suelos y la contribución de los sistemas agroforestales a la preservación de la biodiversidad.

En la mayoría de los países se identificaron algunas acciones en:

- Seguridad alimentaria y nutricional, mediante el establecimiento de mercados locales, los subsidios a la producción de granos básicos, los programas de asistencia alimentaria, el apoyo a la agricultura familiar y la autosuficiencia.

- Fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación, especialmente mediante la modernización de prácticas y la genética agropecuaria para la adaptación al cambio climático. También se encuentran diversos tipos de escuelas de campo y fincas experimentales.

Si bien no se conoce el porcentaje de inversión pública destinado a cada tema, en todos los países se encontraron acciones vinculadas con los ejes estratégicos propuestos. Sin embargo, es importante fortalecer el aprovechamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación para transformar el sector. A su vez, el fomento de la cooperación regional permitiría establecer planes y prioridades de investigación y desarrollo para los diversos centros de investigación agropecuaria de la subregión.

Se recomienda fomentar inversiones públicas comprehensivas que contribuyan a objetivos nacionales o estratégicos, como la eliminación del hambre, la revitalización del sector agropecuario o la creación de oportunidades para las personas jóvenes. En el sector agropecuario, esto requiere de coordinación con los actores que intervienen en los territorios agropecuarios. La coordinación intersectorial de las inversiones permitiría maximizar su contribución al desarrollo rural. El desarrollo de planes de inversión pública agropecuaria con enfoque de resiliencia y sostenibilidad requiere de una visión amplia de las necesidades territoriales. Más allá de los activos para la producción, se debe considerar su vinculación con el entorno productivo local.



## IV. Las inversiones públicas en el sector agropecuario

La inversión pública en agricultura y ganadería puede potenciar el desarrollo rural mediante la provisión de infraestructura y servicios esenciales. También fortalece la seguridad alimentaria al fomentar la producción, la calidad y la disponibilidad de alimentos, y reduce la dependencia de importaciones al fortalecer la producción local de alimentos y la creación de canales de comercialización. Disminuye la exposición a choques externos o conflictos geopolíticos que generan cambios en precios globales, que afectan, a su vez, la disponibilidad y el costo de los alimentos importados. Además, favorece la soberanía alimentaria, al incrementar el acceso a productos locales nutritivos, ambiental y culturalmente apropiados. Tiene el potencial de estimular el empleo rural y la agregación de valor en origen, al generar oportunidades de transformación productiva y comercialización dentro de las propias comunidades agrícolas.

Las inversiones públicas pueden además contribuir a reducir pérdidas poscosecha mediante infraestructura de almacenamiento, transporte refrigerado y capacitación técnica para la conservación de alimentos. Asimismo, pueden impulsar mercados territoriales al fortalecer redes comerciales locales, ferias agrícolas y centros de acopio gestionados por comunidades. También tienen el potencial de fomentar circuitos cortos de comercialización que acercan al productor al consumidor, aumentando el margen de ganancia de los productores de pequeña escala y asegurando productos frescos, nutritivos y accesibles para las familias rurales y urbanas.

Dados los impactos del cambio climático y los desastres en la subregión y, especialmente en el sector agropecuario, es crucial integrar estrategias de adaptación, mitigación y reducción del riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública. Esto garantiza que las inversiones sean resilientes, capaces de resistir y ajustarse a condiciones climáticas cambiantes, protegiendo así las inversiones realizadas por el Estado y asegurando la sostenibilidad de los proyectos a largo plazo.

Históricamente, las respuestas institucionales frente a crisis agroalimentarias y climáticas han sido reactivas. El contexto actual de incertidumbre frente a desastres, a eventos extremos crecientes y a transformaciones globales representa un desafío adicional para la construcción de resiliencia. Esta incertidumbre hace aún más necesaria una gobernanza anticipatoria basada en la planificación prospectiva, que permite explorar escenarios futuros y construir capacidades estatales para orientar la acción pública hacia el largo plazo.

La preparación anticipada, basada en diagnósticos de riesgos y datos climáticos confiables, permite reducir sustancialmente los costos públicos de respuesta, rehabilitación y compensación (CEPAL y CAC, 2019; CEPAL et al., 2022). A través de proyectos resilientes, permite reducir los costos de recuperación y de reconstrucción, en comparación con intervenciones que no contemplan la resiliencia desde su formulación inicial. Proteger la inversión pública no solo es una cuestión de eficiencia financiera, sino también de proteger los bienes y servicios públicos ofrecidos por proyectos de inversión y el bienestar de las personas usuarias. Por estas razones, la protección financiera de las inversiones públicas es una de las medidas más contundentes para la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.

La prospectiva no busca predecir, sino preparar. Ayuda a integrar la visión climática y de riesgo en la planificación de proyectos, a fortalecer la resiliencia institucional y a alinear inversiones con transformaciones sostenibles del territorio. En el caso de la agricultura, incorporar estos enfoques prospectivos es clave para anticipar vulnerabilidades futuras, evaluar posibles transiciones tecnológicas o de mercado, y garantizar que las inversiones actuales sigan siendo relevantes y efectivas en el futuro.

Los impactos negativos de los eventos climáticos extremos no se distribuyen de forma equitativa: mujeres, juventudes rurales, Pueblos Indígenas y personas en situación de inseguridad alimentaria sufren efectos desproporcionados debido a barreras estructurales de acceso y protección. El desarrollo rural moderno requiere contar con estrategias integradas, sensibles a las transformaciones sociales, climáticas y económicas del territorio (Gaudin y Padilla Pérez, 2023).

Con base en este contexto y en las características sociales, económicas y ambientales presentadas, a continuación se exponen algunas recomendaciones para incorporar criterios de resiliencia y sostenibilidad en las inversiones públicas agropecuarias. Las recomendaciones emanan de las experiencias obtenidas durante la implementación del proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la incorporación del riesgo de desastres y la adaptación sostenible e incluyente al cambio climático en la inversión pública en los países miembros del COSEFIN/SICA (RIDASICC)” y los estudios resultantes<sup>4</sup>, así como en el trabajo de la CEPAL y la Red SNIP<sup>5</sup> y las experiencias de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Las recomendaciones se organizan en torno a seis ejes temáticos que abordan distintas dimensiones de la protección y la resiliencia de la inversión pública agropecuaria (véase el diagrama 3). Esta división responde a la necesidad de ordenar de manera pedagógica y práctica los distintos componentes que deben considerarse al diseñar, implementar y evaluar los proyectos de inversión pública. A su vez, cada eje actúa como un clúster conceptual en el que se agrupan recomendaciones y herramientas técnicas vinculadas entre sí. Esta estructura también refleja la necesidad de un abordaje integral. Así, los ejes son transversales vertical y horizontalmente. Aunque se cubren temas prioritarios, los ejes seleccionados no constituyen un marco exhaustivo. Por el contrario, ofrecen una base flexible desde la cual actores institucionales, regionales e internacionales y los sistemas nacionales de inversión pública pueden seguir desarrollando innovaciones conceptuales y metodológicas para avanzar en una inversión pública agropecuaria más resiliente, inclusiva y efectiva.

---

<sup>4</sup> La sede subregional de la CEPAL en México implementó el proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la incorporación del riesgo de desastres y la adaptación sostenible e incluyente al cambio climático en la inversión pública en los países miembros del COSEFIN/SICA (RIDASICC)” en coordinación con los países miembros del Consejo de Ministros de Hacienda o Finanzas de Centroamérica, Panamá y la República Dominicana del Sistema de la Integración Centroamericana (COSEFIN/SICA). El objetivo del proyecto fue incorporar la reducción de riesgos de desastres y la adaptación sostenible e incluyente al cambio climático en el ciclo de vida de los proyectos de inversión pública mediante el fortalecimiento de capacidades institucionales y el desarrollo de guías generales y sectoriales para los sectores de vialidad y agua y saneamiento. La información del proyecto y sus publicaciones se encuentran disponibles en: <https://www.cepal.org/es/proyectos/reduccion-riesgos-desastres-adaptacion-sostenible-incluyente-al-cambio-climatico-la>

<sup>5</sup> La Red de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (Red SNIP) se creó en 2010 con el fin de fortalecer el funcionamiento de los sistemas estatales. Actualmente la integran las y los directores de los sistemas nacionales de inversión pública de 16 países de la región, incluyendo Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y la República Dominicana. Puede encontrarse más información de la Red SNIP en el Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo: [https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/resources?type\\_1=inforgraphic](https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/resources?type_1=inforgraphic)

**Diagrama 3**  
**Ejes temáticos y acciones principales**



Fuente: Elaboración propia.

Además de presentar recomendaciones técnicas, todos los ejes incluyen propuestas de capacidades institucionales que pueden fortalecerse o construirse para lograr incorporar la resiliencia en las inversiones públicas agropecuarias. Las recomendaciones apuntan a mejorar las capacidades técnicas, operativas, políticas y prospectivas que permitan a la institucionalidad pública crear espacios de gobernanza, innovar, promover el diálogo social y navegar la economía política de los cambios (véase el recuadro 4). Algunas de las recomendaciones requieren usar nuevas tecnologías, colaboración más intensa y procesos de consulta, por lo que es necesario dotar a los y las funcionarias públicas del tiempo y las herramientas para implementarlas.

**Recuadro 4**  
**Capacidades técnicas, operativas, políticas y prospectivas**

El enfoque en las capacidades técnicas, operativas, políticas y prospectivas busca fortalecer integralmente la acción pública. En el caso de la inversión pública agropecuaria resiliente, estas capacidades resultan fundamentales para traducir una visión estratégica en intervenciones eficaces y sostenibles.

- **Capacidades técnicas:** Permiten diseñar, formular y evaluar proyectos agropecuarios con criterios de resiliencia, integrando enfoques como la reducción de riesgos de desastres, la respuesta al cambio climático y el uso de tecnologías apropiadas para el contexto rural.
- **Capacidades operativas:** Se refieren a la capacidad de las instituciones para ejecutar lo planificado, movilizar recursos, coordinar con otros actores e implementar mecanismos de seguimiento. En el sector agropecuario, esto implica garantizar una gestión eficiente, con prioridades temáticas y presupuestarias compartidas en diferentes niveles, potencializando resultados, desde la ejecución de obras de riego hasta la distribución de insumos o la asistencia técnica territorial.
- **Capacidades políticas:** Incluyen la habilidad para articular intereses diversos, construir consensos y generar legitimidad. Un liderazgo político claro y comprometido es necesario para promover inversiones agropecuarias resilientes, especialmente cuando se requieren cambios normativos, presupuestarios o institucionales. Este liderazgo facilita la creación de entornos normativos estables, impulsa la priorización de agendas resilientes en la asignación de recursos y permite alinear las políticas públicas con objetivos estratégicos de largo plazo. Asimismo, contribuye a movilizar alianzas, generar legitimidad política y garantizar continuidad institucional, elementos fundamentales para sostener procesos transformadores frente a desafíos complejos como el cambio climático y los riesgos agroambientales.
- **Capacidades prospectivas:** Estas capacidades permiten a los gobiernos anticipar escenarios futuros, analizar riesgos y oportunidades y tomar decisiones informadas frente a la incertidumbre. En el caso de la agricultura, esto significa considerar distintos escenarios climáticos, de mercado y sociales, y preparar proyectos capaces de adaptarse y evolucionar.

La inversión pública agropecuaria, por su alta exposición al riesgo climático y su relevancia social y económica, se convierte en un terreno prioritario para aplicar este marco de capacidades. Integrar capacidades técnicas, operativas, políticas y prospectivas a los sistemas nacionales de inversión pública y fortalecer la gobernanza territorial contribuirá a reducir vulnerabilidades, aumentar la eficiencia del gasto y asegurar una agricultura más resiliente y sostenible en el largo plazo.

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024b). *Revista CEPAL*. (141) (LC/PUB.2023/29-P/-).

## A. Eje 1. Planificación y gobernanza

### 1. Objetivo

El objetivo principal de esta sección es fortalecer los entornos institucionales, normativos y de gobernanza para la incorporación sistemática de la reducción del riesgo de desastres y la respuesta al cambio climático en los proyectos de inversión pública agropecuaria. Aunque a menudo no están agrupados en un sector específico dentro de los sistemas nacionales de inversión pública, los proyectos agropecuarios representan una tipología clave por su diversidad y su impacto en la seguridad alimentaria, los medios de vida rurales y la sostenibilidad ambiental.

Para ello, se reconoce el rol de los sistemas nacionales de inversión pública para crear condiciones favorables para la inversión resiliente, articulando los niveles de gobierno y asegurando mecanismos efectivos de participación social y territorial. Una gobernanza efectiva requiere de una coordinación funcional entre las distintas instituciones que integran los sistemas nacionales de inversión pública, incluyendo aquellas vinculadas a planificación, finanzas, agricultura, medio ambiente y gestión de riesgos. Esta articulación no solo debe facilitar el flujo de insumos técnicos y normativos desde los niveles centrales, sino también incorporar conocimientos y demandas provenientes de los territorios. La diversidad de actores y perspectivas garantiza la legitimidad y la pertinencia de las inversiones.

Para que estos flujos sean eficaces, es necesario contar con estructuras de gobernanza claras que definan roles, responsabilidades y mecanismos de articulación, especialmente importantes en contextos de respuesta a emergencias donde las decisiones deben ser rápidas, coordinadas y basadas en evidencia.

Este entorno institucional tiene también el rol de difundir marcos y guías de inversión pública relevantes, permitiendo que buenas prácticas y aprendizajes en resiliencia circulen a nivel nacional y local.

## 2. Acciones

En esta sección se presentan acciones estratégicas para mejorar la coordinación pública e institucionalizar la incorporación de criterios de resiliencia y sostenibilidad en las inversiones públicas agropecuarias (véase el diagrama 4).

**Diagrama 4**  
**Resumen de acciones del eje de planificación y gobernanza**



Fuente: Elaboración propia.

### a) Sinergias con instrumentos de planificación y buenas prácticas

- Alinear los proyectos de inversión pública agropecuaria con compromisos globales (Agenda 2030, Acuerdo de París, Marco de Sendai), nacionales (contribución determinada a nivel nacional (CDN), planes de adaptación) y con estrategias sectoriales (ambiente, desarrollo productivo, descarbonización y salud, entre otros). De esta forma se promueven sinergias y consistencias entre políticas e instituciones que potencian las inversiones y sus resultados. Esta coherencia normativa facilita la movilización de recursos externos y fortalece la legitimidad de las inversiones públicas.
- Actualizar metodologías e instrumentos de planificación para incorporar criterios de reducción del riesgo de desastres y respuesta al cambio climático, así como condiciones específicas para inversiones públicas en agricultura, ganadería, pesca, silvicultura y acuicultura.
- De forma prospectiva, promover el uso de información geoespacial y la difusión y adopción de modelos de estimación y escenarios climáticos como herramientas estratégicas para el diseño y la gestión de proyectos de inversión pública agropecuaria. Estas herramientas permiten anticipar condiciones climáticas futuras, evaluar el impacto potencial de amenazas naturales y tomar decisiones más informadas en materia de localización, diseño técnico y priorización de intervenciones.

## b) Base normativa y presupuestaria

- Incluir en la normativa de inversión pública la obligación de integrar la gestión del riesgo de desastres y la respuesta al cambio climático en los proyectos agropecuarios de forma explícita. Esto otorga seguridad jurídica a los evaluadores y permite a los formuladores incorporar estos enfoques respaldados por instrumentos legales nacionales. Establecer estos mecanismos permite alinear el financiamiento con las prioridades de sostenibilidad y asegurar que las inversiones con beneficios resilientes no sean penalizadas frente a proyectos de corto plazo o sin enfoque preventivo (CEPAL, 2024a; Torres y Arenas, 2024). Además, al minimizar las pérdidas esperadas, se mejora el perfil de riesgo de los países y de los propios productores, lo que facilita el acceso a instrumentos financieros como reaseguros o financiamiento climático. Esta integración mejora también la predictibilidad presupuestaria del Estado en situaciones de emergencia y contribuye a la resiliencia fiscal del sistema de inversión pública.
- Ofrecer información desagregada de los presupuestos públicos agropecuarios que permita identificar los recursos destinados a innovación, resiliencia y sostenibilidad, así como los montos y los objetivos de la inversión pública.
- Valorizar los cobeneficios ambientales, sociales y económicos de los proyectos en los criterios de priorización y selección dentro del Sistema Nacional de Inversión Pública. Los cobeneficios son impactos positivos adicionales que un proyecto puede generar más allá de su objetivo principal, como la mejora en la calidad del aire o del suelo, el aumento de la recarga hídrica, la captura de carbono, el fortalecimiento del tejido social o la generación de empleo local. Los cobeneficios aumentan el valor integral del proyecto y fortalecen su alineación con políticas públicas más amplias, como la seguridad alimentaria, la equidad y la sostenibilidad ambiental (Oyhantçabal y Rodríguez, 2022; Torres y Arenas, 2024).

## c) Gobernanza y coordinación

- Establecer equipos técnicos interinstitucionales que integren capacidades de agricultura, ambiente, finanzas, planificación y gestión de riesgos. Estos espacios de trabajo conjuntos facilitan la coherencia entre marcos normativos y sectoriales, reducen duplicidades y promueven soluciones integrales (Orellana et al., 2024; CEPAL, 2023). Esta colaboración permitiría tener planes de inversión multisectoriales con enfoque territorial, más que listados de proyectos individuales.
- Establecer canales formales de coordinación entre instituciones rectoras del SNIP y los servicios meteorológicos, servicios ambientales y entidades de ordenamiento territorial. Esto asegura que los proyectos usen información climática actualizada, mapas de amenaza y escenarios prospectivos en su formulación (CEPAL, 2024a; Williner y Tognoli, 2023).
- Promover modelos de gobernanza que permitan una coordinación efectiva entre niveles de gobierno (local, subnacional, nacional) y entre sectores (agropecuario, ambiental, financiero), incluyendo mecanismos de articulación operativa, toma de decisiones conjunta y rendición de cuentas. Esto es clave para lograr inversiones coherentes con las realidades territoriales y facilitar la implementación de políticas de mayor impacto en el territorio (CEPAL, 2024; Orellana et al., 2024; Williner y Tognoli, 2023). Las sinergias permitirían simplificar y ordenar los procesos de diálogo y validación y evitar una sobrecarga de actividades de consulta.
- Elaborar una estrategia de datos para el sector agropecuario que promueva la creación y el uso de datos agropecuarios y facilite el intercambio seguro y confidencial de información entre instituciones públicas. El aprovechamiento de datos ambientales, laborales, meteorológicos y otros, permite comprender mejor las características y necesidades de cada territorio.

## d) Participación local y sistemas de retroalimentación

- Garantizar la participación activa de actores locales (productores, mujeres, Pueblos Indígenas, líderes y técnicos territoriales) en la identificación de necesidades, la validación de riesgos y el diseño de medidas. Además de mejorar la pertinencia cultural, económica y

social de las inversiones, esta participación posiciona a los territorios como repositorios dinámicos de conocimientos locales sobre riesgos, adaptación y gestión del territorio. Reconocer y sistematizar estos saberes permite a los sistemas de inversión pública aprender desde la experiencia local y adaptar sus enfoques a realidades diversas, reforzando así la efectividad de las intervenciones (Orellana et al., 2024; Williner y Tognoli, 2023).

- Integrar conocimientos tradicionales y comunitarios en los diagnósticos de riesgo, especialmente en contextos donde los registros técnicos son limitados o fragmentados. Las comunidades locales poseen conocimientos empíricos sobre patrones climáticos, historia de desastres y prácticas de adaptación que, al ser sistematizados, enriquecen la comprensión técnica del territorio.
- Diseñar mecanismos de monitoreo participativo y retroalimentación territorial que permitan ajustar los proyectos en función de cambios climáticos o socioeconómicos. Esto convierte a la comunidad en cogestora de la inversión pública, fortaleciendo su rol activo en la implementación, seguimiento, cuidado y mejora de los proyectos. Al asumir funciones de vigilancia, retroalimentación y validación de resultados, las comunidades no solo mejoran la transparencia, la eficacia y la sostenibilidad de las intervenciones, sino que también se consolidan como actores clave en la gestión territorial resiliente (Orellana et al., 2024).
- Incorporar los planes y estrategias subnacionales de gestión de riesgo y de respuesta al cambio climático en la formulación de los proyectos. Estos instrumentos territoriales son clave para alinear las inversiones con prioridades locales y evitar conflictos o duplicidades. Su incorporación dentro del ciclo de inversión del SNIP permite formalizar diagnósticos territoriales y validar necesidades a nivel local, dotando a los proyectos de mayor legitimidad, pertinencia y capacidad de respuesta. Asimismo, estos instrumentos pueden utilizarse como insumos técnicos en la etapa de identificación y como criterios de consistencia durante la evaluación (Orellana et al., 2024).

## **B. Eje 2. Ciclo de proyecto con enfoque de resiliencia**

### **1. Objetivo**

En este eje se aborda el ciclo de vida de los proyectos de inversión pública en el sector agropecuario desde una perspectiva integral de reducción de riesgos de desastres y respuesta al cambio climático. Una guía de proyectos de inversión pública cumple un rol clave en la estandarización y el fortalecimiento técnico de todas las fases del ciclo de proyecto. Todos los países de la subregión cuentan con guías nacionales de inversión pública, algunas orientadas a sectores específicos como infraestructura o agua potable y saneamiento, y otras de carácter general, aplicables a todos los sectores. Estas guías forman parte integral de los sistemas nacionales de inversión pública y suelen ser apropiadas, gestionadas, actualizadas y fortalecidas por entidades de finanzas públicas, planificación nacional y los sectores temáticos correspondientes.

En la subregión del SICA se ha avanzado en el desarrollo y la aplicación de estas guías y existe un marco metodológico regional que orienta su estructura y contenidos. Estas herramientas no solo organizan los criterios técnicos para la identificación, formulación y evaluación de proyectos, sino que también permiten incorporar enfoques estratégicos como la reducción del riesgo de desastres y la respuesta al cambio climático. Las acciones propuestas son congruentes con las herramientas nacionales y subregionales de planificación, permitiendo insertar la gestión del riesgo y la adaptación desde los lineamientos técnicos ya existentes y facilitando su adopción institucional.

### **2. Acciones**

En esta sección se identifican criterios estratégicos que se deben considerar en las fases de identificación, formulación y evaluación de los proyectos de inversión pública agropecuaria (véase el diagrama 5).

**Diagrama 5**  
**Resumen de acciones del eje de ciclo de proyecto con enfoque de resiliencia**



Fuente: Elaboración propia.

#### a) Priorización territorial y climática

- Utilizar mapas de amenazas y riesgos, entendidos como representaciones espaciales de fenómenos naturales potencialmente destructivos (amenazas) y de la probabilidad de que estos afecten a comunidades específicas (riesgos), junto con indicadores de vulnerabilidad (pobreza, inseguridad alimentaria y acceso a servicios básicos) para identificar zonas rurales altamente expuestas y estructuralmente vulnerables (Vega Rodríguez y Lennox, 2023).
- Incorporar el uso de datos climáticos históricos y proyecciones regionales confiables y disponibles, como ERA5, CHIRPS y CORDEX, para sustentar la selección de zonas de intervención. Estos conjuntos de datos permiten conocer la distribución espacial y temporal de variables como precipitación, temperatura, humedad, frecuencia de sequías e inundaciones, así como tendencias de cambio climático relevantes a nivel local. Además, pueden integrarse con información sobre características fisiográficas, como altitud y pendiente, lo que ayuda a estimar la susceptibilidad del territorio ante eventos extremos. Su utilización permite fundamentar técnicamente la identificación de zonas en las que las condiciones climáticas presentes y proyectadas pueden comprometer los objetivos del proyecto, facilitando así decisiones más precisas, preventivas y adaptadas al contexto territorial (Olivares et al., 2023).
- Incorporar escenarios de cambio climático adecuados al horizonte de vida útil del proyecto. Los escenarios climáticos son proyecciones cuantitativas de variables como temperatura, precipitación y eventos extremos, generadas a partir de modelos climáticos globales y regionales. Estas proyecciones permiten anticipar cómo cambiarán las condiciones climáticas en el futuro con diferentes trayectorias de emisiones. Se recomienda utilizar escenarios basados en trayectorias intermedias o altas (como SSP2-4.5 o SSP5-8.5), validadas a nivel regional por iniciativas como el CRRH/SICA o el programa CORDEX. La selección adecuada del escenario debe considerar tanto la disponibilidad de datos de reducción de escala espacial como la compatibilidad con los plazos de implementación y operación del proyecto (Olivares et al., 2023).

- Aplicar herramientas prospectivas que permitan anticipar cómo evolucionarán los riesgos climáticos en el tiempo, integrando el análisis en etapas tempranas del ciclo de proyecto. Los escenarios climáticos combinados con información sobre costos de reposición y reconstrucción, tanto actuales como proyectados, alimentan un enfoque prospectivo que asume la existencia de riesgos y busca reducir su impacto desde el diseño.
- Evitar zonas de alta exposición cuando no existan medidas viables de mitigación o cuando los costos superen los beneficios esperados.

## **b) Priorización productiva y social**

- Priorizar cadenas productivas con alto impacto para productores de pequeña escala, mujeres rurales, personas jóvenes y Pueblos Indígenas y sus intersecciones, promoviendo la equidad y la seguridad alimentaria. Esta priorización permite enfocar los recursos públicos en sectores que históricamente han sido marginados de los procesos de desarrollo, pero que desempeñan un papel crucial en la producción de alimentos, el manejo sostenible de los recursos naturales y el tejido social. Invertir en estas cadenas ayuda a reducir brechas sociales, mejorar la inclusión económica y reforzar capacidades productivas donde más se necesitan. Además, estos actores suelen ser los más afectados por el cambio climático, por lo que su fortalecimiento es clave para una resiliencia efectiva y duradera del sistema agroalimentario.
- Fomentar inversiones que combinen infraestructura tradicional con soluciones basadas en la naturaleza, particularmente en ecosistemas degradados. La consideración de estas soluciones en fases tempranas del proyecto es clave para abrir espacio a su análisis de viabilidad, aceptación comunitaria y posterior integración metodológica y presupuestal.
- Reconocer la participación de las personas migrantes nacionales e internacionales en la producción agropecuaria, especialmente durante la cosecha. Para ello, es importante contar con mecanismos eficientes y seguros que faciliten la movilidad de las personas, esquemas de protección social y supervisión del cumplimiento de sus derechos. Dado que muchos trabajadores viajan con sus familias, debe contarse con infraestructura de agua, saneamiento, salud y educación que promueva el bienestar de las infancias y las juventudes.

## **c) Diseño e implementación**

- Incluir, desde la fase de identificación, un análisis de riesgos actuales y futuros, con medidas de reducción de vulnerabilidad incorporadas al diseño. Este análisis debe contemplar tanto amenazas recurrentes como eventos extremos de baja probabilidad y alto impacto, considerando la exposición física, la sensibilidad social y la capacidad adaptativa del área de intervención. Es fundamental que este diagnóstico se base en información técnica actualizada y datos climáticos locales, y que se traduzca en decisiones concretas para rediseñar componentes del proyecto, ajustar la localización de infraestructuras, incluir soluciones basadas en la naturaleza o incorporar medidas no estructurales. Estas acciones deben formar parte integral del diseño técnico, del presupuesto y del cronograma, y no ser tratadas como elementos accesorios o *a posteriori*.
- Complementar el diagnóstico con herramientas participativas que incorporen percepciones locales de vulnerabilidad. Esto ayuda a identificar riesgos subestimados por evaluaciones técnicas convencionales, legitima el proceso de planificación y fomenta el compromiso de los actores territoriales, fortaleciendo así la sostenibilidad, la pertinencia de las medidas y la apropiación social (Williner y Tognoli, 2023).
- Diseñar con flexibilidad adaptativa para que el proyecto pueda ajustarse a condiciones cambiantes, incluyendo mecanismos de monitoreo continuo. Esto implica incorporar estructuras y procesos que permitan modificar el curso del proyecto en función de nuevos riesgos, aprendizajes durante la ejecución o variaciones en el contexto socioambiental. La flexibilidad adaptativa puede expresarse en presupuestos contingentes, cronogramas escalonados, indicadores revisables o marcos lógicos dinámicos. El monitoreo continuo, por

su parte, permite generar información oportuna para activar ajustes técnicos o estratégicos, asegurando que el proyecto mantenga su efectividad y pertinencia a lo largo del tiempo, incluso frente a incertidumbres relacionadas con el cambio climático.

- Establecer sistemas de mantenimiento rutinario, así como planes de contingencia y protocolos de continuidad operativa ante eventos extremos. Estos mecanismos son fundamentales para garantizar que la infraestructura y los servicios implementados por el proyecto continúen funcionando adecuadamente en situaciones adversas. El mantenimiento preventivo permite conservar en buen estado los activos públicos y anticipar fallas, mientras que los planes de contingencia definen respuestas rápidas y coordinadas ante emergencias, minimizando el impacto en la población beneficiaria. Los protocolos de continuidad operativa establecen medidas para asegurar que las funciones esenciales del proyecto no se interrumpen, incluso en contextos de crisis climática o desastres, protegiendo así los resultados de largo plazo de la inversión pública.
- Valorar la relación costo-beneficio de las medidas preventivas y calcular los costos de reposición o recuperación del proyecto en caso de desastre desde la fase de formulación. A partir de este análisis, se determina la pertinencia de implementar medidas preventivas, como obras de protección, rediseños estructurales o ajustes funcionales, y justificar económicamente su incorporación en el diseño.
- Incorporar tecnologías de agricultura climáticamente inteligente adaptadas al contexto local (Oyhantçabal y Rodríguez, 2022). Estas tecnologías incluyen prácticas y herramientas que mejoran la productividad agrícola de manera sostenible, aumentan la capacidad de adaptación de los sistemas productivos y contribuyen a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. Entre ellas se encuentran el manejo eficiente del agua (riego por goteo o captación de agua de lluvia), la mejora de la fertilidad del suelo mediante abonos orgánicos, la diversificación de cultivos, los sistemas agroforestales, el uso de variedades resistentes al clima y la implementación de técnicas de conservación de suelos. Estas prácticas permiten reducir la vulnerabilidad frente a eventos extremos y asegurar una mayor calidad y estabilidad productiva a largo plazo.

#### **d) Evaluación y retroalimentación**

- Establecer mecanismos de monitoreo y evaluación con indicadores específicos de resiliencia que midan la continuidad de las operaciones durante eventos extremos, la capacidad de recuperación y la reducción de vulnerabilidades. Estos indicadores deben ser compatibles con los sistemas de seguimiento del Sistema Nacional de Inversión Pública (Williner y Tognoli, 2023; CEPAL, 2023).
- Comparar el desempeño real con los escenarios climáticos utilizados en la planificación para validar la eficacia de las medidas. Esta comparación permite determinar si las proyecciones climáticas utilizadas fueron apropiadas, si las medidas de adaptación funcionaron como se esperaba, y si se requiere ajustar metodologías para futuras inversiones (Olivares et al., 2023).
- Documentar buenas prácticas, errores y aprendizajes, e integrarlos en nuevos ciclos de formulación. Esta sistematización permite construir memoria institucional, generar insumos para actualizar las guías metodológicas y sensibilizar a los formuladores sobre lo que funciona en contextos reales. Compartir estos aprendizajes también facilita el fortalecimiento del sistema público de inversión en su conjunto.
- Incluir análisis de sensibilidad y rentabilidad ante diferentes escenarios climáticos y socioeconómicos. Estos análisis permiten explorar cómo se comportaría el proyecto frente a variaciones inesperadas en factores clave como lluvias, precios agrícolas o costos de insumos. Evaluar la robustez financiera y operativa de la inversión bajo múltiples escenarios fortalece su resiliencia y reduce riesgos de fracaso o sobrecostos (Williner y Tognoli, 2023).

- Realizar evaluaciones participativas que recojan percepciones locales sobre efectividad y vulnerabilidad. Incluir la voz de los actores locales ayuda a identificar impactos no visibles desde una perspectiva técnica y permite evaluar si las medidas fueron culturalmente apropiadas, socialmente aceptadas y realmente útiles en el territorio. Esta información enriquece la interpretación de los resultados y fortalece la gobernanza del proceso (Oyhantçabal y Rodríguez, 2022).
- Fortalecer los sistemas de monitoreo, reporte y verificación con indicadores de adaptación y cobeneficios. Contar con un sistema de monitoreo, reporte y verificación sólido permite medir no solo los productos del proyecto, sino también su impacto en términos de resiliencia, reducción de vulnerabilidades y generación de beneficios sociales y ambientales. Estos indicadores son clave para la rendición de cuentas y para demostrar el valor agregado de los enfoques resilientes (Oyhantçabal y Rodríguez, 2022).
- Aprovechar los beneficios múltiples con impacto en los ODS y en compromisos climáticos como vía para acceder a financiamiento internacional. Estos beneficios pueden ser valorizados como activos estratégicos para movilizar recursos internacionales, especialmente en un contexto de restricciones presupuestarias domésticas y de inversión extranjera. Medir y documentar estos cobeneficios puede fortalecer la posición de los países ante fondos climáticos y multilaterales. Además, este tipo de proyectos contribuye al cumplimiento de metas nacionales mediante acciones como la captura de carbono, la reducción de emisiones o la conservación de recursos hídricos.

## C. Eje 3. Enfoques híbridos

### 1. Objetivo

En esta sección se busca orientar la adopción de enfoques híbridos que combinen la infraestructura gris o convencional con soluciones basadas en la naturaleza para incrementar la resiliencia de las inversiones públicas agropecuarias. Las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) son acciones para proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar ecosistemas naturales o modificados. Abordan retos sociales de manera eficaz y adaptativa, proporcionando simultáneamente beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad. A diferencia de las infraestructuras grises tradicionales, que consisten en obras civiles como represas, canales o drenajes, las SBN aprovechan las funciones ecológicas de los ecosistemas para reducir la vulnerabilidad y mejorar la resiliencia de los sistemas productivos. Las soluciones híbridas integran ambos enfoques, combinando la solidez estructural de la infraestructura gris con los beneficios ecosistémicos de la verde.

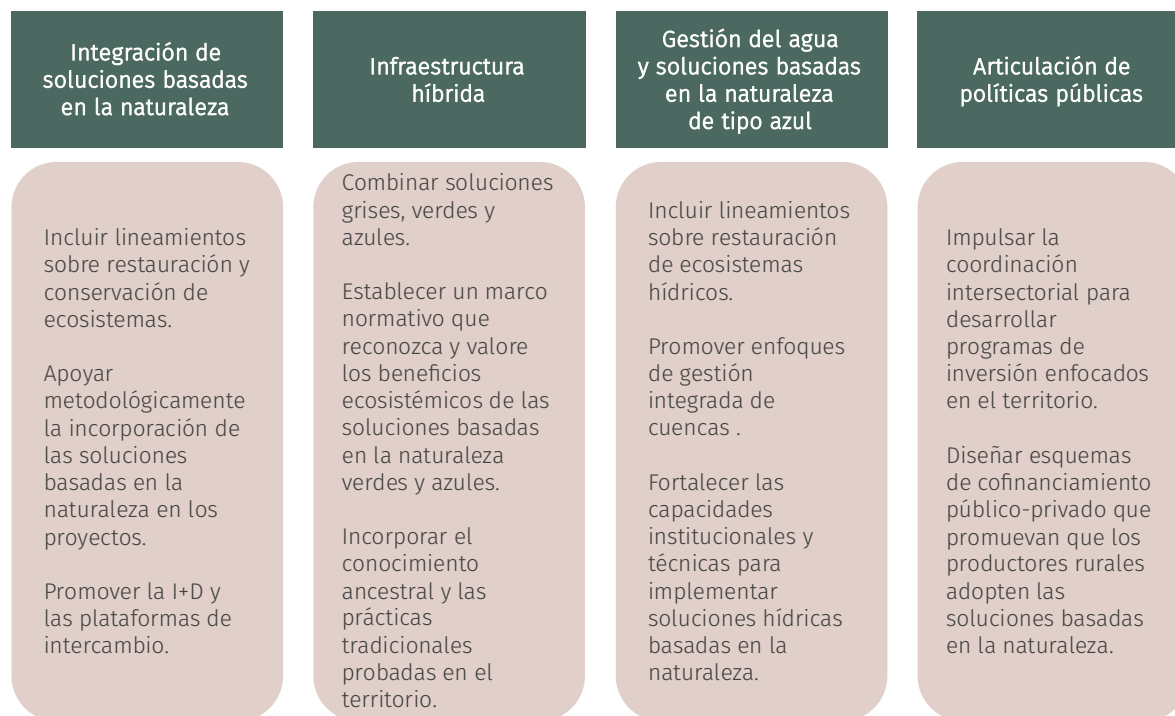
La incorporación de SBN en la agricultura y la ganadería representa una oportunidad para avanzar hacia modelos de desarrollo más sostenibles y adaptativos. Las SBN permiten abordar riesgos climáticos desde una perspectiva prospectiva, anticipando escenarios de cambio, fortaleciendo la base ecológica de la producción agrícola y generando beneficios múltiples o cobeneficios. Integrarlas en los proyectos de inversión pública agropecuaria no es solo una cuestión técnica, sino una transformación institucional que requiere articulación de actores, integración de saberes y nuevas formas de pensar las infraestructuras. Las SBN no son sustitutas de las soluciones convencionales, sino complementos que enriquecen su alcance, reducen vulnerabilidades y promueven una agricultura más resiliente y sostenible (Meza y Rodríguez, 2021; Imbach, 2022).

Algunos de los espacios donde las SBN pueden mejorar la resiliencia de las inversiones públicas agropecuarias son infraestructura rural y productiva, investigación y desarrollo, subsidios e incentivos, programas de capacitación, apoyo a la producción y manejo de plagas. Las soluciones azules pueden incluir la restauración de humedales, la recarga de acuíferos, la cosecha de agua de lluvia o el manejo sostenible de cuencas hidrográficas. Las infraestructuras híbridas que combinan elementos grises (como reservorios o canales) con soluciones verdes y azules permiten mejorar la disponibilidad, eficiencia y sostenibilidad del uso del agua en la agricultura. Este enfoque es clave para enfrentar la creciente presión sobre el recurso hídrico, la desertificación, la sequía y la inseguridad alimentaria derivadas del cambio climático. En este sentido, fortalecer la gobernanza del agua, mejorar la planificación hídrica, e integrar soluciones innovadoras en proyectos de inversión pública agropecuaria resulta prioritario.

## 2. Acciones

En esta sección se identifican mecanismos para facilitar el uso de soluciones basadas en la naturaleza como complemento de la infraestructura tradicional en los proyectos de inversión pública agropecuaria (véase el diagrama 6).

**Diagrama 6**  
**Resumen de acciones del eje de enfoques híbridos**



Fuente: Elaboración propia.

### a) Integración de soluciones basadas en la naturaleza

- Incluir lineamientos sobre restauración y conservación de ecosistemas, tales como bosques de ribera, manglares, pastos marinos y cuencas altas, reconociendo su rol en la mitigación de riesgos como inundaciones, erosiones o sequías. Estos ecosistemas actúan como barreras de protección, con capacidad de absorber impactos climáticos extremos, estabilizar los suelos, regular el ciclo hídrico y proveer servicios ecosistémicos. Su restauración no solo contribuye a la resiliencia territorial al reducir la exposición a amenazas naturales, sino que permite evitar o disminuir los costos futuros asociados a la reparación de infraestructura dañada por eventos climáticos extremos, como inundaciones o deslizamientos (Imbach, 2022; Meza y Rodríguez, 2021).
- Fomentar prácticas productivas sostenibles como la agroforestería, el silvopastoreo, la restauración de paisajes degradados y la reforestación de cuencas en zonas críticas. Estas intervenciones fortalecen la resiliencia de los sistemas productivos al diversificar ingresos, aumentar la biodiversidad funcional en los agroecosistemas y contribuir a la mitigación del cambio climático mediante la captura de carbono. Cuando son incluidas como componentes centrales de proyectos de inversión pública en agricultura, estas prácticas refuerzan la sostenibilidad productiva y ambiental de los territorios y generan cobeneficios sociales y económicos para las comunidades rurales (Imbach, 2023).
- Apoyar metodológicamente la adopción de SBN en proyectos estatales, mediante el desarrollo y la difusión de guías técnicas, protocolos de diseño y metodologías para la valoración de servicios ecosistémicos que incluyan indicadores específicos para el sector

agropecuario. Esto implica establecer criterios de selección de medidas de SBN que consideren tanto su efectividad técnica como su viabilidad económica y social. Además, la creación de catálogos y bancos de SBN adaptadas a diversos contextos agroecológicos permite a los formuladores de proyectos contar con referencias concretas para su aplicación. Estas herramientas deben incluir estudios de caso, análisis de costo-beneficio y estimaciones de cobeneficios ambientales y sociales, lo que facilita su incorporación formal en los marcos de planificación y evaluación de proyectos de inversión pública agrícola (Imbach, 2022).

- Promover la vinculación con las universidades y centros de investigación para el desarrollo, implementación, evaluación, documentación y repositorio de SBN para el sector agropecuario.
- Promover la innovación y el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza para el sector agropecuario. Aparte de crear soluciones para problemas importantes del sector, la I+D agrega valor a la producción agropecuaria, promueve la creación de patentes y contribuye a sofisticar los servicios que ofrece el país.

## **b) Infraestructura híbrida**

- Combinar soluciones grises y verdes como parte de estrategias híbridas integradas. Por ejemplo, complementar diques con barreras vegetales o terrazas en laderas puede aumentar la efectividad de la infraestructura al reducir la velocidad de escorrentía, mejorar la absorción de agua y disminuir la erosión. Este tipo de integración también prolonga la vida útil de las estructuras construidas, reduce la frecuencia y el costo de mantenimiento, y genera beneficios adicionales como la regeneración del paisaje, el incremento de la biodiversidad y la provisión de sombra y refugio para personas, cultivos o ganado. En contextos agropecuarios, las estrategias híbridas permiten a los proyectos públicos responder de manera más eficiente a las condiciones cambiantes del clima, adaptarse a las particularidades de cada territorio y generar soluciones de bajo impacto con alto retorno ambiental y social.
- Incluir análisis de costo-beneficio de largo plazo, que considere tanto los costos iniciales de inversión, como los beneficios ecosistémicos, sociales y de reducción de riesgos asociados a las intervenciones. Este análisis debe integrar metodologías de valoración ambiental que permitan cuantificar servicios como la regulación hídrica, la captura de carbono, la conservación de la biodiversidad, el control de la erosión y la provisión de hábitats. También debe incorporar beneficios indirectos como el fortalecimiento de medios de vida, la reducción de daños por eventos climáticos extremos y la creación de empleo verde.
- Incorporar conocimiento local y ancestral, reconociendo prácticas tradicionales como la milpa, las zanjas de infiltración, las terrazas de cultivo o cortinas rompevientos como formas de manejo híbrido ya probadas, adaptadas al contexto local y complementarias con tecnologías modernas. Estas prácticas, desarrolladas a lo largo de generaciones, responden a condiciones agroclimáticas específicas y forman parte del acervo cultural de las comunidades rurales. Integrarlas en los proyectos de inversión pública en agricultura mejora la pertinencia socioterritorial de las intervenciones, reduce costos de implementación, aumenta la aceptación comunitaria y fortalece la apropiación local de las soluciones implementadas. Además, el diálogo entre saberes tradicionales y enfoques técnicos actuales puede enriquecer los diseños de infraestructura híbrida, aportando criterios de resiliencia que han demostrado eficacia en el tiempo (Meza y Rodríguez, 2021).

## **c) Gestión del agua y soluciones basadas en la naturaleza de tipo azul**

- Incorporar la restauración de ecosistemas hídricos (humedales, bofedales, zonas de recarga hídrica) como componentes clave en los proyectos agropecuarios. Estas acciones aumentan la capacidad de retención y regulación del agua en los territorios, disminuyen la velocidad del escurrimiento superficial, mejoran la calidad del recurso disponible al filtrar contaminantes y mitigan los efectos de inundaciones o sequías al actuar como amortiguadores naturales. Además, restaurar estos ecosistemas contribuye a la recarga de acuíferos y a la estabilización del ciclo hidrológico, lo que resulta especialmente relevante

en contextos de variabilidad climática creciente. Estos ecosistemas también albergan una rica biodiversidad acuática, promueven medios de vida locales como la pesca artesanal o el turismo y brindan servicios ecosistémicos múltiples que fortalecen la sostenibilidad productiva y ambiental de la agricultura.

- Fomentar tecnologías de almacenamiento de agua y cosecha de agua de lluvia, especialmente en zonas de temporalidad o con alto estrés hídrico. Estas tecnologías comprenden soluciones grises (reservorios y tanques de almacenamiento) y soluciones azules (zanjas de infiltración y sistemas naturales de retención de agua). Su implementación permite garantizar el abastecimiento en épocas críticas, mejorar la eficiencia del uso del recurso y reducir la dependencia de fuentes hídricas superficiales vulnerables al cambio climático. Para lograr un diseño efectivo y adaptado al contexto, es fundamental contar con datos climáticos actualizados y escenarios georreferenciados que identifiquen zonas de alta exposición, niveles de escasez, tendencias de precipitación y capacidad de recarga. Estos insumos permiten tomar decisiones basadas en evidencia para ubicar, dimensionar y priorizar inversiones en almacenamiento hídrico de forma prospectiva. Se sugiere priorizar estas soluciones en áreas con elevada variabilidad climática, baja resiliencia hídrica, escasa infraestructura convencional y alta presión de actividades productivas.
- Promover enfoques de gestión integrada de cuencas en los proyectos agropecuarios, fortaleciendo la coordinación entre personas usuarias, instituciones y sectores. Esto implica articular los objetivos agropecuarios con los de conservación y abastecimiento hídrico, asegurando que las intervenciones en un punto del territorio no generen impactos negativos aguas abajo y que se aborden de forma integral los nexos entre agua, suelo, ecosistemas y producción. La planificación hidrológica debe integrarse desde la fase de diseño de los proyectos de inversión pública agropecuaria, utilizando herramientas de modelación espacial, datos climáticos históricos y proyecciones georreferenciadas que permitan anticipar escenarios de estrés hídrico, conflictos por el uso del recurso y degradación ambiental. Asimismo, este enfoque promueve una visión de cuenca como unidad de planificación y gestión, en la que se establezcan mecanismos de gobernanza participativa, se compartan responsabilidades y se alineen las inversiones con objetivos comunes de resiliencia, productividad y sostenibilidad.
- Diseñar inversiones agropecuarias que mejoren simultáneamente la eficiencia en el uso del agua y la resiliencia ecosistémica. Esto incluye el uso de sistemas de riego tecnificado que optimicen el consumo de agua, la recuperación de infraestructura tradicional que conserva el conocimiento ancestral y mantiene ecosistemas agrícolas funcionales, como las acequias y los canales comunitarios de riego, y la implementación de prácticas agroecológicas que reduzcan la pérdida de humedad del suelo y la escorrentía, como el acolchado orgánico, el manejo de coberturas vegetales o el diseño de curvas de nivel. Estas inversiones deben estar guiadas por datos hidrológicos precisos, análisis de balance hídrico y proyecciones climáticas regionalizadas que permitan anticipar riesgos, planificar la demanda de agua futura y garantizar un uso sostenible del recurso. Asimismo, se recomienda integrar estas acciones dentro de un enfoque territorial que considere la equidad en el acceso al agua, los derechos de uso tradicionales y la conservación de los ecosistemas asociados a las fuentes hídricas.
- Fortalecer las capacidades institucionales y técnicas para implementar soluciones hídricas basadas en la naturaleza en proyectos públicos. Esto requiere mejorar la generación, sistematización y disponibilidad de información hidrológica confiable y georreferenciada, incluyendo datos sobre caudales, escorrentía, recarga de acuíferos y escenarios climáticos futuros. También implica capacitar a equipos técnicos locales en metodologías participativas, herramientas de modelación y enfoques de planificación territorial con enfoque ecosistémico.
- Establecer un marco normativo e institucional que reconozca y valore los servicios ecosistémicos hídricos como infraestructura estratégica para la resiliencia climática, garantizando su integración en los instrumentos de planificación, presupuestación y evaluación de la inversión pública agropecuaria.

#### d) Articulación de políticas públicas

- Impulsar la coordinación intersectorial entre los rectores de agricultura, seguridad alimentaria, economía, ambiente, infraestructura y finanzas, entre otros. Esta coordinación permite generar sinergias entre sectores con miras a desarrollar programas de inversión enfocados en el territorio (Meza y Rodríguez, 2022).
- Diseñar esquemas de cofinanciamiento público-privado que promuevan la adopción de SBN por parte de productores rurales. Estos esquemas pueden combinar recursos del Estado con inversiones privadas o comunitarias para facilitar la implementación de prácticas resilientes y sostenibles. Los incentivos pueden incluir subsidios verdes, pagos por servicios ecosistémicos y mecanismos de riesgo compartido que protejan a los agricultores ante la incertidumbre climática y el período de implementación de las SBN. Además, estos esquemas pueden incorporar créditos verdes, seguros climáticos y alianzas con organizaciones de base y el sector financiero, para maximizar el impacto y la sostenibilidad de las inversiones. Esta combinación de esfuerzos permite escalar las SBN, fomentar la innovación local y fortalecer el tejido económico rural mediante transiciones agroecológicas justas y adaptadas al contexto territorial (Meza y Rodríguez, 2021).
- Crear o promover plataformas regionales y mecanismos de cooperación técnica para compartir experiencias, metodologías y evidencias sobre el desempeño de las SBN en el sector agropecuario. Estas redes fortalecen la capacidad institucional, fomentan la replicabilidad y escalamiento de soluciones exitosas y generan un lenguaje común entre países y sectores.

### D. Eje 4. Mecanismos de apoyo

#### 1. Objetivo

Este eje busca resaltar los vínculos intersectoriales que promueven la resiliencia de las inversiones públicas agropecuarias. Se destaca la importancia de fortalecer la protección financiera ante eventos extremos e integrar el conocimiento científico, la innovación y los saberes locales en los procesos de planificación, implementación y evaluación de proyectos. Para ello, es necesario contar con datos para elaborar políticas y proyectos basados en evidencia.

La protección financiera es un pilar estratégico de la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático. La protección financiera incluye mecanismos para transferir, distribuir o retener los riesgos. En las inversiones públicas, esto puede manifestarse en seguros a la infraestructura y medidas estructurales y no estructurales de protección del activo.

La incorporación efectiva de la ciencia, tecnología e innovación (CTI) en el ámbito de la inversión pública agropecuaria no solo mejora la calidad técnica de los proyectos, sino que también amplía su alcance y sostenibilidad. Incorporar CTI permite anticipar riesgos, diseñar soluciones contextuales, generar y comunicar evidencia y facilitar el monitoreo continuo.

El uso de información climática y territorial es una condición fundamental para asegurar que los proyectos de inversión pública sean resilientes y sostenibles. Para que estos datos sean útiles, deben ser de alta calidad, estar actualizados y provenir de fuentes confiables, como los institutos meteorológicos nacionales, que juegan un rol clave en la generación, validación y sistematización de información climática a escala local y regional. Asimismo, es fundamental que los datos estén georreferenciados y adaptados a la escala local, considerando la diversidad ecológica, social y productiva del territorio.

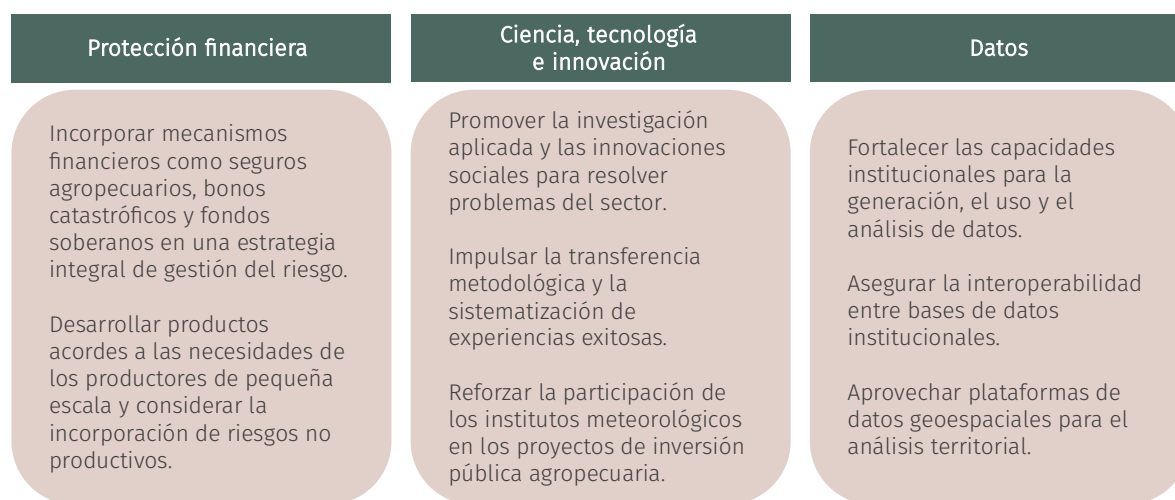
Además, los métodos de escenarios y de estimaciones juegan un rol crucial para orientar decisiones prospectivas, permitiendo anticipar riesgos y oportunidades en distintos horizontes temporales. Este tipo de análisis supera el enfoque reactivo, al ofrecer una visión de largo plazo sobre cómo podría evolucionar el clima y su impacto sobre sistemas productivos, infraestructura y medios de vida rurales.

La disponibilidad de datos desagregados por variables como edad, sexo, uso del suelo y tipo de producción agropecuaria permite realizar análisis más específicos, identificar poblaciones vulnerables y diseñar soluciones mejor focalizadas, garantizando la pertinencia y equidad de la inversión pública agropecuaria.

## 2. Acciones

En esta sección se identifican algunas oportunidades para aprovechar la protección financiera, la innovación y el uso de datos en la construcción de resiliencia del sector agropecuario (véase el diagrama 7).

**Diagrama 7**  
**Resumen de acciones del eje de mecanismos de apoyo**



Fuente: Elaboración propia.

### a) Protección financiera

- Incorporar mecanismos financieros como seguros agropecuarios tradicionales y paramétricos, bonos catastróficos y fondos soberanos de emergencia como parte de una estrategia integral de gestión del riesgo. Estos instrumentos permiten cubrir pérdidas que superen la capacidad física de adaptación de la infraestructura o los sistemas productivos, actuando como una red de seguridad complementaria.
- Priorizar los seguros paramétricos, particularmente en contextos con alta exposición a amenazas climáticas, ya que facilitan pagos rápidos, tienen menores costos administrativos y pueden ser diseñados con criterios objetivos y transparentes. A diferencia de los seguros tradicionales que se basan en la verificación de daños, los seguros paramétricos se activan automáticamente cuando se cumplen ciertos umbrales predefinidos de una variable climática, reduciendo así el tiempo de respuesta y simplificando los procesos de indemnización. Sin embargo, una desventaja de los seguros paramétricos es el riesgo de base, es decir, la discrepancia que puede existir entre el pago que se activa y las pérdidas reales que causó el evento (CEPAL y CAC, 2019).
- Asegurar la vinculación de los seguros a servicios financieros inclusivos y programas públicos de inversión, como subsidios a la prima o integración con políticas de asistencia técnica, para aumentar su accesibilidad y pertinencia, especialmente entre productores de pequeña escala, cooperativas y comunidades rurales. Cuando los seguros están conectados con servicios de crédito, ahorro o asistencia técnica, los productores tienen mayores incentivos para adoptar prácticas preventivas y productivas más sostenibles, lo que contribuye a la estabilidad financiera del sistema en su conjunto (CEPAL y CAC, 2021).

- Establecer alianzas estratégicas con reaseguradoras, promover marcos legales adecuados y diseñar productos de seguro como bienes públicos, especialmente en territorios con alta exposición climática. Estas alianzas permiten transferir parte del riesgo al mercado internacional, reduciendo la carga fiscal para los gobiernos en caso de desastres y ofreciendo mayor estabilidad financiera en el largo plazo. Además, un entorno legal propicio y el diseño de productos accesibles y adaptados a diferentes escalas productivas incrementan la sostenibilidad financiera del sistema, garantizan su viabilidad operativa en eventos extremos sucesivos y permiten una mayor cobertura de riesgos sistémicos que afectan a amplios territorios o a múltiples sectores simultáneamente.
- Promover la creación de productos crediticios acordes a las características del sector agropecuario, reconociendo los períodos de cultivo y la estacionalidad de las cosechas, y la alta proporción de productores de pequeña escala y subsistencia. Los fondos de recursos o los seguros colectivos permitirían una mayor adopción entre los productores de menor escala, reduciendo la prima y promoviendo la actualización del valor del seguro y su continuidad. Las cooperativas y otras asociaciones de productores pueden canalizar los recursos financieros a sus miembros y facilitar los procesos administrativos.
- Explorar la posibilidad de que los seguros agropecuarios incorporen cobertura a riesgos no productivos, como los relacionados con salud o mercados, para brindar una protección más integral a los medios de vida rurales. Este enfoque permitiría atender situaciones de vulnerabilidad que afectan indirectamente la capacidad productiva, como interrupciones en las cadenas de comercialización, fluctuaciones de precios o impactos en la salud de las personas productoras. Es importante recordar que los seguros agropecuarios son mecanismos de última instancia para minimizar el impacto en las y los productores cuando la reducción, la prevención o la respuesta al riesgo fallan.

#### **b) Ciencia, tecnología e innovación**

- Reconocer que la inversión en ciencia y tecnología es clave para fortalecer la resiliencia climática. Esto incluye crear, gestionar, colaborar con o apoyar a centros de educación e investigación, laboratorios, bancos de semillas, sistemas de información climática y redes de observación. Estas instituciones generan conocimiento que puede ser aplicado a decisiones de inversión pública agropecuaria (Zamora et al., 2025).
- Promover la investigación aplicada y la innovación social vinculadas a necesidades locales concretas. Esto implica integrar el conocimiento científico con saberes locales, fomentar el uso de metodologías participativas y reforzar capacidades institucionales y técnicas para diseñar soluciones adaptadas al contexto (Zamora et al., 2025).
- Impulsar la transferencia metodológica y la sistematización de experiencias exitosas, permitiendo que soluciones eficaces en un territorio puedan adaptarse e implementarse en otros con condiciones similares.
- Crear y fortalecer plataformas de intercambio científico y técnico, facilitando la colaboración y la transferencia de conocimientos entre instituciones públicas, academia, sector privado y comunidades. Estas plataformas pueden ser regionales o nacionales, y deben priorizar la equidad en el acceso al conocimiento y la información.
- Reforzar el rol de los institutos meteorológicos nacionales como actores clave para la toma de decisiones en proyectos de inversión pública agropecuaria. Estos institutos no solo recolectan datos, también producen y validan información meteorológica y climática crítica que alimenta los sistemas de alerta temprana, los análisis de riesgo y los escenarios prospectivos. Esta información resulta indispensable al definir umbrales de activación de seguros paramétricos, ajustar calendarios de cultivo, orientar la localización de inversiones o anticipar impactos. Se recomienda que los proyectos se formulen en articulación con estos institutos, aprovechando su capacidad técnica, e incentivando mejoras en la interoperabilidad de sus bases de datos, el acceso en tiempo real a la información y su uso en decisiones públicas estratégicas.

### c) Datos

- Utilizar datos climáticos históricos y proyecciones regionales en la identificación y formulación de proyectos. Estos datos permiten caracterizar los riesgos específicos del territorio, prever posibles escenarios de afectación futura y ajustar el diseño técnico de las inversiones. Estas proyecciones deben ser interpretadas en el marco de métodos de análisis de escenarios, los cuales permiten planificar a distintos horizontes temporales con una visión prospectiva, en lugar de reaccionar únicamente a eventos ya ocurridos. Esta capacidad de anticipación es clave para aumentar la resiliencia del sector agropecuario ante la creciente variabilidad climática (Olivares et al., 2025).
- Incorporar índices climáticos y mapas de vulnerabilidad en los sistemas de evaluación de riesgos y priorización de proyectos. Su uso permite identificar áreas críticas y priorizar intervenciones con mayor precisión, promoviendo un uso más eficiente y estratégico de los recursos públicos. Estos datos deben estar armonizados con los sistemas de información nacional, como catastros agrarios, registros de producción y plataformas de monitoreo climático, para asegurar coherencia técnica y facilitar su uso interinstitucional. Asimismo, deben combinarse con variables sociales (nivel de pobreza, seguridad alimentaria, acceso a servicios) y productivas (tipo de cultivo, nivel de tecnificación, estructura agraria) para capturar la vulnerabilidad de forma multidimensional y territorialmente diferenciada (CEPAL y CAC, 2019, Olivares et al., 2023).
- Aprovechar plataformas de datos geoespaciales para el análisis territorial. Estas plataformas permiten integrar capas de información ambiental, climática, agronómica y social, facilitando diagnósticos más precisos, focalizados y territorialmente pertinentes. Su uso contribuye a una mejor comprensión de las interrelaciones entre clima, territorio y sistemas productivos, permitiendo anticipar áreas de mayor exposición y vulnerabilidad y evaluar posibles impactos sobre infraestructuras, ecosistemas y medios de vida agropecuarios. Herramientas y espacios como el Foro del Clima organizado por el Comité Regional de Recursos Hidráulicos y el Sistema Regional de Información Geoespacial de Mesoamérica ofrecen datos armonizados y visualizables a escala regional, promoviendo la articulación entre niveles locales, nacionales y regionales en los procesos de planificación y toma de decisiones (Corrales et al., 2023).
- Fortalecer las capacidades institucionales para el uso y la generación de datos. Es necesario capacitar de forma continua a los equipos técnicos sectoriales y territoriales en el manejo, interpretación y aplicación de datos climáticos en el ciclo de inversión pública. Esta formación debe incluir habilidades técnicas, como el uso de plataformas geoespaciales o la lectura de proyecciones climáticas, y capacidades analíticas para integrar los datos en procesos de toma de decisiones. Asimismo, deben promoverse alianzas sostenidas con instituciones académicas, meteorológicas y de investigación para asegurar la calidad, actualización, validación y contextualización de los insumos técnicos disponibles, así como su apropiación por parte de los sistemas públicos de planificación.
- Asegurar la interoperabilidad entre bases de datos sectoriales y plataformas relevantes para el SNIP. Integrar información climática en los bancos de proyectos y sistemas nacionales de inversión pública permite sistematizar la consideración del riesgo y la adaptación desde la planificación, evitando que los datos queden fragmentados o subutilizados. Para ello, es fundamental que las distintas instituciones que generan y gestionan datos compartan protocolos comunes de interoperabilidad, formatos estandarizados y mecanismos de actualización. Esta integración no solo mejora la eficiencia operativa del sistema de inversión pública, sino que garantiza que la toma de decisiones se base en evidencia climática robusta y pertinente, promoviendo la coherencia intersectorial y territorial.
- Proteger las inversiones vinculadas con los sistemas institucionales de gestión de datos. La instalación de estaciones de monitoreo, almacenamiento de bases de datos, redes de sensores y plataformas de comunicación debe planificarse tomando en cuenta su posible exposición a amenazas como inundaciones, tormentas o sismos. Además, deben incorporarse

medidas de protección ante riesgos asociados a la seguridad de la información, ya que los desastres pueden interrumpir el funcionamiento de estos sistemas, comprometer la integridad de los datos y abrir brechas de vulnerabilidad digital.

## E. Eje 5. Enfoque en poblaciones

### 1. Objetivo principal

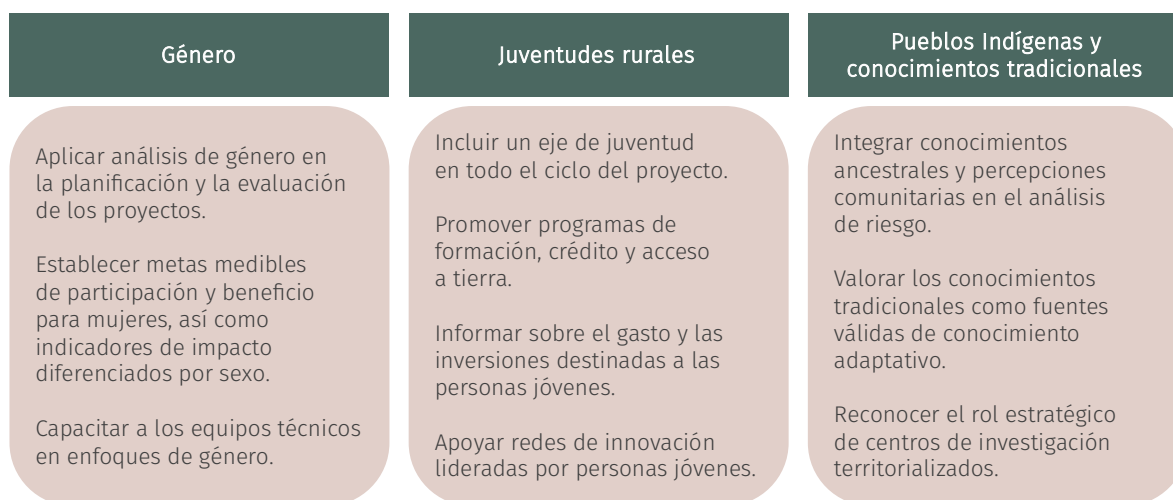
Este eje busca promover que los proyectos de inversión pública agropecuaria reconozcan, incluyan y fortalezcan activamente a la diversidad de actores rurales, en particular mujeres, juventudes y Pueblos Indígenas, quienes enfrentan barreras estructurales, pero también poseen conocimientos, capacidades y visiones estratégicas para enfrentar el cambio climático.

El conocimiento de las poblaciones rurales sobre su territorio, el clima, y los sistemas productivos ha sido históricamente marginado de las políticas públicas y el conocimiento científico. Sin embargo, su integración es fundamental para lograr proyectos con legitimidad social, pertinencia cultural y territorial, efectividad técnica y aprendizaje colectivo. Estos saberes locales permiten interpretar el entorno con base en experiencias acumuladas, prácticas sostenibles y adaptaciones históricas a condiciones cambiantes. La valorización de este conocimiento, junto con la ciencia moderna, fortalece el diseño contextualizado de intervenciones y fomenta una planificación más inclusiva. Las metodologías como el mapeo participativo, los diagnósticos comunitarios y la planificación intercultural permiten visibilizar estos saberes, integrarlos al análisis técnico y vincularlos con soluciones innovadoras, mejorando así la pertinencia y sostenibilidad de las acciones de inversión pública (Zamora et al., 2025, Meza y Rodríguez, 2021).

### 2. Acciones

Considerando las brechas que enfrentan las mujeres, las personas jóvenes y los Pueblos Indígenas y el rol que pueden jugar en la transformación de los sistemas alimentarios, esta sección presenta acciones para mejorar la incorporación de criterios de inclusividad en las inversiones públicas agropecuarias (véase el diagrama 8).

**Diagrama 8**  
**Resumen de acciones del eje de enfoque en poblaciones**



Fuente: Elaboración propia.

#### a) Género (Miranda et al., 2022; Aguilar Revelo, 2021)

- Aplicar análisis de género en la planificación y la evaluación de los proyectos de inversión agropecuaria. Estos estudios permiten identificar brechas en el acceso a recursos, participación y toma de decisiones, así como barreras estructurales que enfrentan las

mujeres dedicadas a las actividades agropecuarias. Herramientas como el análisis de impacto diferencial por sexo facilitan la identificación de riesgos específicos y necesidades no cubiertas, promoviendo medidas correctivas que incrementen la equidad en las intervenciones públicas. Para que estos análisis sean efectivos, es fundamental contar con datos desagregados por sexo, edad y territorio, lo cual permite visibilizar desigualdades ocultas y diseñar respuestas más justas y contextualizadas.

- Establecer metas medibles de participación y beneficio para mujeres. Esto implica definir, desde la formulación de los proyectos, indicadores que aseguren la inclusión de mujeres en los procesos de consulta, diseño, implementación y evaluación. Para ello, es fundamental generar espacios seguros de participación que consideren los tiempos, intereses y necesidades de las mujeres. Estas metas deben ir acompañadas de acciones afirmativas que garanticen su acceso equitativo a insumos, financiamiento, capacitación técnica y oportunidades de liderazgo, reconociendo que enfrentan limitaciones estructurales en la tenencia de la tierra, el tiempo disponible o la movilidad. El cumplimiento de estas metas debe ser monitoreado con indicadores de proceso y resultados, permitiendo evaluar su eficacia y ajustar estrategias conforme al contexto.
- Capacitar a los equipos técnicos en enfoques de género y justicia climática. La incorporación de estos enfoques requiere formación continua del personal encargado de formular, gestionar y evaluar proyectos públicos, de modo que comprendan los impactos diferenciados del cambio climático y promuevan respuestas inclusivas. Estas capacitaciones deben incluir herramientas prácticas para aplicar el análisis de género en la planificación, presupuestación y evaluación de proyectos, así como habilidades para facilitar procesos participativos con enfoque de equidad. Además, deben estar integradas en los programas regulares de fortalecimiento institucional del sector agropecuario.
- Diseñar indicadores de impacto diferenciados por sexo. La medición de resultados debe reflejar cómo las intervenciones afectan de manera distinta a mujeres y hombres, considerando aspectos como la seguridad alimentaria, el acceso a recursos productivos, la participación en organizaciones y la generación de ingresos. Para lograr esto, es fundamental disponer de datos cuantitativos y cualitativos desagregados por sexo, así como sistemas de monitoreo que analicen estas diferencias a lo largo del tiempo y en diversos contextos. Los indicadores diferenciados ayudan a visibilizar desigualdades persistentes, identificar brechas emergentes, y ajustar las políticas públicas hacia una mayor equidad y efectividad. Su incorporación refuerza la rendición de cuentas y mejora la calidad de los procesos de inversión pública agropecuaria.

## **b) Juventudes rurales**

- Incluir ejes de juventud rural en el diseño de proyectos de inversión agropecuaria. Esto implica abordar de forma transversal las condiciones específicas de las personas jóvenes rurales, desde la identificación de problemas hasta la formulación y evaluación de resultados. Debe considerarse su heterogeneidad para evitar enfoques homogéneos que reproduzcan exclusiones. Para ello, es esencial disponer de datos desagregados por edad, sexo, ubicación geográfica y otros factores sociales relevantes, lo que permite identificar con mayor precisión a las juventudes rurales como público objetivo y como socios estratégicos. Esta información fortalece la toma de decisiones basada en evidencia y asegura que las intervenciones públicas respondan a sus realidades y aspiraciones (Tromben et al., 2021).
- Promover programas de formación, crédito y acceso a tierra para personas jóvenes rurales. Estos componentes son esenciales para habilitar su inserción productiva y social, y para revertir procesos de exclusión estructural que alimentan la migración, el abandono de las actividades agropecuarias y la precarización en zonas rurales. El acceso a la tierra y al financiamiento es particularmente crítico, ya que suele restringirse por falta de garantías, de titularidad legal o por marcos institucionales que priorizan a actores más consolidados. Para superar estas barreras, se pueden implementar programas de garantía estatal, fondos rotatorios y bancos de tierras con prioridad para

juventudes. La formación técnica y en gestión agroempresarial, por su parte, debe estar adaptada al contexto rural, considerando los saberes locales, las necesidades productivas reales y las oportunidades de innovación social, y promoviendo enfoques sostenibles, inclusivos y con perspectiva de género (CAC, 2022).

- Establecer mecanismos de seguimiento y publicidad del gasto público dirigido a juventudes. Para garantizar la eficacia y equidad de las inversiones, se requiere contar con herramientas que permitan medir cuánto y cómo se invierte en juventudes rurales, así como el impacto de estas inversiones en su desarrollo. Es importante que estos mecanismos se basen en datos desagregados por edad, sexo, territorio y condición socioeconómica, lo que permite evidenciar cuáles subgrupos juveniles están siendo efectivamente atendidos y en qué medida. Además, estos instrumentos deben ser de acceso público e integrarse en los sistemas nacionales de información sobre inversión pública. La propuesta de medición de inversión pública en niñez, niñas y adolescentes puede servir de referencia para adaptar metodologías al grupo juvenil (Tromben et al., 2021).
- Apoyar redes de innovación lideradas por personas jóvenes en actividades agropecuarias. Estas redes permiten compartir experiencias, fortalecer capacidades, generar soluciones adaptadas al entorno y visibilizar el rol propositivo de las juventudes en el desarrollo rural. Además, son espacios donde se produce y circula conocimiento contextualizado que puede retroalimentar la formulación de políticas y proyectos agropecuarios. Fomentar estas redes requiere crear mecanismos de financiamiento diferenciados para iniciativas juveniles, habilitar espacios de participación juvenil dentro de las instituciones públicas, promover la participación en la toma de decisiones y apoyar el uso de tecnologías digitales para el intercambio técnico y organizativo. También es clave reconocer la validez de estas redes dentro de los sistemas nacionales de innovación y desarrollo territorial (CAC, 2022).

### c) Pueblos Indígenas y conocimientos tradicionales

- Utilizar enfoques como el mapeo participativo de vulnerabilidad, que permiten integrar conocimientos ancestrales y percepciones comunitarias en el análisis de riesgo, fortaleciendo la legitimidad, la pertinencia y la eficacia de las intervenciones. Este tipo de metodología no solo recoge datos desde el territorio, sino que visibiliza la memoria climática de las comunidades y sus estrategias locales de adaptación. Al involucrar a los actores comunitarios en la identificación de amenazas, capacidades y posibles respuestas, el proceso contribuye a generar consensos, fomentar la apropiación de las medidas y consolidar el tejido social como parte de la resiliencia. Además, permite que los resultados se integren a instrumentos de planificación y gestión pública de forma más sensible y adaptada al contexto (Zamora et al., 2025).
- Valorar los conocimientos tradicionales como fuentes válidas de conocimiento adaptativo, especialmente en territorios con larga historia de exposición climática. Estos saberes, transmitidos intergeneracionalmente, ofrecen un entendimiento profundo del territorio, sus ciclos, amenazas y oportunidades. Reconocerlos no solo fortalece la identidad y cohesión comunitaria, sino que permite aprovechar soluciones de adaptación ya probadas a lo largo del tiempo. Su articulación con enfoques científicos mejora la capacidad de respuesta del sistema de inversión pública en todos los niveles, aportando evidencia cualitativa, criterios de diseño socialmente pertinentes y prácticas que pueden complementar o enriquecer las estrategias técnicas convencionales (Zamora et al., 2025, Meza y Rodríguez, 2021).
- Reconocer el rol estratégico de centros de investigación territorializados, que trabajan en el desarrollo de sistemas de producción sostenible y resiliente para el trópico húmedo. Estos centros no solo generan conocimiento técnico, sino que actúan como puentes entre comunidades locales, instituciones académicas y políticas públicas. Traducen resultados científicos en soluciones concretas para la inversión pública, adaptadas a condiciones ecológicas y sociales específicas. Además, permiten validar y escalar innovaciones surgidas desde el territorio, fortaleciendo la pertinencia y eficacia de las intervenciones.

## F. Eje 6. Seguridad alimentaria y nutricional

### 1. Objetivo principal

El objetivo de este eje es fortalecer el enfoque de seguridad alimentaria y nutricional en los proyectos de inversión pública agropecuaria para que contribuyan de manera efectiva a la disponibilidad, el acceso, la estabilidad y la utilización adecuada de alimentos en los territorios, lo que implica reconocer que las actividades económicas agropecuarias están profundamente vinculadas a la producción directa de alimentos y a la generación de insumos para la industria alimentaria, tanto a nivel nacional como internacional. Por ello, los gobiernos, en cumplimiento de sus compromisos nacionales e internacionales, deben integrar la seguridad alimentaria y nutricional como una dimensión central en la inversión pública del sector agropecuario. Además, se debe promover una agricultura resiliente y sostenible que permita a los sistemas alimentarios enfrentar riesgos climáticos y desastres sin comprometer el derecho a la alimentación de las poblaciones más vulnerables y las personas dedicadas a las actividades agropecuarias.

Es importante también reconocer que la inseguridad alimentaria no afecta de forma homogénea a la población: mujeres, infancias, Pueblos Indígenas, personas mayores y comunidades rurales pueden experimentar formas diferenciadas de vulnerabilidad. Por ello, el uso estratégico de datos desagregados por edad, género, localización y nivel socioeconómico es esencial para la planificación, focalización y evaluación de proyectos de inversión pública agropecuaria que contribuyan efectivamente a la seguridad alimentaria y nutricional.

### 2. Acciones

En esta sección se presentan acciones orientadas a facilitar la vinculación de los temas de seguridad alimentaria y nutricional como parte de las inversiones públicas agropecuarias (véase el diagrama 9).

**Diagrama 9**  
Resumen de acciones del eje de seguridad alimentaria y nutricional



Fuente: Elaboración propia.

#### a) Enfoque de seguridad alimentaria y nutricional

- Incorporar objetivos de seguridad alimentaria y nutricional en el diseño y formulación de proyectos agropecuarios. Esto permite asegurar que las intervenciones contribuyan a mejorar el acceso, disponibilidad, estabilidad y utilización de alimentos en territorios rurales, y que

los beneficios de la inversión lleguen a las poblaciones con mayor vulnerabilidad alimentaria (CEPAL, 2022).

- Diseñar mecanismos de seguimiento de seguridad alimentaria y nutricional dentro de los sistemas de inversión pública. Incorporar indicadores específicos que permitan evaluar los impactos de las intervenciones agropecuarias sobre la seguridad alimentaria a nivel territorial y poblacional. Para ello, es necesario contar con información como el porcentaje de población con acceso estable a alimentos, la proporción del ingreso familiar destinado a la compra de alimentos, el número de días sin disponibilidad de alimentos por hogar, y la diversidad alimentaria en la dieta. Además, se recomienda incluir indicadores de estabilidad interanual de la producción de alimentos, así como del impacto de eventos extremos sobre el acceso a alimentos.
- Priorizar intervenciones en zonas con alta prevalencia de inseguridad alimentaria y proyectos con impacto directo en poblaciones vulnerables a la inseguridad alimentaria. Utilizar mapas de vulnerabilidad alimentaria y datos desagregados para focalizar inversiones donde puedan tener mayor impacto social
- Vincular los proyectos con estrategias nacionales y regionales de seguridad alimentaria y nutricional. Esto permite alinear las inversiones con compromisos ya asumidos por los países, como planes nacionales de seguridad alimentaria, respuestas a crisis alimentarias globales o compromisos en el marco de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y la Agenda 2030.
- Promover la colaboración de especialistas en seguridad alimentaria y nutricional en el diseño de proyectos de inversión agropecuaria relevantes.
- Utilizar las compras públicas como mecanismo para promover la adquisición de productos locales, la mejora de las dietas y el fomento de las mipymes agropecuarias y productores de pequeña escala.

#### **b) Producción resiliente de alimentos**

- Fomentar prácticas agropecuarias sostenibles que incrementen la disponibilidad de alimentos. Promover técnicas como la agroecología, la diversificación productiva, los sistemas agroforestales y el manejo eficiente del agua para mantener la producción aún en condiciones adversas, contribuyendo directamente a la seguridad alimentaria. Estas prácticas fortalecen la resiliencia de los agroecosistemas al mejorar la salud del suelo, conservar la biodiversidad, reducir la dependencia de insumos externos y facilitar la adaptación a escenarios climáticos variables. Asimismo, permiten mantener una oferta alimentaria más estable a lo largo del tiempo, reducir pérdidas por estrés hídrico o plagas, y promover una producción más cercana y pertinente a las necesidades alimentarias del territorio.
- Apoyar proyectos que promuevan la producción local de alimentos básicos. Esto es clave para fortalecer la soberanía alimentaria, reducir la dependencia externa y facilitar el acceso a alimentos.
- Integrar criterios de resiliencia en proyectos de cadenas de valor agropecuarias. Asegurar que los sistemas de almacenamiento, procesamiento, transporte y comercialización sean diseñados para resistir eventos climáticos extremos, manteniendo el suministro continuo de alimentos en situaciones de emergencia. Además, es fundamental que los proyectos incluyan planes de contingencia y mecanismos de respuesta rápida ante desastres o condiciones climáticas severas, con el fin de minimizar la interrupción de la cadena alimentaria y proteger la seguridad alimentaria de la población en eventos críticos. Esta planificación anticipada fortalece la capacidad institucional y comunitaria para responder de manera coordinada y eficaz.

**c) Articulación con la agenda agropecuaria**

- Fortalecer la articulación entre la inversión agropecuaria, las metas de seguridad alimentaria y nutricional y la protección social. Fomentar mecanismos de coordinación interinstitucional que permitan planificar de forma conjunta y establecer metas compartidas. Esta coordinación puede concretarse mediante comités intersectoriales, plataformas de planificación conjunta o mesas técnicas. También requiere definir mecanismos claros de intercambio de datos, responsabilidades institucionales y canales de comunicación que faciliten la implementación coherente de políticas públicas con impacto en la seguridad alimentaria.
- Promover sistemas alimentarios territoriales que conecten producción local, mercados y consumidores. Estos sistemas integran actores locales, valorizan saberes tradicionales y fortalecen la economía rural, reduciendo la dependencia de mercados lejanos y vulnerables. Al favorecer la producción y comercialización de alimentos dentro del mismo territorio, disminuye la exposición a interrupciones logísticas, fluctuaciones de precios internacionales y barreras externas de acceso. Esta relocalización de los sistemas alimentarios mejora la soberanía alimentaria, dinamiza la economía local y permite una mayor estabilidad en el abastecimiento de alimentos durante crisis externas, fortaleciendo la resiliencia comunitaria.

## V. Reflexiones finales

La resiliencia y la sostenibilidad de las actividades agropecuarias dependen de la sostenibilidad de los ecosistemas, el bienestar de las personas dedicadas a la agricultura, la capacidad de responder al cambio climático y la capacidad de producir establemente. Esto significa que las inversiones públicas en el sector agropecuario van más allá de infraestructuras tradicionales y deben tener un enfoque de seguridad alimentaria y nutricional y gestión sostenible del entorno.

En este documento se propone una serie de criterios para incorporar la sostenibilidad y la resiliencia en las inversiones públicas del sector agropecuario. Un aspecto transversal de todos los ejes propuestos es el papel central de los datos y las capacidades institucionales. La recopilación, el almacenamiento, la visualización y el uso adecuado de datos actualizados, desagregados por territorio, género, edad y condición social, así como datos georreferenciados, meteorológicos y de escenarios climáticos, son fundamentales para orientar decisiones públicas que sean pertinentes y equitativas, así como prospectivas.

Asimismo, la implementación de estas recomendaciones requiere fortalecer las capacidades técnicas, operativas, políticas y prospectivas. Estas capacidades son fundamentales para diversas dimensiones de la gestión pública. En cuanto a los datos, por ejemplo, las habilidades técnicas permiten su generación, mantenimiento, actualización y evaluación continua, asegurando decisiones basadas en evidencia robusta y actualizada. En el ámbito operativo y político, estas habilidades son esenciales para diseñar y operar modelos de gobernanza coordinados y adaptativos, que integren la participación de múltiples actores e instituciones, fomentando legitimidad y eficiencia. En el componente prospectivo, estas habilidades permiten anticipar riesgos, preparar respuestas frente a futuros escenarios de desastre o cambio climático, e identificar oportunidades para mitigar impactos, adaptar estructuras institucionales y generar beneficios múltiples a partir de las inversiones actuales.

Los ejes no son compartimentos cerrados, sino más bien clústeres temáticos que agrupan herramientas, principios y recomendaciones prácticas para integrar la resiliencia en todo el ciclo de vida de los proyectos. Esta estructura busca facilitar que los sistemas nacionales de inversión pública se los apropien, especialmente en contextos institucionales donde aún no existen lineamientos específicos para el sector agropecuario con enfoque de resiliencia y sostenibilidad. Las recomendaciones contenidas en cada eje reflejan la experiencia acumulada por instituciones como la CEPAL, la FAO, el IICA y los países de la subregión, así como buenas prácticas regionales, marcos internacionales y análisis cuantitativos actualizados. Estas recomendaciones deben complementarse con guías normativas, ingenieriles y otras

herramientas. Por ello, este documento es un punto de partida para fortalecer capacidades institucionales, articular políticas públicas y estimular la cooperación intersectorial en torno a la resiliencia agropecuaria.

Las líneas de trabajo futuras incluyen la validación de los enfoques propuestos en campo y el desarrollo de herramientas de monitoreo y evaluación adaptativa. También será clave profundizar en los mecanismos de trabajo con actores territoriales, reconociendo el rol central de las mujeres, las juventudes, los Pueblos Indígenas y las comunidades rurales en la transformación del sector. Esta propuesta se inscribe dentro de un esfuerzo más amplio de la CEPAL y sus socios por promover una inversión pública estratégica, sostenible y transformadora en América Latina y el Caribe. Una inversión pública agropecuaria resiliente no solo protege activos e infraestructuras, sino que protege derechos, medios de vida y futuros posibles.

## Bibliografía

- Aguilar Revelo, L. (2021). La igualdad de género ante el cambio climático: ¿qué pueden hacer los mecanismos para el adelanto de las mujeres de América Latina y el Caribe? *Serie Asuntos de Género*. (159) (LC/TS.2021/79). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/cg01024.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo y Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). Evaluación de los efectos e impactos de la tormenta tropical Eta y el huracán Iota en Honduras. *Nota Técnica* (IDB-TN-2168). [https://eulacfoundation.org/system/files/digital\\_library/2023-07/s2100044\\_es.pdf](https://eulacfoundation.org/system/files/digital_library/2023-07/s2100044_es.pdf)
- Banco Mundial. (2024). *World Development Indicators, Indicador de agricultura, silvicultura y pesca, valor agregado (% del PIB): Data Bank* [base de datos]. Recuperado el 10 de diciembre de 2024 de <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- Base de Datos Internacional sobre Desastres EM-DAT y Centre for Research on the Epidemiology of Disasters-Universidad Católica de Louvain. (2025). *EM-DAT and the CRED* [base de datos]. Recuperado el 1 de febrero de 2025 de <https://doc.emdat.be/docs/about/emdat-and-the-cred/>
- Bello, O. y Peralta, L. (Coords.). (2021). *Evaluación de los efectos e impactos de las depresiones tropicales Eta y Iota en Guatemala* (LC/TS.2021/21). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46681-evaluacion-efectos-impactos-depresiones-tropicales-eta-iota-guatemala>
- Climatic Research Unit. (s.f.). *CRU TS Version 4.09* [base de datos] [https://crudata.uea.ac.uk/cru/data/hrg/cru\\_ts\\_4.09/](https://crudata.uea.ac.uk/cru/data/hrg/cru_ts_4.09/)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (s.f.). *CEPALSTAT* [base de datos]. <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/dashboard.html?lang=es>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2023). *Experiencia intervención de proyecto RIDASICC en países de Centroamérica y el Caribe (COSEFIN-SICA-CEPAL-COSUDE)*. Proyecto RIDASICC. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/documentos/experiencia-intervencion-de-proyecto-ridasicc-en-paises-de-centroamerica-y-el-caribe>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024a). *Marco conceptual y analítico: sistematización de los sistemas nacionales de inversión pública*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/marco-conceptual-inversion-publica>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024b). *Revista CEPAL*. (141) (LC/PUB.2023/29-P/-\*).

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Consejo Agropecuario Centroamericano. (2013). *Gestión integral de riesgos y seguros agropecuarios en Centroamérica y la República Dominicana: situación actual y líneas de acción potenciales* (LC/MEX/L.1122). Sistema de la Integración Centroamericana. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4df497b0-b5c8-4783-93f4-1cc2d6fdcab4/content>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Consejo Agropecuario Centroamericano. (2014). *Impactos potenciales del cambio climático sobre el café en Centroamérica* (LC/MEX/L.1169). Sistema de la Integración Centroamericana. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/37456-impactos-potenciales-cambio-climatico-cafe-centroamerica>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Consejo Agropecuario Centroamericano. (2019). *Índices climáticos, políticas de aseguramiento agropecuario y gestión integral de riesgos en Centroamérica y la República Dominicana: experiencias internacionales y avances regionales* (LC/MEX/TS.2019/27). Sistema de la Integración Centroamericana. <https://www.cac.int/sites/default/files/documentosde-descarga/Indices%20climaticos%20y%20aseguramiento%20agropecuario.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Consejo Agropecuario Centroamericano. (2021). *Mejores prácticas y lecciones aprendidas sobre los seguros agropecuarios en Centroamérica y la República Dominicana* (LC/MEX/TS.2021/23). Sistema de la Integración Centroamericana. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/b078aafb-b25a-4ee6-b71b-023420c15a48>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Instituto Dominicano del Café y Consejo Nacional para el Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio. (2018). *Café y cambio climático en la República Dominicana: impactos potenciales y opciones de respuesta* (LC/MEX/TS.2018/24).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Programa Mundial de Alimentos. (2022). *Hacia una seguridad alimentaria y nutricional sostenible en América Latina y el Caribe en respuesta a la crisis alimentaria mundial*. [https://mexico.un.org/sites/default/files/2022-12/S2200784\\_es.pdf](https://mexico.un.org/sites/default/files/2022-12/S2200784_es.pdf)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2023). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2023-2024* (LC/TS.2023/161). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6eed817e-f9c7-449a-913f-76bb41c13375/content>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo del Sistema de la Integración Centroamericana, UK Aid y Agencia Danesa de Desarrollo Internacional. (2011). *La economía del cambio climático en Centroamérica: reporte técnico 2011* (LC/MEX/L.1016). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/55bdd867-4666-4990-a2b4-7059ed54caa0/content>
- Conroy, H., Rondinone, G., De Salvo, C. y Muñoz, G. (2024). *Informes de política agropecuaria 2024: políticas agropecuarias en América Latina y el Caribe 2023*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/politicas-agropecuarias-en-america-latina-y-el-caribe-2023>
- Consejo Agropecuario Centroamericano. (2022). *Estrategia juventudes rurales de la región SICA 2022-2030*. [https://www.cac.int/sites/default/files/Est%20Juventudes%20Rurales%20de%20la%20Regio%CC%81n%20SICA%202022-2030\\_Final.pdf](https://www.cac.int/sites/default/files/Est%20Juventudes%20Rurales%20de%20la%20Regio%CC%81n%20SICA%202022-2030_Final.pdf)
- Corrales, L., Brenes Pérez, C., Fung McLeod, E. e Imbach, P. (2023, junio). *Servicio de datos geoespaciales de la región mesoamericana (MESOMAPPS)* [Poster]. <https://www.researchgate.net/publication/371206681>
- Dirección General de Inversiones Públicas. (2015). *Guía metodológica sectorial para la formulación y evaluación de programas y proyectos agrícolas de sistemas de riego en Honduras*. Secretaría de Finanzas, Gobierno de Honduras. [https://www.sefin.gob.hn/download\\_file.php?download\\_file=/wp-content/uploads/2012/03/Guia\\_Metodologica\\_Sectorial\\_Agroforestal\\_Riego.pdf](https://www.sefin.gob.hn/download_file.php?download_file=/wp-content/uploads/2012/03/Guia_Metodologica_Sectorial_Agroforestal_Riego.pdf)
- Gaudin, Y. y Padilla Pérez, R. (Eds.). (2023). Nuevas narrativas para una transformación rural en América Latina y el Caribe: hacia una medición y caracterización renovada de los espacios rurales. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/72). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://hdl.handle.net/11362/67977>
- Imbach, P. (2022). *Documento analítico y técnico para la integración de la perspectiva ecológica en la inversión pública: soluciones basadas en la naturaleza para la RRD-ASICC*. Proyecto “Reducción de riesgos de desastres y adaptación sostenible e incluyente al cambio climático en la inversión pública”. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Imbach, P. (2023). *Recomendaciones sobre medidas de SBN para la RRD-ASICC en proyectos piloto e informe de resultados de capacitación*. Proyecto “Reducción de riesgos de desastres y adaptación sostenible e incluyente al cambio climático en la inversión pública”. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

- Iraheta, J. M. y Orozco, R. C. (2025). Valor agregado inducido en el comercio intracentroamericano: análisis comparativo de las matrices de insumo-producto de Centroamérica (2011 y 2018). *Serie Estudios y Perspectivas-Sede Subregional de la CEPAL en México*. (211) (LC/TS.2025/25-LC/MEX/TS.2025/5). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/d7f81dd8-b005-4199-9a18-7b731cc7bb39/content>
- Medina Vásquez, J. E. (2024, 20 de noviembre). *Gobernanza anticipatoria y la importancia de institucionalizar la prospectiva*. Presentación en seminario, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Meza, L. E. y Rodríguez, A. G. (2021). Soluciones basadas en la naturaleza para la sostenibilidad de la agricultura: ruta para la sinergia entre las convenciones de Río y la recuperación pos-COVID-19. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2019/169). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/de2939fb-95dc-44eb-b724-f2d20fab753f>
- Meza, L. E. y Rodríguez, A. G. (2022). Soluciones basadas en la naturaleza y la bioeconomía: contribución a una transformación sostenible e inclusiva de la agricultura y a la recuperación pos-COVID-19. *Serie Recursos Naturales y Desarrollo*. (210) LC/TS.2022/43). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47886/S2200230\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47886/S2200230_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Miranda, F., Castañeda, I., Román, P. y Velázquez, M. (2022). *Acción climática con igualdad de género: hacia una recuperación transformadora para la sostenibilidad y la igualdad de género en América Latina y el Caribe* (LC/TS.2022/174). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e2ae9055-ce1a-4722-b8e1-2d4971e164f0/content>
- Morín Maya, E. (2021). *Diagnóstico de metodologías generales y sectoriales en países del COSEFIN/SICA*. Proyecto RIDASICC. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Olivares, J., Centeno, S., Quiroz, V. y Castellanos, E. (2023). *Información climática disponible y recomendaciones para su uso en la inversión pública en los países del COSEFIN/SICA* (LC/MEX/TS.2023/39). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Orellana, A., Guzmán, S. e Irizarri, D. (2024). *Un paso hacia la resiliencia: elaboración de un instrumento integral de planificación para la gestión y reducción del riesgo de desastres destinado a los gobiernos subnacionales* (LC/TS.2023/204). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/d90e00d2-c2e0-4d9b-9dc9-aa0bf3771181/content>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2024). *Perspectivas agrícolas 2024-2033*. <https://doi.org/10.1787/2b0c9d81-es>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CAF Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe y Comisión Europea. (2023). *Perspectivas económicas de América Latina 2023: invirtiendo para un desarrollo sostenible*. [https://www.oecd.org/es/publications/perspectivas-economicas-de-america-latina-2023\\_5cf30f87-es.html](https://www.oecd.org/es/publications/perspectivas-economicas-de-america-latina-2023_5cf30f87-es.html)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2021). *Hacia una agricultura sostenible y resiliente en América Latina y el Caribe: análisis de siete trayectorias de transformación exitosas*. <https://doi.org/10.4060/cb4415es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). *The status of women in agrifood systems*. <https://doi.org/10.4060/cc5343en>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2025). *FAOSTAT* [base de datos]. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/FS>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Organización Panamericana de la Salud, Programa Mundial de Alimentos y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2025). *América Latina y el Caribe. Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición 2024: fomentando la resiliencia frente a la variabilidad del clima y los eventos extremos para la seguridad alimentaria y la nutrición*. <https://doi.org/10.4060/cd3877es>
- Ortegón, E. y Pacheco, J. F. (2004). Los sistemas nacionales de inversión pública en Centroamérica: marco teórico y análisis comparativo multivariado. *Serie Manuales*. (34) (LC/MEX/TS.2023/39). Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/b6791c03-ffde-48b8-aa11-d5ee2f53fbce/content>
- Oyhantçabal, W. y Rodríguez, A. G. (2022). Acción climática en la agricultura: la experiencia de países miembros de la Plataforma de Acción Climática en Agricultura de Latinoamérica y el Caribe. *Serie Recursos Naturales y Desarrollo*. (215) (LC/TS.2022/240). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/en/node/58538>
- Rodríguez Rubí, J. (2023). *Análisis de vulnerabilidad agrícola al cambio climático para la región del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)* (LC/MEX/TS.2023/38). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/68648-analisis-vulnerabilidad-agricola-al-cambio-climatico-la-region-sistema-la>

- Sistema de la Integración Centroamericana. (2012). *Política de seguridad alimentaria y nutricional de Centroamérica y República Dominicana 2012-2032*. <https://bvssan.incap.int/local/D/DCE-204.pdf>
- Stamoulis, K. y Zezza, A. (2003). A conceptual framework for national agricultural, rural development, and food security strategies and policies. *ESA Working Paper (03-17)*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <http://www.fao.org/es/esa>
- Suarez, G. (2023). Evaluación de los efectos e impactos de la tormenta tropical Julia y de la temporada de lluvias 2022 en Honduras. *Nota técnica* (IDB-TN-02666). División de Medio Ambiente, desarrollo Rural y Administración del Riesgos por Desastres, Banco Interamericano de Desarrollo y Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=5931>
- Syed, S. y Miyazako, M. (2013). *Promoting investment in agriculture for increased production and productivity*. e Food and Agriculture Organization of the United Nations <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6c09e974-9a3b-49e3-b83c-bd74152a93aa/content>
- Torres, V. y Arenas, D. (Coords.). (2024). Desafíos y oportunidades para la ejecución de proyectos de inversión pública con criterios de sostenibilidad: presentaciones en el XI Seminario de la Red de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe. *Serie Seminarios y Conferencias*. (109) (LC/TS.2024/65). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Tromben, V., Martínez, R., Rivera, E., Leroy, N. y Kroll, C. (2021). Propuesta de medición de la inversión pública en niños, niñas y adolescentes: Aplicación en tres países: Chile, Costa Rica y Perú. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/189). Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. <https://www.unicef.org/lac/media/32836/file/Propuesta-de-medicion-de-la-inversion-publica.pdf>
- Truitt, N. y Zeigler, M. (2014). La próxima despensa global: cómo América Latina puede alimentar al mundo: un llamado a la acción para afrontar desafíos y generar soluciones. *Monografía 202*. Banco Interamericano de Desarrollo y Global Harvest Initiative. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-pr%C3%B3xima-despensa-global-C%C3%B3mo-Am%C3%A9rica-Latina-puede-alimentar-al-mundo-Un-llamado-a-la-acci%C3%B3n-para-afrontar-desaf%C3%ADos-y-generar-soluciones.pdf>
- Vega Rodríguez, R. (2022). *Metodología general de formulación y evaluación de proyectos de inversión pública, integrando RRD y ASICC*. Informe interno. Proyecto RIDASICC. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Vega Rodríguez, R. y Lennox, J. G. (2023). *Modelo conceptual para integrar la reducción del riesgo de desastres y la adaptación sostenible e incluyente al cambio climático en la inversión pública* (LC/MEX/TS.2023/33). Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/68644-modelo-conceptual-integrarla-reduccion-riesgo-desastres-la-adaptacion-sostenible>
- Williner, A. y Tognoli, J. (2023). Guía para el diseño de estrategias de resiliencia territorial frente a desastres socionaturales. *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/91). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Zamora, A., Bouroncle, C., Skrinjaric, T. e Imbach, P. (2025). Uniendo saberes, fortaleciendo territorios: mapeo participativo para analizar la vulnerabilidad ante el cambio climático en medios de vida agropecuarios. *Serie técnica, Manual técnico* (160). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. <https://www.researchgate.net/publication/389591154>

En este estudio se proponen criterios para fortalecer la sostenibilidad y la resiliencia de las inversiones públicas agropecuarias ante los desastres y el cambio climático en Centroamérica y la República Dominicana: i) planificación y gobernanza; ii) ciclo de proyecto con enfoque de resiliencia; iii) enfoques híbridos; iv) mecanismos de apoyo; v) enfoque en poblaciones, y vi) seguridad alimentaria y nutricional. Con el marco propuesto se busca reducir la exposición y la vulnerabilidad de los proyectos de inversión pública ante amenazas crecientes, asegurar el uso eficiente de los recursos públicos y generar múltiples beneficios sociales, económicos y ambientales. Esta propuesta se inscribe dentro de un esfuerzo más amplio de la CEPAL y sus socios por promover una inversión pública estratégica, sostenible y transformadora en América Latina y el Caribe. Una inversión pública agropecuaria resiliente no solo permite preservar activos e infraestructuras: protege derechos, medios de vida y futuros posibles.