



Mirada analítica - evaluativa del estado del arte de iniciativas para integrar cambio climático en cadenas de valor agropecuarias

Versión 18.12.17

Elaboración: Bernita Doornbos (ASOCAM)
Con aportes de: Claudio Velasco (CIP)
Juan Rodriguez (GIZ)
Nadia Manasfi (GIZ)
Guillermo Zúñiga (IICA)
Hernando Rivera (IICA)
Ximena Arguello (MAG Dirección de Cooperación Internacional)
Jairo Burbano (MAG Dirección de Cooperación Internacional)





Índice

RESUMEN EJECUTIVO	3
1. INTRODUCCIÓN: ¿POR QUÉ ESTE ESTADO DE ARTE?	5
2. SOBRE LA BASE BIBLIOGRÁFICA SELECCIONADA.....	5
3. EL ENFOQUE: LA RELACIÓN ENTRE CAMBIO CLIMÁTICO Y CDV AGROPECUARIOS	6
4. EL ANÁLISIS DE RIESGO, VULNERABILIDAD E IMPACTO DEL CC EN CDV AGROPECUARIAS: HERRAMIENTAS Y CASOS.....	8
4.1. ADAPTACIÓN Y RIESGOS CLIMÁTICOS.....	8
4.2. MITIGACIÓN	16
5. MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN A LO LARGO DE LA CDV.....	19
6. METODOLOGÍAS PARA INTEGRAR CAMBIO CLIMÁTICO EN CADENAS DE VALOR AGROPECUARIAS 22	
7. SOBRE IMPLEMENTACIÓN, COSTO Y FINANCIAMIENTO Y MONITOREO	28
8. SOBRE EL MARCO NORMATIVO, DE POLÍTICAS Y FINANCIERO PARA PROMOVER CC EN CDV.....	29
REFERENCIAS	31

Lista de Tablas

Tabla 1. Herramientas para análisis de riesgo, vulnerabilidad e impacto del CC en CdV agropecuarias ..9	
Tabla 2. Casos de análisis de riesgo, vulnerabilidad e impacto del CC en CdV agropecuarias.....	10
Tabla 3. Ejemplo: indicadores y valoración de sensibilidad ante CC de productores de café según zonas de exposición en relación a altitud (alta, media y baja) en el nororiente de Perú	14
Tabla 4. Ejemplo: indicadores de la capacidad adaptativa de productores de café según zonas de exposición en relación a altitud (alta, media y baja) en el nororiente de Perú	15
Tabla 5. Ejemplo: Matriz de la vulnerabilidad de los productores de café en las zonas bajas	15
Tabla 6. Clasificación y priorización de los documentos: “Experiencias”	19
Tabla 7. Clasificación y priorización de los documentos: “Herramientas y/o metodologías”	23
Tabla 8. Características y elementos de contenido de cuatro metodologías para integrar CC en CdV ..24	
Tabla 9. Roles de actores para hacer las cadenas de valor más resilientes al cambio climático.....	30

Lista de figuras

Figura 1. Pasos en el proceso de considerar Cambio climático en Cadenas de valor agropecuarias ...	6
Figura 2. Visualización de una cadena de valor.....	7
Figura 3. Pasos en el análisis de vulnerabilidad ante el cambio climático	7
Figura 4. Ejemplo: evaluación de las funciones de soporte por actores de la CdV de café	15

Resumen ejecutivo

El **cambio climático afecta** y afectará la producción de alimentos a nivel mundial, pero también los demás eslabones y actores de la cadena de valor de la producción agropecuaria, desde el productor hasta el consumidor. La misma cadena también juega un rol importante en la **emisión de gases** de efecto invernadero y por ende es clave para estrategias de mitigación.

En 2016, ASOCAM junto con varios socios institucionales activos en el desarrollo de la agricultura en la región América Latina, emprendió un ejercicio de gestión de conocimientos sobre la **promoción de cadenas de valor más resilientes** al cambio climático, con la finalidad de **generar orientaciones** para mejorar estas acciones a futuro. Este documento de estado del arte, busca conocer desde una mirada a nivel global: *¿cuánto se sabe y se hace ya para la **integración** del cambio climático en cadenas de valor agropecuarias? Y: ¿dónde hay vacíos de conocimiento, metodologías y experiencias?*

La recopilación de 208 títulos disponibles en el internet (inglés y español), con referencia a: **cadenas de valor y cambio climático** y la revisión de aproximadamente la mitad, enfocada en *Diagnósticos, Experiencias y Herramientas y metodologías* para la consideración del cambio climático en cadenas de valor agropecuarias, permite apreciar que es un **campo temático reciente y en desarrollo**.

Para poder promover la adaptación de una cadena de valor como un **sistema integral**, es necesario entender la vulnerabilidad frente al cambio climático a nivel de **cada actor** en la zona geográfica donde opera, pero también considerar la vulnerabilidad de las **relaciones entre actores**, tanto los directos que constituyen el eje central de **oferta y demanda** como los indirectos que ofrecen **servicios de soporte** a la cadena de valor. Eso porque existe la posibilidad que un actor no sea capaz o no esté dispuesto a mantener su rol en la cadena de valor.

La literatura parece estar de acuerdo en que no solo se debe analizar el primer eslabón de producción, sino también anticipar cómo el cambio climático puede generar variaciones en **cadenas de valor y flujos comerciales** a nivel global.

A nivel de **diagnóstico**, hay mucho más énfasis sobre cadenas de valor globales en *commodities* (p.ej. café, banano, algodón) que sobre productos de seguridad alimentaria. Hay varias herramientas de análisis y casos sólidos que son ejemplos y guías para esta fase. Hay entidades experimentadas (CIAT) en analizar cambios potenciales en **zonas de producción**, según escenarios de cambio climático y cambios en la aptitud de zonas para la producción, idealmente es un primer paso en un sólido análisis de cambio climático en cadenas de valor. El análisis de la **proyección de rendimientos** de cultivo y estimaciones de **pérdidas** (históricas/potenciales) debido a fenómenos climáticos es un área por fortalecer.

Para entender las fuentes de **emisiones de GEI**, herramientas como Life Cycle Assesment, Cool Farm Tool y ExACT para el Balance de Carbono Ex-Ante. El uso de estas herramientas requiere capacidades técnicas específicas (esp. LCA), información y recursos financieras, según el nivel de complejidad.

A nivel de **medidas** de adaptación (poco en mitigación), hay más medidas propuestas a nivel de Buenas Prácticas Agrícolas y menos para que el **entorno de la producción primaria** motive la adaptación, yendo más allá de ajustes incrementales de manejo del cultivo existente, hacia la promoción de diversificar fuera de los cultivos existentes, o incluso de dejar de cultivar uno y optar por uno nuevo cultivo en ciertas zonas. Si bien la adaptación a nivel de finca es necesaria, **no será suficiente** para enfrentar la amplia variedad de problemas en todos los eslabones de las cadenas de alimentos.

Ejemplos de medidas que constituyen innovaciones institucionales que **reúnen a los participantes** de la cadena de valor para generar mejores **resultados de la cadena de valor de forma integral**, son: a) mesas redondas de productos básicos (*commodities*); acuerdos entre minoristas y proveedores; estándares de la cadena de suministro y certificación; inversión ética (a menudo llamada inversión de impacto o inversión social) y gestión pos cosecha.

Para fomentar la resiliencia son importantes los **servicios de soporte** de las cadenas de valor, como servicios de **información climática**, servicios **financieros**, incluidos créditos, ahorros y seguros, y sistemas de **información de mercado**, que proporcionan información sobre precios, oferta y demanda de diferentes productos e **infraestructura**, como carreteras, instalaciones de almacenamiento y tecnologías de información y comunicación.

A nivel de **herramientas y metodologías** que ayudan en la integración del cambio climático, se han identificado cuatro guías completas e instructivas, generadas desde la cooperación y desde el sector privado. Se concluye, que la integración del cambio climático en cadenas de valor agropecuarias es un **campo en desarrollo**. Cuenta ya con unas pocas metodologías que darán a un implementador pautas relevantes para hacer resiliente una cadena de valor. Será una línea de análisis y trabajo que será **tomada y profundizada a futuro**.

Para **pasar a la acción**, haciendo las cadenas de valor agropecuarias **más resilientes y sostenibles** de cara al cambio climático, potenciando la competitividad, requiere un esfuerzo de toda la sociedad. Pasar de las políticas nacionales y las iniciativas centradas en la empresa a nuevos modelos comerciales y políticos basados en redes multinivel y multiactor no será fácil. El sector privado, el estado y organizaciones de la sociedad civil tienen roles diferenciados a jugar en fomentar cadenas de valor resilientes y sostenibles, pero son roles complementarios que demandan entre otros, mecanismos de **coordinación e incentivo**.

1. Introducción: ¿por qué este estado de arte?

El cambio climático afecta la producción de alimentos a nivel mundial y las proyecciones al 2050 del **rendimiento de cultivo** están mayoritariamente hacia la baja, aunque en algunos cultivos y zonas pueda aumentarse (ver Porter et al., 2014:504). Los actores del sector agricultura están frente a **retos interrelacionados**: garantizar la seguridad alimentaria (la producción tiene que incrementarse un 60% en 2050 para satisfacer la demanda creciente) y a la par adaptarse al cambio climático y contribuir a su mitigación (FAO, 2013:5).

Sin embargo, el impacto va más allá de rendimientos. La afectación del cambio climático se presenta a **lo largo de la cadena de valor de la producción agropecuaria**, desde el productor hasta el consumidor (y más allá). Se expresa en pérdidas de cantidad y calidad del producto, un menor PIB agrícola, la alza de precios y riesgos de debilitar la seguridad alimentaria (ver Vermeulen et al., 2014). Es necesario evitar y reducir los efectos de estas afectaciones con medidas **adaptativas**, y a la par reducir el aporte de los actores de las cadenas de valor al problema de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) e incluso potenciar su fijación, mediante medidas de **mitigación**. Eso fortalecerá la **sostenibilidad y la competitividad** de las cadenas de valor y de los actores involucrados, especialmente relevante para los más vulnerables: productores de pequeña escala, principalmente los agricultores familiares.

En 2016, ASOCAM junto con varios socios institucionales activos en el desarrollo de la agricultura en la región América Latina, emprendió un ejercicio de gestión de conocimientos sobre la promoción de cadenas de valor **más resilientes** al cambio climático, con la finalidad de generar orientaciones para mejorar estas acciones a futuro. Para los resultados de este proceso de profundización, ver <http://www.cambioclimaticoycadenas.info/>.

Un primer paso del mismo es una mirada hacia afuera, a nivel global: *¿cuánto se sabe y se hace ya para la integración del cambio climático en cadenas de valor agropecuarias? Y: ¿dónde hay vacíos de conocimiento, metodologías y experiencias?* Este documento es el resumen de corte analítica – evaluativa de este estado del arte¹.

2. Sobre la base bibliográfica seleccionada

Hacia finales de 2016, se recopilaron **208 títulos** disponibles en el internet (en inglés y español), con referencia a: *cadena de valor y cambio climático*, además de una breve revisión de la consideración del cambio climático en el marco normativo y de políticas de 19 países de la región.

Sin actualizar o ampliar la búsqueda, en noviembre 2017 se priorizó de esta selección las siguientes agrupaciones de documentos:

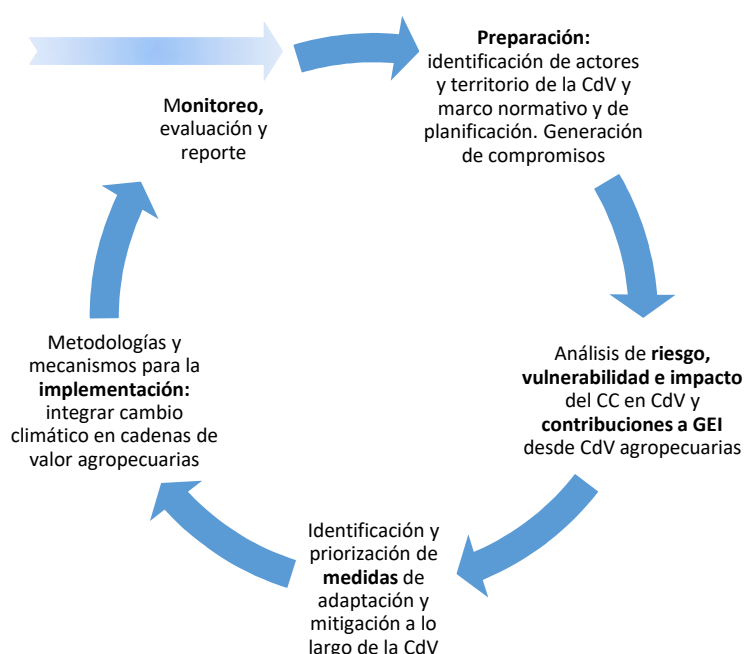
- a) **Diagnósticos** de Cambio Climático (CC) en Cadenas de Valor (CdV) (carpeta *Diagnósticos*).
- b) **Experiencias** en CC y/en CdV (carpeta *Experiencias*)

¹ No pretende ser una síntesis de los contenidos, sino ofrecer un panorama de la información que existe, relevante para la práctica, y los conocimientos que serían relevantes generar.

c) **Herramientas y metodologías** para la consideración del CC en CdV (carpeta *Manuales y/o metodologías*).

Se optó por estructurar el documento según (algunos de) los pasos de un proceso genérico para considerar Cambio Climático en Cadenas de Valor agropecuarias (ver la Figura 1, *propuesta preliminar a ser profundizada en la Serie ASOCAM*). No se optó por estructurarlo por rubros de producto (como café o cacao), dando prioridad al aspecto del avance y vacíos **metodológicos**. Los documentos fueron filtrados (palabras de búsqueda como: “cambio climático” “adaptación” “mitigación” “carbono” o “agricultura”, “cadenas de valor”, “supply chains” “sostenibilidad ambiental”) y luego revisados rápidamente, sin una lectura exhaustiva.

Figura 1. *Proceso genérico de considerar Cambio climático en Cadenas de valor agropecuarias*

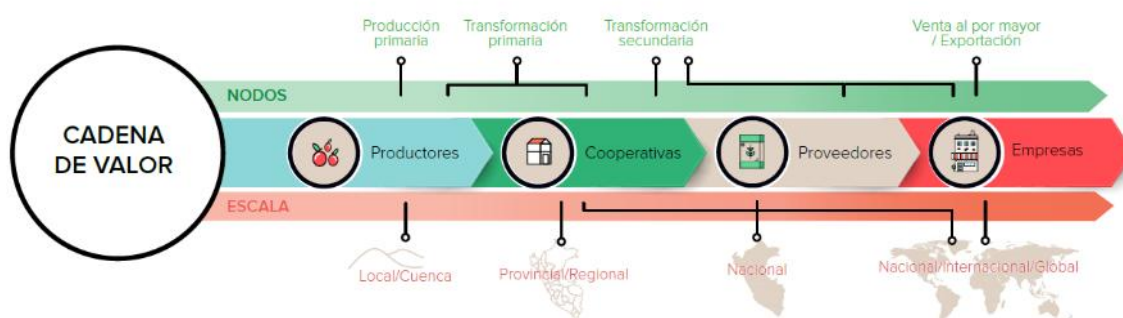


3. El enfoque: la relación entre cambio climático y CdV agropecuarios

Para esta nota, las **cadenas de valor** (CdV) es “*el conjunto de vínculos necesarios entre individuos o empresas para mover un producto o servicio desde la producción hasta el consumo*” (Robiglio et al., 2017:16). En el centro están los **actores** (con intereses, capacidades y estrategias distintas) que actúan en los diferentes **eslabones** de la cadena, desde la producción primaria, pasando por diferentes niveles de transformación e intermediación, hasta el **consumo** final, acompañados por los **proveedores de servicios** (técnicos, empresariales y financieros) de la cadena (Robiglio et al., 2017:16).

La Figura 2 a continuación tomado de Robiglio et al. (2017) visualiza los distintos actores, los nodos o vínculos entre ellos, y la escala geográfica en que ocurren. Vale notar que una CdV agropecuaria para la concepción de este documento también incluye los **consumidores** y los actores que **proveen insumos y servicios** al eje central.

Figura 2. Visualización de una cadena de valor



Fuente: Robiglio et al., (2017:19)

Estos actores a lo largo de la CdV están expuestos y actúan frente a una serie de **riesgos**, que incluye el cambio climático.

El nivel de **vulnerabilidad ante el cambio climático** de un actor a lo largo de una CdV es configurado por la exposición a amenazas climáticas, la sensibilidad a estas amenazas y su capacidad de respuesta (ver la Figura 3).

Para entender la vulnerabilidad (y poder promover la adaptación) de una **Cadena de Valor como un sistema integral**, es necesario entenderla a nivel de **cada actor** y en la **zona geográfica** donde opera, pero también considerar la vulnerabilidad de las **relaciones entre actores**, los que constituyen el eje central de oferta y demanda y los que ofrecen servicios de soporte a la CdV. Eso porque existe la posibilidad que un **actor no sea capaz o no esté dispuesto a mantener su rol en la CdV** (Robiglio et al., 2017:25). Es decir, un agricultor puede optar por producir otro cultivo, y un comprador puede adquirir el producto por medio de un circuito de distribución con diferente origen y actores, en ambos casos saliendo de la CdV original.

Figura 3. Pasos en el análisis de vulnerabilidad ante el cambio climático



Fuente: Robiglio et al., (2017:22)

Por ende, cuando hablamos de la integración del riesgo climático en CdVs, esta se debe dar a nivel de sus **actores directos** (productores, cooperativas, empresas, proveedores de insumos) y de sus **articulaciones o nodos**, considerando el papel de **actores indirectos** de la cadena (gobiernos, entidades de estado, reguladoras, ONG)². Las medidas para aumentar la resiliencia de la CdV en su integralidad deben considerar: los actores centrales de la oferta y demanda, los

² Este enfoque coincide con lo propuesto en la metodología CADIAC para el desarrollo de diagnósticos y gestión de organizaciones de cadena, desarrollada por el IICA a finales de los años 80 (CIRAD-IICA, 1996) y otros como el enfoque M4P / desarrollo de sistemas de mercado. Plantean que parte esencial de los análisis y mejora del desempeño de las CdV es la consideración de la relación entre los *actores directos* de la cadena y entre estos con los *indirectos* (formuladores de política, prestadores de servicios, etc.).

prestadores de servicios o con funciones de soporte y las relaciones y articulaciones entre ellos.

A continuación se presentan los documentos priorizados para la revisión, acompañados por elementos evaluativos y apreciación sobre el avance y los vacíos en conocimiento, metodologías y experiencias para la integración del cambio climático en cadenas de valor agropecuarias.

4. El análisis de riesgo, vulnerabilidad e impacto del CC en CdV agropecuarias: herramientas y casos

4.1. Adaptación y riesgos climáticos

Hay 55 documentos bajo “*Diagnósticos*” de los años 2006-2016 (Arellano Caicedo, 2016). En una primera selección se han filtrado los documentos que tratan **CC en CdV** (dejando fuera los documentos enfocados solo en CdVs o solo en CC). Tampoco se han incluido documentos que concientizan y motivan (“*make the case*”) para analizar la vulnerabilidad ante riesgos climáticos; ni solo estudios de impacto. Se han incluido cinco documentos adicionales³.

Fueron seleccionados:

-) cinco documentos con **herramientas** para el análisis de riesgo, vulnerabilidad e impacto del CC en CdV agropecuarias (ver la Tabla 1).
-) seis **estudios de caso** de vulnerabilidad e impacto, sólidos y completos (ver la Tabla 2).

³ Roboglia, 2017; nuevo; FAO, 2015, clasificados bajo *Experiencias* y 3 clasificados bajo *Manuales y/o metodologías*: Dekens y Bagamba, 2014, IISD; FIC e IEH, 2013; Läderach et al., (2011 CIAT OXFAM).



Tabla 1. Herramientas para análisis de riesgo, vulnerabilidad e impacto del CC en CdV agropecuarias

#	Título	Usuarios	Uso	ACC / MCC	Herramienta
1	Adapting to Climate Change a Business Approach / Sussman Frances, Freed Randall / Center for Climate and Energy Solutions / Pew Center, Global Climate Change (2008)	Sector privado: empresas	Qualitative screening process to assess whether a business is likely to be vulnerable to the physical risks associated with climate change, and whether a more detailed risk assessment is warranted	Adaptación /clima te risks	Herramienta: Screening for Climate Impacts and Adaptation, basado en preguntas: 1) Is climate important to business risk? 2) Is there an immediate threat? Or are long-term assets, investments, or decisions being locked into place? 3) Is a high value at stake if a wrong decision is made?
2	Assessing and managing climate change risks in supply chains Environment Agency (2013) (Peter Adams and Bob Khosa) Link interno a https://www.cafedirect.co.uk/wp-content/uploads/downloads/2012/05/Coffee-Climate-Crisis.pdf	Sector privado: empresas	Guidance, providing information on climate risks and opportunities, and demonstrating how this understanding can be integrated into established business practices for addressing risk across supply chains (UK companies, of every size, with special sections to address particular issues for small to medium enterprises).No specific focus on agriculture.	Adaptación /clima te risks	Herramienta: Five-step framework that helps businesses to understand, think through and identify new risks and opportunities within their supply chain, and to work out how to respond dynamically to increase resilience Is your supply chain climate resilient? 1) Is climate change a material issue? 2) Plan to respond 3) Assess risks and opportunities 4) Prioritise and identify actions 5) Manage your risks Question-based plus cases from practice
3	Climate resilient value chains and food systems. Briefing note series Dekens y Bagamba (2014) IISD	Decision-makers at all levels in the public and private sectors	Elaborado por IISD a partir de un proyecto piloto (estudio-acción) on identifying and managing the risks of climate change along the coffee value chain in Uganda. Objetivo: discusión y recomendaciones de políticas for the development of climate-resilient and socially inclusive agro-value chains	Adaptación /clima te risks	5-step approach of the climate-resilient coffee value chains initiative. The climate risk analysis was conducted using multistakeholder dialogues along the coffee value chain: 1) Engagement (ongoing) 2) Coffee value chain mapping 3) Climate risk analysis I (horizontal integration: Understanding climate impact and responses within each segment of the value chain (focus on key actors' perceptions and narratives) 4) Climate risk analysis II (vertical integration: Understanding climate impact and response chains across the different segments of the value chain (focus on risk transmission/distribution as perceived by key actors))) 5) Reporting and dissemination (ongoing)
4	Methodology for analyzing climate change impacts on productive systems and value chains FIC (Fundación para la Investigación del Clima)-IEH (Instituto de Estudios del Hambre) (2013)	Sector desarrollo	Participativo; resumen metodológico (poco detallado)	Adaptación /clima te risks	4 pasos: 1) Generation of local future climate scenarios for the project área; 2) Mapping the productive system or value chain and identifying the "critical elements" particularly vulnerable to climatic events; 3) Analysis of the vulnerability of each of the critical elements identified and the effects of future climate on them; 4) Making recommendations regarding each of the critical elements to minimize negative impacts and reinforce positive ones Case IFAD Northern Horizons Project en café en Honduras.



#	Titulo	Usuarios	Uso	ACC / MCC	Herramienta
5	<p>Methodology: Adaptation by agricultural communities to climate change through participatory & supply chain inclusive management.</p> <p>P. Läderach, A. Eitzinger, C. Bunn, A. Benedikter, A. Quiroga, A. Pantoja, L. Rizo (2011)</p> <p>CIAT OXFAM</p>	Investigación para el desarrollo	Metodología participativa; resumen metodológico (documento borrador?)	Adaptación /clima te risks y Mitiga ción	<p>This methodology report describes the process of identifying vulnerabilities of food supply chains, the development of adaptation options and their translation into concrete adaptation actions.</p> <p>Busca “to develop a methodology that enhances our understanding of vulnerabilities of supply chains from a bottom-up perspective to enable stakeholders to use the chain inherent capacity to adapt to progressive climate change.”.</p> <p>Step 1: Estimating impacts using crop prediction models</p> <p>Step 2: Elucidating the impacts on livelihoods</p> <p>Step 3: Accounting for options of upstream supply chain actors</p> <p>Step 4: Deriving a framework with response pathways</p>

Tabla 2. Casos de análisis de riesgo, vulnerabilidad e impacto del CC en CdV agropecuarias

#	Titulo	ACC / MCC	Caso analizado
1	<p>Climate Change, private sector and value chains: Constraints & adaptation strategies - Working Paper</p> <p>Lemma Alberto, Jouanjean Marie-Agnes, Darko Emily (2015). Overseas Development Institute ODI, PRISE Pathways to resilience in semi-arid economies</p>	Adaptación /climate risks	<p>Thematic review. Focus arid and semi-arid lands; (too?) comprehensive analysis, focus water, energy and transport infrastructure and services</p> <p>“Firms need to take into account potential weak links or highly vulnerable activity in their value chain and should consider their choice of adaptation strategy, counting their operations as part of a systemic framework” (Lemma et al., 2015:68)</p>
2	<p>Climate Change, Agricultural Adaptation and Fairtrade: Identifying the Challenges and Opportunities</p> <p>Valerie Nelson, John Morton, Tim Chancellor, Peter Burt and Barry Pound. University of Greenwich (2010)</p>	Adaptación /climate risks (ref a mitigación)	<p>Mirada general de varias CdV a nivel global desde fair trade, CdVs: Rice, Cotton, Vegetables, Coffee, Cocoa, Tea, Banana, Sugar cane.</p> <p>Trata impactos futuros y actuales, y estrategias de adaptación, a nivel de finca (tecnologías de producción) y en políticas-institucionales.</p>
3	<p>Climate Change and the Coffee Industry</p> <p>International Trade Centre (ITC) (2010)</p>	Adaptación /climate risks y Mitigación	<p>Cubre impacto a nivel global, y medidas y relevancia de mercado de carbono para CdV en café.</p> <ul style="list-style-type: none">)} Climate change will affect coffee producers, particularly smallholders, least equipped to cope with it.)} Areas of intervention include (i) changing agricultural practices, (ii) creating social organization, and (iii) participating in new market strategies. Strategic support areas include (i) improving access to information, (ii) establishing financial mechanisms and (iii) investing in social capital.)} With respect to carbon market opportunities, gaining access to carbon credits has to be preceded by establishing GHG baselines and monitoring carbon sequestration rates. Methodologies for Monitoring, Reporting and Verification of emissions from land use projects are being developed.)} The voluntary carbon market system appears to be the preferred option for credits from coffee production as land-use or agricultural mitigation projects are very limited in their eligibility for the mandatory markets like the CDM. The application process is too costly and complex for small and medium enterprises.



#	Título	ACC / MCC	Caso analizado
4	Cotton and Climate Change: Impacts and Options to Mitigate and Adapt. International Trade Centre (ITC) (2011)	Adaptación /climate risks y Mitigación	Cubre impacto a nivel global , énfasis en algunos países (incl.. Brazil), y medidas y relevancia de reducir emisión de GEI en la CdV de algodón.
5	Cambio climático y sostenibilidad del banano en el Ecuador Evaluación de impacto y directrices de política FAO (2015) http://www.fao.org/3/a-i5116s.pdf	Adaptación /climate risks y Mitigación	Estudio de caso: nacional. Cobre: <ul style="list-style-type: none">) análisis del sector/CdV y de políticas,) efectos e impacto del CC en sector (producción e idoneidad, medidas)) huella de carbono (consumo en España)) políticas en CC (=impuesto GEI) y su impacto económico potencial en el sector
6	Impacto del cambio climático sobre la cadena de valor del café en el Perú. Robiglio, Valentina, María Guadalupe Baca, Jason Donovan, Christian Bunn, Martín Reyes, David Gonzáles y Carlos Sánchez (2017). ICRAF. Proyecto Café y Clima.	Adaptación /climate risks	Estudio de caso: zona de producción subnacional. Cobre: <ul style="list-style-type: none">) El impacto del cambio climático en la producción de café del nororiente peruano) La cadena de valor del café en el nororiente peruano) Indicadores de sensibilidad y adaptación al cambio climático) Valoración de los componentes de sensibilidad y capacidad de adaptación) Vulnerabilidad y adaptación: amenazas y oportunidades Concluye: <ul style="list-style-type: none">) El cambio climático está afectando la cadena de valor del café peruano. Los cambios en los patrones de lluvias y las variaciones de temperatura reducen la productividad del cultivo y merman su calidad.) El presente estudio estima que entre 13% y 40% del área cafetalera del nororiente dejarán de tener aptitud para el café, estas zonas deberán desarrollar estrategias y acciones de adaptación que contemplen el cambio de cultivo.) Entre 85% y 45% de los productores deberá realizar acciones de adaptación incremental o sistémica que permitan dar sostenibilidad al cultivo, esto incluye fuentes de ingresos adicionales.

La revisión de las herramientas y los casos de análisis de riesgo, vulnerabilidad e impacto del CC en CdV agropecuarias, permite las siguientes impresiones:

En general la mayoría de los documentos tienen una **mirada global** y fueron realizados por entidades (investigación, técnicas, políticas, gremios empresariales) internacionales; hay menos estudios **regionales y nacionales**, pero sí son generados en América Latina y el Caribe.

Hay mucho más énfasis (o casi exclusivo) sobre productos de **agro exportación / cadenas de valor globales /commodities** (p.ej. café, banano, algodón) que sobre productos de **seguridad alimentaria**⁴. Las primeras son más largas, vinculan países y entidades interesadas y preocupadas en anticipar impactos, con recursos para su análisis posiblemente. Las cadenas de alimentos (papa, arroz, maíz, frejoles etc.) son más cortas, locales-nacionales, pero clave para la población urbana (y rural) de los países. La relativa poca atención a cadenas de la seguridad alimentaria puede ser señalado como un vacío y un punto de atención (ver Thornton y Cramer, 2012:198).

Sobre el **impacto futuro** (proyectado) en el eslabón de la **producción** de los productos, varios documentos hacen referencia a que **aún falta mayor estudio**: *"Con algunas excepciones, los probables impactos del cambio climático sobre los principales alimentos básicos y los recursos naturales en los países en vías de desarrollo en las próximas décadas no se entienden a profundidad"* (Thornton y Cramer, 2012:39, CGIAR CCAFS, traducido). Temas que complican son: incertidumbres sobre interacciones entre temperatura, precipitación y la concentración de carbono en la atmósfera y los rendimientos, cómo cambiará la incidencia de plagas y enfermedades y cómo responden los productores y sus sistemas productivos.

El peso mayor de análisis de vulnerabilidad e impacto está en el primer eslabón de la **producción**. Sin duda aquí están los actores **más expuestos y vulnerables** por su dependencia directa de las condiciones climáticas. Esta vulnerabilidad y la participación de muchos productores de pequeña escala en las cadenas bajo análisis en los documentos, justifica este énfasis. Sin embargo, también comparadores del producto, y proveedores de insumos pueden ser afectados. *"El grado de impacto está determinado no solo por la exposición de los actores y sus activos a los riesgos climáticos, sino también por la **capacidad de los actores para anticipar y responder** a los impactos. En términos generales, los actores que se encuentran más adelante en la cadena están en una mejor posición para lidiar con los impactos negativos porque tienen **fuentes de suministro diversificadas** y tienden a tener más activos (por ejemplo, ahorros en efectivo) para **amortiguar las crisis y tensiones**. Los agricultores, por otro lado, tienen menos activos y alternativas disponibles en términos de fuentes de ingresos. Estos hallazgos resaltan la importancia de fortalecer la **capacidad de adaptación**, especialmente para los agricultores y otros actores vulnerables de la cadena de valor"* (Dazé y Dekens, 2016:3, traducido).

⁴ Dentro de las CdV de alimentos, la FAO tiene un focus particular en el eslabón de consumo: "This includes the SAVE FOOD initiative, a unique partnership with the private sector which now counts over 500 companies and organizations who are active in food losses and waste reduction. Together with members from industry, politics and civil society, SAVE FOOD aims to drive innovations, promote interdisciplinary dialogue and spark off debates in order to generate solutions, across the entire value chain "from field to fork" (FAO, 2015:23).

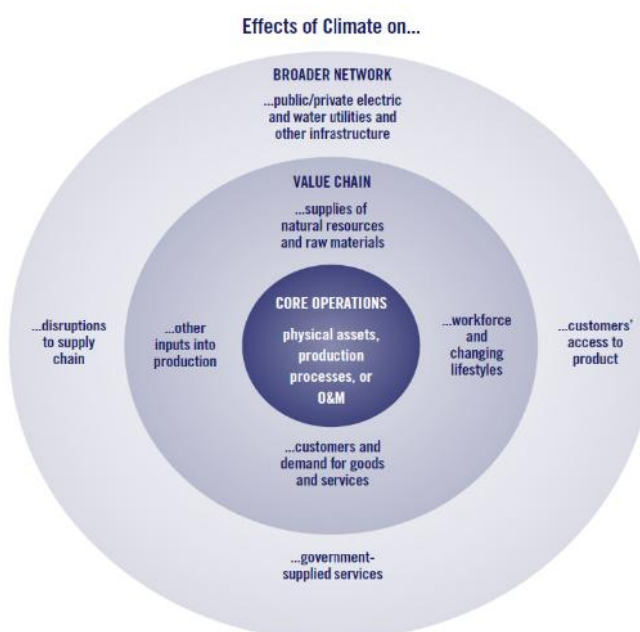
La literatura parece estar de acuerdo en que **no solo se debe analizar temas de productividad**, sino también anticipar **cómo el cambio climático puede generar variaciones en cadenas de valor y flujos comerciales a nivel global**. Este último es un campo en desarrollo. Como resultado de este énfasis en la adaptación a nivel de la producción agrícola, “*se sabe poco sobre los impactos del cambio climático en las cadenas de valor en la **etapa poscosecha**, incluido las implicaciones macroeconómicas más amplias para la **competitividad** de un país, especialmente en el mundo en desarrollo*” (Dekens y Bagamba, 2014:4, traducido).

En **herramientas** para el análisis (Tabla 1), hay dos provenientes del **sector privado** (no específicamente de agricultura), que mediante preguntas guían a empresas en la reflexión sobre riesgos climáticos y oportunidades. Son de carácter pragmático y práctico pero llama la atención su carácter **solo cualitativo** y que no se basan en escenarios climáticos para zonas de suministro o de las operaciones. La entrada es desde las **operaciones centrales**, hacia la cadena de valor y luego la red mayor de oferta (servicios) y demanda (ver la figura). Para el sector privado es muy importante que su mirada **no sea solo “casa adentro”** sino que también contemple la relación con actores upstream and downstream, y en qué medida asume también un rol y acciones para la CdV en su totalidad.

Las otras tres **herramientas** de análisis de CC en CdV provienen de entidades o proyectos de cooperación al desarrollo, generado junto con entidades de investigación agrícola, combinación que parece muy buena práctica. Plantean pasos de investigación participativa de las CdV, combinando escenarios climáticos con modelos de impacto en productividad y perspectivas de los actores de la CdV, y están **en proceso de desarrollo** aún.

En general, es importante resaltar que un análisis de CC en CdV debe ir más allá de **recomendar promover buenas prácticas agropecuarias**. Se trata de utilizar información del clima, con una mirada hacia el futuro, e identificar los actores y procesos que serán potencialmente afectados, para determinar cursos alternativos de acción, considerando los riesgos climáticos (futuros) (ver ASOCAM, 2011:20).

Bajo **estudios de caso** (Tabla 2), se destacan seis documentos: dos estudios **globales** (uno enfocado en tierras áridas y semi áridas y productos y otro, en CdVs *fair trade*) y cuatro estudios (interesantes y completos) en CdV **específicos**, como café y algodón (global), banano (nacional, Ecuador) y café (subnacional, Perú). Cubren el impacto del CC en el sector y opciones para la adaptación y dos incluyen también un análisis de las emisiones de GEI en la CdV (casos café global y banano). Especialmente sólido y detallado es el

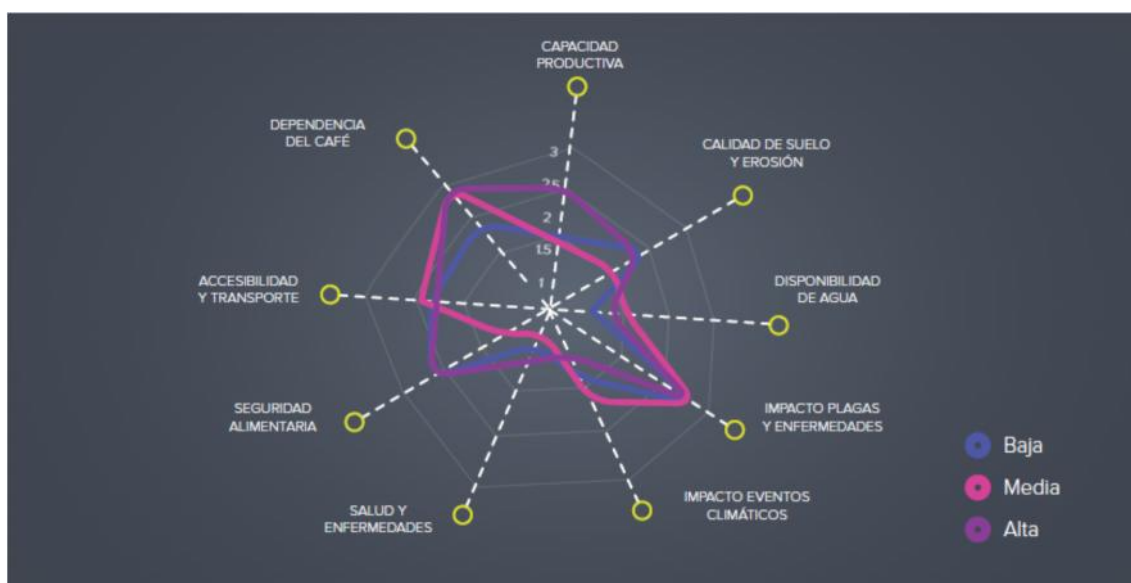


Center for Climate and Energy Solutions (2008:13)

trabajo de Robiglio et al. (2017, ICRAF-CIAT) en café en tres regiones del nororiente del Perú, porque combina proyecciones de la productividad según las zonas de producción, con un análisis de vulnerabilidad a nivel de productores, cooperativas y empresas.

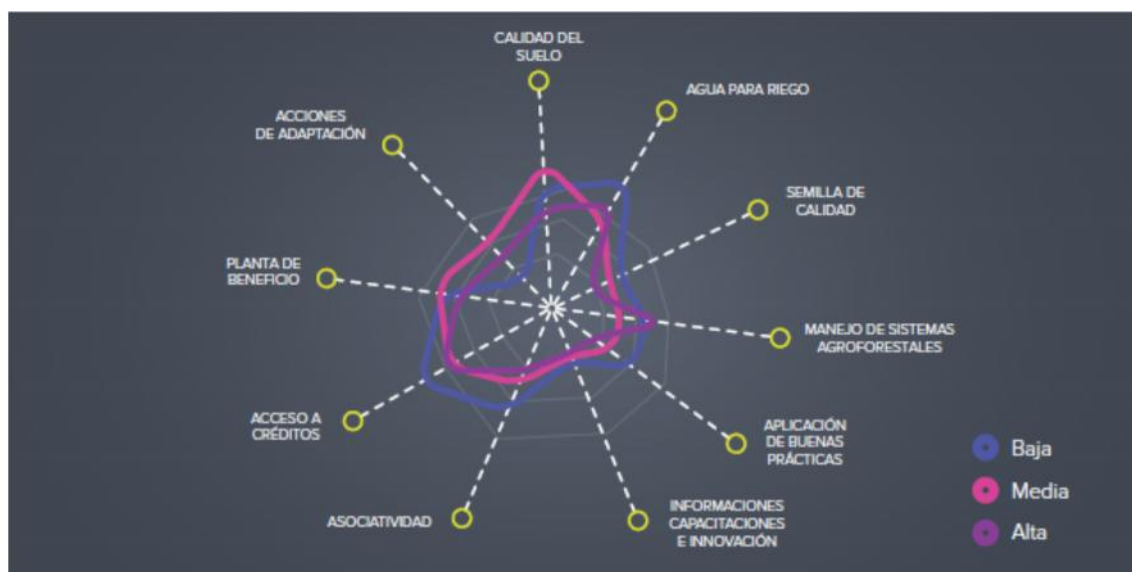
Este estudio identifica **indicadores** y evalúa la **sensibilidad** y la **capacidad de adaptación** de los **actores** de la cadena de valor y de la vulnerabilidad de la cadena en su totalidad. Los indicadores fueron identificados según las cinco categorías de recursos clave (natural, humano, social, físico y financiero). A modo de ilustración de los pasos analíticos de este estudio, la Tabla 3 muestra los indicadores usados para estimar la **sensibilidad** de *productores de café* según la altitud de las zonas de producción, la Tabla 4 los de la **capacidad adaptativa** de los productores y la Tabla 5 el resultado del análisis de **vulnerabilidad** de los productores enfocados en las zonas bajas. Finalmente la Figura 4 enfoca sobre los actores que deben cumplir **funciones de soporte** a la CdV, potenciando su capacidad adaptativa frente al CC y la estimación del nivel de cumplimiento actual.

Tabla 3. Ejemplo: indicadores y valoración de sensibilidad ante CC de productores de café según zonas de exposición en relación a altitud (alta, media y baja) en el nororiente de Perú



Robiglio et al., 2017:74

Tabla 4. Ejemplo: indicadores de la capacidad adaptativa de productores de café según zonas de exposición en relación a altitud (alta, media y baja) en el nororiente de Perú



Robiglio et al., 2017:78

Tabla 5. Ejemplo: Matriz de la vulnerabilidad de los productores de café en las zonas bajas

EXPOSICIÓN	SENSIBILIDAD	Alcance adaptador: INCREMENTAL	CAPACIDAD PARA TRANSFORMACIÓN	VULNERABILIDAD
ALTA	INTERMEDIA	BAJA	BAJA	ALTA
	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de productividad. - Plagas y enfermedades. - Accesibilidad. - Inseguridad alimentaria de las familias. - Fuerte dependencia del café. 	Debilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a semilla de calidad. - Aplicación de buenas practicas. - Adopcion de manejo agroforestal. - Acceso a informaciones e innovacion relacionada a practicas y tecnologas adaptadas al clima. 	Debilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Escaso capital para invertir en diversificacion. - Falta de tierras para diversificar. - Falta de tierra para practicas de conservacion de servicios ecosistemicos y reforestacion. 	

Robiglio et al., 2017:93

Figura 4. Ejemplo: evaluación de las funciones de soporte por actores de la CdV de café



Robiglio et al., 2017:95

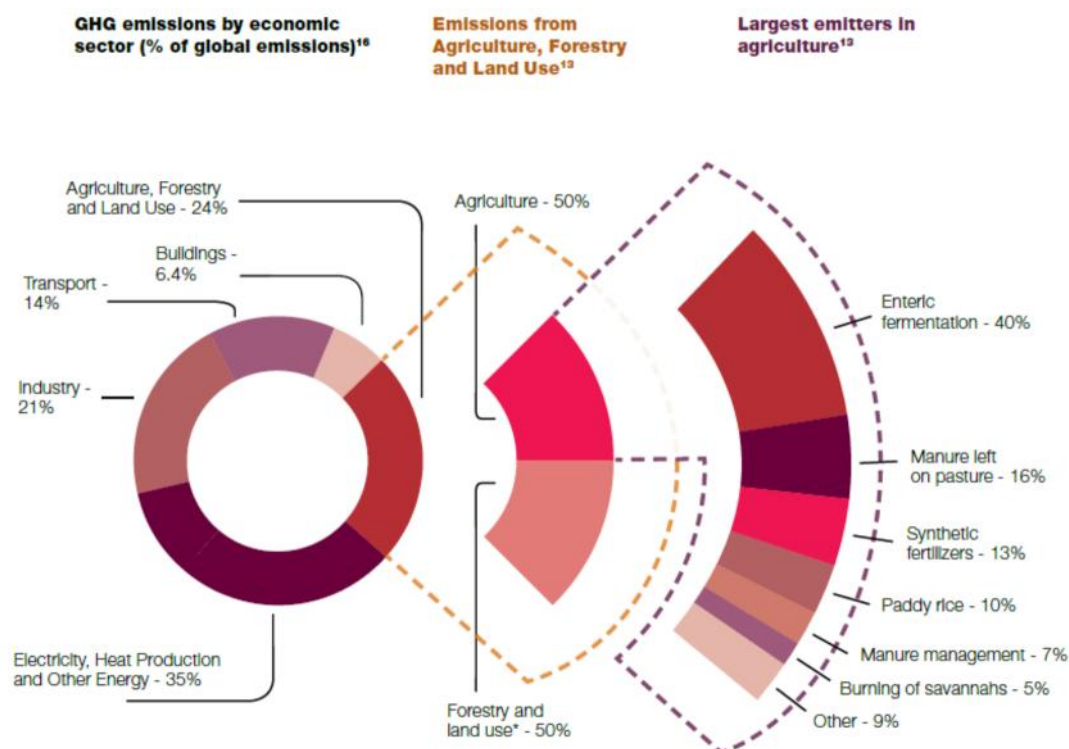
En la región América Latina y el Caribe, el **CIAT** hace estudios sobre **cambios potenciales en zonas de producción** de café y cultivos asociados, según escenarios de cambio climático y cambios en la aptitud de zonas para la producción: en Ecuador (CIAT-CRS, 2015) y en Nariño, Colombia (CIAT-CRS, 2015). Eso idealmente es un **primer paso** en un sólido análisis de CC en CdV, especialmente relevante para gobiernos (local-subnacional-nacional) (ver Benedikter et al., 2013 para buenas orientaciones metodológicas). Este paso permite entender la viabilidad de una CdV a partir de una cierta zona de producción y la pertinencia de invertir en ella en esta zona geográfica. Para estudios a nivel de un país, será importante mirar también la competitividad del sector/país frente a **otros países** en un contexto de cambio climático.

Otro elemento de análisis, quizá aún poco incluido en proyectos de desarrollo de CdV, es la **proyección de rendimientos** de cultivo y estimaciones de **pérdidas** potenciales, o incluso reconstruyendo **pérdidas históricas** debido a fenómenos climáticos. Limitaciones en estadística agraria (p.ej. productividad, incidencia de plagas y enfermedades), de eventos extremos y sus vínculos podrían ser causas. Sin embargo se sugiere que el análisis también debería incluir el paso de estimar pérdidas (históricas/potenciales), para visualizar la relevancia del tema y como argumento para involucrar actores en las intervenciones.

4.2. Mitigación

En cuanto al análisis de emisiones de GEI en CdV agropecuarios, es relevante el informe de CDP (Carbon Disclosure Project) de 2015 titulado *The forgotten 10%*⁵. Busca motivar al **sector privado** relacionado a CdVs agropecuarias hacia inventariar y reducir sus emisiones a lo largo de la cadena. *"Hay un largo camino aún por recorrer. De las 251 empresas del sector FBT [Alimentos, Bebidas y Tabaco] a las que se les pidió que respondieran a CDP, solo el 40% lo hizo. Y de ellos, la mayoría informó sobre las emisiones dentro de sus propias operaciones, con menos de una cuarta parte de los encuestados de FBT contabilizando las emisiones agrícolas de sus cadenas de suministro. Como la mayoría de las emisiones en las cadenas de valor de los alimentos se producen en la producción agrícola, está claro que las empresas deben cambiar su enfoque para dirigir las emisiones de producción agrícola directamente"* (CDP, 2015:3, traducido).

⁵ Agricultural production (from production of crops and livestock alone) causes around 10-14% of global GHG emissions. Ver la figura a continuación para el detalle de las fuentes a nivel global.



*Forestry and land use comprises: forest conversion (56%), peat degradation (11%), biomass fires (1%)

CDP, 2015:7 citando IPCC 2014

Hay (por lo menos) dos argumentos para visibilizar y reducir las emisiones arriba en la cadena de valor: "Con muchos trabajadores agrícolas entre las personas más pobres del mundo y consumidores cada vez más conscientes de los problemas ambientales y sociales involucrados en la agricultura, las empresas pueden **reducir los costos financieros y mejorar su reputación** al mismo tiempo". El argumento de fondo es la viabilidad de la empresa a largo plazo, dado rápidos cambios regulatorios y de políticas y en las actitudes de consumidores (ibid.:16-17, traducido).

Pero el informe indica que las empresas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco enfocan sobre las emisiones directas generadas en sus operaciones y **no asumen** (i.e. no plantean metas) las emisiones indirectas (electricidad, calor, vapor o refrigeración) ni las emisiones de las CdVs agropecuarias, donde en realidad está el mayor peso (CDP, 2015:10).

Monitorear **no es una tarea fácil** además: "Ciertamente existen barreras para contabilizar y reducir emisiones. [...]. Incluyen el hecho de que la mayoría de las empresas de FBT operan en muchos **países diferentes** y tienen **complejas cadenas de suministro agrícola**. Además, la **contabilidad** de las emisiones en la agricultura es **desafiante** e involucra procesos de modelado para evaluar de dónde provienen las emisiones y cómo gestionarlas. Y si bien existe una conciencia sobre el cambio climático en algunas empresas agrícolas individuales, existe poca o ninguna cultura para establecer objetivos de reducción de emisiones o para contabilizar este tipo de información entre los agricultores" (CDP, 2015:14, traducido).

Sin embargo, hay empresas de CdV agropecuarias que **miran más y más “cadena arriba”** para reportar y motivar prácticas de mitigación y adaptación (y las que sirven para las dos) en la producción agropecuaria de la que dependen (ibid.:14). Las formas **cómo se articulan** y buscan influir son: intercambiar conocimientos (61%), formular requisitos de adquisición (44%), contribuir financieramente (26%) y proveer soporte operacional (22%) (CDP, 2015:14). Es clave la **colaboración** entre empresa, productores (incentivos para prácticas en mitigación), empresas pares (estimular cambios, generar ejemplos de buenas prácticas y motivar al sector a seguirlos), gobiernos locales y nacionales y la academia (sobre efectos de políticas públicas y de incentivos) (ibíd., 20).

Los documentos bajo “Diagnósticos” mencionan **tres metodologías/herramientas** para la medición de GEI a lo largo de la CdV. El IPCC clasifica las metodologías para estimar emisiones GEI en tres grupos, según la cantidad de información requerida y el grado de complejidad. *“Los métodos de Nivel II son modelos específicos de procesos basados en datos empíricos [específicos por país]. Los métodos de Nivel I son cálculos basados en factores de emisión inespecíficos; los de Nivel III son modelos de simulación basados en procesos altamente complejos. Por lo tanto, los métodos de Nivel II representan una combinación factible de complejidad y necesidades de datos”* (Läderach, 2011:17, traducido).

- J) **Life Cycle Assessment.** LCA is the “compilación y evaluación de los insumos, productos y los posibles impactos ambientales de un sistema de producto a lo largo de su ciclo de vida “. El impacto sobre el cambio climático, que aparentemente es la categoría más común de impacto en el LCA, es solo uno de un conjunto múltiple de categorías posibles que incluye también, por ejemplo, el consumo de energía no renovable, material particulado o el uso de la tierra” (Klein et al., 2015).
- J) **Cool Farm Tool** (<https://coolfarmtool.org/>): cuantifica la emisión de GEI y el secuestro de carbono en el suelo **a nivel de finca**, pero también hay módulos para biodiversidad y uso de agua. Útil en ambos extremos de la cadena de suministro. Es promovido por Cool Farm Alliance, con comerciantes minoristas de alimentos, fabricantes, proveedores de insumos, ONG, universidades y consultoras. La membresía incluye proveedores de servicios, que apoyan la implementación y capacitación en la herramienta, para ayudar a los agricultores a usar la medición para informar su administración
- J) **ExACT:** “La herramienta de Balance de Carbono Ex-Ante. Este sistema de evaluación fue desarrollado por la FAO y proporciona estimaciones ex ante del impacto del uso de la tierra y los **cambios en el uso de la tierra** y el manejo de los recursos naturales sobre las emisiones de GEI y el balance de carbono. Actualmente, iniciativas de socios públicos y privados promueven la integración progresiva de los servicios de evaluación y monitoreo del **balance de carbono a nivel de proyectos y políticas**, p. ej. La evaluación ex ante en **cadena de valor y a nivel de finca**. EX-ACT es una poderosa herramienta de toma de decisiones para garantizar que las inversiones en los sectores agrícolas sean a prueba de clima www.fao.org/tc/exact/ex-acthome/en/ (FAO, 2015:12).

El uso de estas herramientas requiere **capacidades técnicas específicas (LCA), información y recursos financieros**, según el nivel de complejidad. Los países lo

reportan en sus comunicaciones nacionales cada 3 o 4 años al UNFCCC, según data global del sector. Al parecer, aún son muy pocos los ejercicios en CdV agropecuarias y aún menos con miras a reducir emisiones. El cool farm tool es una herramienta orientada al uso por **agricultores individuales**, lo cual es muy interesante. Sin embargo, un sistema de **incentivos** debe propiciar la aplicación de estas herramientas, la aplicación de las buenas prácticas y la suma a nivel de una cadena de valor.

5. Medidas de adaptación y mitigación a lo largo de la CdV

Hay 52 documentos bajo “**Experiencias**” de los años 2002-2016 (Arellano Caicedo, 2016). Se han revisado 36 documentos de estos. La revisión se enfocó en separar los documentos que tratan casos de CdV y de ACC solo (11 y 5 respectivamente), y seleccionar documentos que combinan ambos temas: 20. De estos últimos, 11 son **estudios** de caso (análisis de la vulnerabilidad de la CdV agropecuaria) y 9 son experiencias (completas) de **implementación** para hacer la CdV más resiliente y de menores emisiones.

Tabla 6. Clasificación y priorización de los documentos: “Experiencias”

Clasificación de Experiencias	Referencias a los documentos
Casos de análisis de CC en CdV	1. Cultivating Climate Resilience: The Shea Value Chain / Venturini Sara, Haworth Anna, Coudel Nadine, Jiménez Elisa, Simonet Catherine (2016) / BRACED Knowledge Manager (Burkina Faso)
	2. Value chain analyses for Shan tea and Arabica coffee under climate change in the northern mountainous region of Viet Nam / FAO (2015) (policy brief Economics and Policy Innovations for Climate-Smart Agriculture (EPIC), bajo FAO)
	3. El enverdecimiento de la cadena láctea en Argentina / Bianchi Eduardo, Szpak Carolina (2015) IDRC, CRDI
	4. Evaluación de los gases de efecto invernadero a través de la cadena de suministro del café de pequeños agricultores en Kenya / Joan.J. Maina, Urbanus. N. Mutwiwa, Gareth. M. Kituu and M. Githiru (2015)/ Department of Agricultural and Bio-systems Engineering School of Bio systems and Environmental Engineering, Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology (emisión at farm and processing level; used cool farm tool)
	5. Cambio Climático y Sostenibilidad del Banano en el Ecuador - Evaluación de Impacto y Directrices de Política / Elbehri Aziz, Calberto Germán, Staver Charles, Hospido Almudena, Skully David (2015) FAO
	6. Vulnerabilidad y Resiliencia frente al cambio climático en el occidente Honduras Resumen Ejecutivo / Parker John, Miller Kelly, Caballero Luis, Escolán, Muñoz Edas, del Río Alfonso, Banegas Roberto, Rivera Olman, Seimon Anton (2014) USAID (café, maíz, frijón y horticultura (lechuga, papa): es resumen ejecutivo, 5 vías de adaptación)
	7. Exploratory Survey on Climate Change Effects, Value Chain Processes and Supportive Services: Case Study from Potato Based Farming System of Awi-Zone, Ethiopia / Shibabaw Agegnehu, Alemayehu Getachew, Desalegn Yigzaw, Adgo Enyew, Tewodros Yoseph, Germer Jorn, Asch Folkard, Merene Yeshitla, Freyer Bernhard (2014) IJIAR
	8. Analysis of Climate Change Impacts on Coffee, Cocoa and Basic Grains Value Chains in Northern Honduras / Instituto de Estudios del Hambre / Fundación para la investigación del clima (2013) (full report, climate scenarios and future risks per crop)
	9. Climate Change impacts on pastures and livestock systems in Kyrgyzstan / Instituto de Estudios del Hambre / Fundación para la Investigación Climática / IFAD (2013)
	10. Cambio climático mundial y cadenas de suministro de alimentos Políticas para la adaptación colectiva. Políticas en Síntesis No 11 /. Benedikter Andreas,

Clasificación de Experiencias	Referencias a los documentos
	Laderach Peter, Eitzinger Anton, Cook Simon, Quiroga Audbeto, Pantoja Antonio, Bruni Michele (2013) Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) (Colombia, Jamaica, Guatemala)
	11. Impacts of Climate Change and Variability on Fish Value Chains in Uganda / Beveridge Malcolm, Chiuta Tabeth (2012) Climate Change, Agriculture and Food Security Program of the CGIAR - Research Program on Livestock and Fish WorldFish Center
Casos de iniciativas en implementación para aumentar resiliencia ante CC en CdV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortaleciendo Capacidades del Comité de Cadena de Valor en el Municipio de Somoto: La experiencia de la Alianza por la Resiliencia en Nicaragua / Lagos Ima, Tercero Norlan, Sevilla Pablo (2016) CARE Nicaragua, Wetlands International, Cruz Roja Nicaraguense (MCC: eficiencia en uso de leña, re-uso de desechos) 2. Adaptación al Cambio Climático en la Estrategia de Negocio. Retos, oportunidades y próximos pasos para la Industria de Alimentación y Bebidas. / Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas PwC (2016) (make the case, ejemplos prácticos del sector privado implementado ya: eficiencia energética y de uso de recursos, re-uso etc) 3. Ghana: Promoting a value chain approach to climate change adaptation in agriculture in Ghana / Telahigue Naoufel, Peltier Maelle (2015) GEF-IFAD (cassava, ACC-MCC, <i>processing plant fed with renewable energy from cassava waste and saw dust products (one gasifier and one biogás plant), for the production of high quality cassava products.</i> Project sheet, results?) 4. Movilizando alianzas del sector privado para acción climática en la cadena de valor de la cocoa / Lundy Mark (2015) Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) (West Africa; brief) 5. Enabling Climate Risk Management Along Agricultural Value Chains: Insights from the rice value chain in Uganda / Dazé Angie, Dekens Julie (2016) International Institute for Sustainable Development (IISD) 6. Climate resilient value chains and food systems. Briefing note series Agro-Value Chain Finance and Climate Adaptation: The role of the banking sector / Julie Dekens (IISD) and Susan Bingi (2014) (café en Uganda) 7. La cadena de valor del café y la adaptación al cambio climático / Neira Román Anner (2014) Junta Nacional del Café del Perú 8. Riesgos del Cambio Climático y Responsabilidad en la cadena del suministro / Thorpe Jodie, Fennell Shelly (2012) OXFAM (casos reales del sector privado y cómo se involucra con sus productores: Starbucks (pequeños productores de café en Colombia), Marks & Spencer (algodón en Pakistán) y The Body Shop (sésamo en Nicaragua)

Un documento clave que ofrece una visión del conjunto de **medidas** de adaptación en agricultura es el de Dinesh (2016), preparado por el programa de investigación sobre CC, Agricultura y Seguridad alimentaria (**CCAFS**) del sistema CGIAR.

El documento ofrece una **distinción útil** para **clasificar medidas** de adaptación, entre por un lado las prácticas y tecnologías adaptativas a nivel de productores y sus parcelas y fincas⁶, y por otro lado, medidas en el **entorno de la producción primaria** que facilitan, promueven e incentivan la adaptación: 1) gobernanza, marcos de políticas y preparación (*readiness*); (2) planificación nacional; (3) planificación local; (4) **las finanzas, los incentivos económicos y las intervenciones de la cadena de valor**; (5) investigación, extensión, desarrollo de capacidades y sistemas de conocimiento; y (6) previsión, modelos y escenarios (Dinesh, 2016:10).

⁶ Como: Soil management, crop management, livestock management, forestry and agroforestry, fisheries and aquaculture, water management, energy management in agriculture, climate information services, and crop and livestock weather insurance (Working paper 146).

El concepto manejado de **intervenciones en cadenas de valor** es *“innovaciones institucionales que reúnen a los participantes de la cadena de valor para generar mejores resultados de la cadena de valor, como una mayor eficiencia o una mayor resiliencia al cambio climático”* (ibíd. 34, traducido). Ejemplos de este tipo de intervenciones son:

-) **mesas redondas** de productos básicos (commodities)⁷
-) **acuerdos** entre minoristas y proveedores
-) **estándares** de la cadena de suministro y **certificación**
-) inversión ética (a menudo llamada inversión de impacto o inversión social) (Dinesh, 2016:34).

Otros campos (que incluso requieren investigación) son **gestión poscosecha**⁸ (incentivos y prácticas para reducir las pérdidas poscosecha, especialmente a nivel de la finca, vinculadas al desarrollo de la cadena de valor) (ibíd., 41).

Disesh (2016: 39) señala un caso (en implementación) en que prácticas de adaptación en café y cacao son parte de capacitación, extensión y de un sistema voluntario de **certificación** (e.o. en Perú y Nicaragua)⁹.

La revisión de los documentos mencionados en la Tabla 6 permite apreciar lo siguiente:

Todos los documentos de la Tabla 6 contienen **propuestas de medidas** de adaptación y en algunos casos también de mitigación. Difieren por producto y según el contexto de cada CdV. Generalmente hay más medidas propuestas a nivel de **Buenas Prácticas Agrícolas** (BPAs) y menos para que el **entorno de la producción** primaria motive la adaptación. Cabe mencionar que las BPAs se enfocan en hacer ajustes incrementales de manejo del cultivo existente y muy pocas señalan que hay la necesidad de diversificar fuera de los cultivos existentes, o incluso de dejar de cultivar uno y optar por uno nuevo cultivo (una excepción es Benedikter et al., 2013). *“La adaptación a nivel de finca es necesaria, mas no suficiente para enfrentar la amplia variedad de problemas que se suscitarán en todos los eslabones de las cadenas de suministro de alimentos”* (Benedikter et al., 2013:2).

Es evidente que la mayoría de documentos (del sector agricultura) se refiere a medidas de adaptación y mitigación en el **eslabón de producción** y que unos pocos

⁷ Muchos países de la región LAC han logrado desarrollar espacios de coordinación y de comunicación entre diferentes eslabones y actores en las cadenas. Estos Consejos, Comités y Mesas Técnicas de organizaciones de cadena podrían servir de base para mejorar la resiliencia al cambio climático de la cadena de valor de forma coordinada (com.pers.Riveros, 2017).

⁸ Ver IICA (2016) para una Metodología de evaluación de cadenas agroalimentarias para la identificación de problemas y proyectos: un primer paso para la disminución de pérdidas de alimentos.

⁹ “CIAT and IITA are collaborating with the Rainforest Alliance, Root Capital and the Sustainable Food Lab in Ghana, Nicaragua and Peru to **develop appropriate adaptation measures with farmers and other value chain actors in cash and food crop value chains**. The project leverages existing smallholder value chain interventions to **translate climate science into actionable strategies for farmers and supporting actors**. This novel combination adds value to existing work with the goal of achieving adoption at scale for locally relevant adaptation measures, while engaging multiple actors to understand site-specific projections of climate impacts and develop suitable responses. By partnering with existing **voluntary certification networks** that cover 30% of global cocoa producers and 15% of global coffee producers, as well as with impact investing firms that provide approximately USD 500m of investments into producer organizations annually, this project will be able to build **site specific adaptation measures into existing certification, training and extension networks with multiple public, NGO and private service providers**”.

incluyen/sugieren medidas de adaptación “cadena abajo”. **Ejemplos de medidas “cadena abajo”** mencionados son:

-) incentivar la participación del sector privado y las **alianzas público-privadas** en el desarrollo de una cadena de valor competitiva para un crecimiento económico sostenible y equitativo (Venturini et al., 2016:56).
-) ampliar la **certificación de productos** amigables con el medio ambiente (ibid.).
-) reforzar la comunicación e impulsar una cultura de **consumo responsable** (Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas PwC, 2016: 74).
-) promover la integración de enfoques de **producción circular** dentro de los procesos, via el ahorro, reciclaje y reutilización de materias primas a lo largo de la cadena de producción y aprovechando sub-productos como biomasa para uso energético (ibid. 2016:75).

Interesante es el aporte de Dazé y Dekens (2016:4) señalando que para la gestión de los riesgos climáticos a lo largo de una CdV “[...] **hay tres funciones interrelacionadas** que todos los actores de la cadena de valor deben realizar para construir cadenas de valor resilientes al clima, a saber: **evaluación del riesgo climático; gestión adaptativa** de las actividades de la cadena de valor; y **responder a los shocks**”.

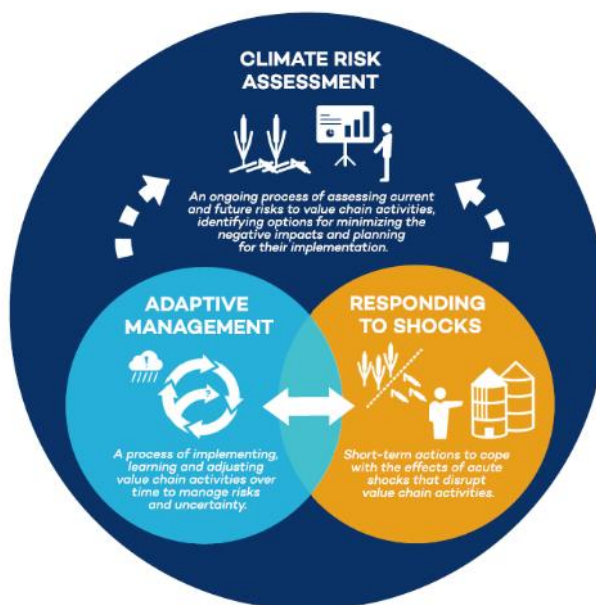


Figure 2: Core CRM functions for agricultural value chain actors

Es necesario entonces contar con los activos y recursos para adaptarse: para evaluar los riesgos, los actores deben tener **acceso a información** del tiempo y de clima y deben tener la **capacidad para usarla** en la planificación y la toma de decisiones (ibid. 2016:5). Para cada una de estas tres funciones, Dazé y Dekens (2016) ofrecen ejemplos de acciones, distintas para productores y comercializadores.

Enfatizan que para fomentar la resiliencia de las CdV son importantes los **servicios de soporte** de las CdVs, como **Servicios de información climática**, **Servicios financieros**, incluidos créditos, ahorros y seguros, y **Sistemas de información de mercado**, que proporcionan información sobre precios, oferta y demanda de diferentes productos e **Infraestructura**, como carreteras, instalaciones de almacenamiento y tecnologías de información y comunicación (ibid., 2016:7).

6. Metodologías para integrar cambio climático en cadenas de valor agropecuarias

Hay 22 documentos bajo **“Herramientas y/o metodologías”** de los años 2006-2016 (Arellano Caicedo, 2016). A partir de la revisión de estos, incluyendo uno mencionado

en el texto como metodología¹⁰ y otro adicional, se los clasificó de acuerdo con el tratamiento de la integración del CC y CdV a un nivel relevante para la implementación y se seleccionaron cuatro **documentos** apropiados para profundizar.

Tabla 7. Clasificación y priorización de los documentos: “Herramientas y/o metodologías”

Nivel	Documento
<p>Documentos sobre agricultura/ seguridad alimentaria y cambio climático en general, con mención de CdVs y resiliencia climática, pero que no son metodologías.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. FAO, 2013: Module 11 pp.285-319¹¹ 2. Borrón, 2006, FAO 3. FAO, 2007 4. FAO; 2011 5. Secretaría de la Red de Agricultura Sostenible - Rainforest Alliance, 2011¹² 6. UICN, 2012 7. Meza y González, 2012 (FAO- GIZ) 8. Conservation Internacional -Starbucks Coffee, 2012 9. Chiara Trabacchi, Sarah Jo Szambelan, and Angela Falconer, 2014 10. Chiara Trabacchi, Sarah Jo Szambelan, and Angela Falconer, 2015 11. Sharme Sudhir, Witman Rodney, Climate Action Network South Asia, 2014 12. USAID, 2014 13. FAO-FiBL, 2015. A knowledge exchange forum for the development of Green Food Value Chains.
<p>Guías metodológicas para analizar CdV y para fortalecer/ desarrollar CdV con mención de la sostenibilidad ambiental, sin o con poca consideración del clima o cambio climático</p>	<ol style="list-style-type: none"> 14. Faße et al., 2009¹³ 15. Padilla Pérez y Oddone, 2016, FIDA-CEPAL 16. Donovan, Jason, Cunha Marcelo, Steve Franzel, Gyau Amos, Mithofe. CATIE, 2013
<p>Guías metodológicas para analizar la vulnerabilidad e impactos del CC sobre CdV</p>	<ol style="list-style-type: none"> 17. FIC-IEH, 2013 Methodology for analyzing climate change impacts on productive systems and value chains; 18. P. Läderach, A. Eitzinger, C. Bunn, A. Benedikter, A. Quiroga, A. Pantoja, L. Rizo (2011) CIAT OXFAM Methodology: Adaptation by agricultural communities to climate change through participatory & supply chain inclusive management. 19. Roibás, Elbehri y Hospido (2014). Carbon footprint along the Ecuadorian banana supply chain: Methodological improvements and calculation tool 20. CDP, Driving Sustainable Economies (2016) Guidance for companies reporting on climate change on behalf of investors & supply chain members 2016 (including special questions for Food, beverage and tobacco companies)
<p>Guías metodológicas para integrar CC en CdVs agropecuarias</p>	<ol style="list-style-type: none"> 21. Vermeulen, 2015 How to do climate change risk assessments in value chain projects 22. GIZ 2013. Guía para integrar adaptación al cambio climático en cadenas de valor (en base a experiencias de Ecuador). 23. PREP Value chain climate resilience. A guide to managing climate change impacts in companies and communities. Amado and Adams, 2013

¹⁰ Vermeulen, 2015.

¹¹ Relevante es el amplio énfasis en el nivel de consumo de los productos.

¹² El Módulo de Clima de la RAS se trata de promover la producción agrícola sostenible, a nivel de productores y sus buenas practicas, mediante 15 criterios voluntarios específicos de adaptación y mitigación al cambio climático, que suplementan a la existente Norma para Agricultura Sostenible en el marco de procesos de certificación.

¹³ Se trata de un análisis comparativo de métodos de estudio económico-econométrico de CdV con énfasis en ambiente y comercio internacional. Relevante es el método Life Cycle Analysis para el sector alimentos que permite cuantificar la huella de carbono de un producto. LCA, often denoted as “cradle to grave” analysis, represents an accounting framework assessing environmental impacts attributable to the value chain of a defined product. It analyses the links between the use of natural inputs (resources) and the related environmental outputs (emissions and waste) of all value chain activities (cultivation, production, processing, transportation, consumption, and final disposal) (Faße et al., 2009:18).

Nivel	Documento
	24. HELVETAS, 2017 Guideline - Assessing Climate Risks and Vulnerabilities in Market Systems

Cabe notar que la clasificación entre trabajos de análisis del impacto de CC en CdVs y propuestas metodológicas para integrar CC en CdV **no es muy nítida**: muchos estudios recomiendan medidas (a nivel de BPAs de productores o mayor articulación entre actores) y las metodologías para integrar tienen que partir de un análisis (participativo) de impacto.

Las características y elementos clave de contenido de los cuatro documentos priorizados son las siguientes:

Tabla 8. Características y elementos de contenido de cuatro metodologías para integrar CC en CdV

Publicación	Características y contenido
How to do climate change risk assessments in value chain projects? Vermeulen, 2015 IFAD	<ul style="list-style-type: none">) Elaborado por IFAD/FIDA, a partir de la experiencia de sus proyectos en CdV.) Carácter: practical suggestions and guidelines, un tanto general) Público: country programme managers, project design teams and implementing partners) Uso: orientado a la fase de diseño de proyectos en CdV de IFAD/FIDA y menos en implementación.) Idioma: ingles) Adaptación) 5 pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1) Selection of the value chain 2) Identification of key climate risks in the value chain 3) Choice of the most effective climate interventions 4) Targeting those most vulnerable to climate risk 5) Reaching scale with climate interventions) Para el paso 3: identificación de las intervenciones climáticas más efectivas, se incluye una herramienta estilo checklist "of how value chain interventions might produce climate-resilient outcomes at the pre-production (input supplies), production and post-production stages of the value chain". El checklist contempla por eslabón: a) riesgos climáticos y b) cómo manejarlos. Esta herramienta está en el Anexo 1 de Arellano Caicedo, 2016 (español).

Publicación	Características y contenido
<p>Guía para integrar adaptación al cambio climático en cadenas de valor (en base a experiencias de Ecuador)</p> <p>GIZ, 2013</p> <p>GIZ Ecuador</p>	<p>Elaborado por GIZ Ecuador</p> <p>Carácter: muy práctico y didáctico, detallado, con ejemplos y fuentes de información en cada paso, de la CdV banano en Ecuador (y basado en proyectos de café y quinua).</p> <p>Público: quienes apoyan procesos de fomento de cadenas de valor agrícolas</p> <p>Uso: fortalecer las capacidades para conocer y analizar la vulnerabilidad de CdVs frente al cambio climático, y para desarrollar e implementar una estrategia de intervención para reducirla</p> <p>Idioma: español</p> <p>Adaptación</p> <p>7 pasos metodológicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Preparar la intervención: la selección de la cadena de valor 2) Analizar la cadena de valor 3) Analizar las necesidades de adaptación al cambio climático <ol style="list-style-type: none"> a. Identificar las principales amenazas climáticas en el territorio b. Analizar los impactos climáticos en la cadena de valor c. Analizar la relevancia de cambio climático para los actores de la cadena de valor d. Identificar y priorizar medidas de adaptación 4) Aclarar los roles en la implementación de la estrategia de intervención 5) Diseño del proceso de intervención 6) Elaboración de un modelo de impacto 7) Institucionalización del proceso <p>Referencia a monitoreo y evaluación.</p>
<p>PREP Value chain climate resilience. A guide to managing climate change impacts in companies and communities</p> <p>Amado and Adams, 2013</p>	<p>Elaborado por y/o para el sector privado: compañías del Partnership for Resilience and Environmental Preparedness. Hay énfasis en empresas de 3 business sectors with significant climate change challenges: Food, beverage, agriculture; Water and energy utilities; General manufacturing.</p> <p>Carácter: práctico, basado en preguntas que ayudan a la empresa autoanalizar sus operaciones.</p> <p>Objetivo: identificar riesgos climáticos en agentes de la CdVs. Se trata de check lists based on questions to help company executives and senior managers gain a better understanding of climate-related risks throughout their value chains, identify where emerging market opportunities exist, take into account community needs, and develop plans that are integrated throughout the Enterprise and receive the support of communities and civil society.</p> <p>Uso: company executives and senior managers</p> <p>Idioma: inglés</p> <p>Adaptación</p> <p>Business ADAPT (analyze, develop, assess, prioritize, and tackle) tool: 5 step guide to building climate resilience.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Analyze the issues o Develop an internal strategy o Assess risks and opportunities o Prioritize actions o Tackle actions and evaluate progress <p>Hay preguntas de reflexión bajo cada paso, aplicable a cualquier empresa:</p> <p>Además: preguntas enfocadas ("sectoral module") en subsector Food, Beverage, and Agriculture; 3 ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Primary activities within business fencelines: assets and infrastructure, production o Primary activities beyond business fencelines: community and ecosystem resilience, raw materials sourcing; distribution; sales o Support resources and business environment: Access to finance; policy environment: stakeholder expectations

Publicación	Características y contenido
Guideline - Assessing Climate Risks and Vulnerabilities in Market Systems HELVETAS (2017)	<ul style="list-style-type: none">) Elaborado por HELVETAS Nepal y Suiza) Carácter: práctico y didáctico, con un ejemplo en cada paso, de la CdV Café en Nepal (y basado en análisis de otras CdV: coffee, banana, sweet oranges, walnuts, macadamia, medicinal and aromatic plants, riverbed vegetables and charcoal).) Público: (small-scale) businesses, both private and public, y quienes apoyan procesos de desarrollo de cadenas de valor basadas en recursos naturales) Uso: the Guideline shall help (small-scale) businesses, both private and public, in better understanding climate risks and opportunities in their sub-sector, in identifying where emerging market opportunities exist and developing a comprehensive climate risk management approach that shall be part of the enterprise. Motivar a all actors involved in the market system (governmental, nongovernmental and private sectors) to shift from a reactive to a proactive attitude towards a long-term perspective for climate risk management by using prevention, preparedness and adaptation measures (short to long-term).) Idioma: inglés) Adaptación) 8 pasos metodológicos hacia subsectores resilientes a riesgos climáticos: <ul style="list-style-type: none"> MODULE A – Risk and vulnerability assessment of sub-sectors and their prioritisation <ol style="list-style-type: none"> 1) Map core functions, support functions and roles/regulations in the selected market system 2) Identify current and future hazards, impacts and current coping strategies 3) Identify the vulnerability of each function to climate risks. 4) Identify most resilient sub-sectors based on a scoring matrix MODULE B – Identification and implementation of climate adaptation and disaster risk management measures <ol style="list-style-type: none"> 5) Identify possible adaptation to climate change and disaster risk management measures 6) Prioritise and choose the best/most appropriate measures 7) Plan and implement selected measures 8) Monitor and measure results

La revisión y comparación de estas cuatro metodologías permite concluir lo siguiente:

Las cuatro guías combinan **teoría, lecciones aprendidas y recomendaciones** con ejemplos y casos concretos desde **la práctica**. Todos enfocan en CdVs **resilientes o adaptadas** al cambio climático. Estas guías no incluyen acciones de mitigación, o solo a modo referencial (como acciones y beneficios adicionales). Eso podría ser un vacío a nivel de metodologías: hace falta incorporar ambas estrategias en una metodología, porque a menudo, son mutuamente beneficiosos.

3 de los 4 documentos fueron elaborados por entidades de **cooperación al desarrollo internacional**, uno con entidades/autores vinculados a la investigación. Están orientados a diseñadores y practitioners en el campo de desarrollo agrícola y rural. Un documento fue elaborado por y para el **sector privado**.

La guía completa y detallada de GIZ cubre todo el **ciclo de proyecto**, informando las fases de diseño de **proyectos**, implementación de intervenciones y monitoreo, hasta institucionalización. La guía de HELVETAS también cubre todo el ciclo de proyecto del desarrollo de sistemas de mercado, hasta monitoreo y medición de resultados. En ambos casos las guías son producto de una **fusión entre guías** (preexistentes) para fortalecer cadenas de valor y guías para considerar riesgos climáticos y adaptación. La guía de Vermeulen orienta la fase de diseño, y está orientada a proyectos FIDA.

La guía de Amado y Adams (2013) es para operaciones empresariales en CdVs “**en marcha**”. Enfoca en riesgos pero también en **oportunidades** (nuevos productos, nuevos mercados (nicho)). Este documento hecho por el **sector privado** (y específicamente las herramientas que contiene orientadas a empresas del sector alimentos y bebidas) es relevante para entidades de desarrollo de la agricultura que buscan **establecer diálogos** con actores comerciales de la cadena.

Un asunto interesante es que los documentos plantean que la adaptación debe darse no solo a nivel de los actores de la CdV, si no también en las **articulaciones** entre ellos, bajo el entendido que se debe buscar la **mayor resiliencia de la CdV como conjunto**.

*"El desarrollo de cadenas de valor sostenibles solo puede lograrse si todos los actores a lo largo de la cadena de valor **trabajan juntos** para abordar los riesgos climáticos. Esto significa que los actores deben ver más allá de sus propias actividades en la cadena de valor para considerar cómo otros actores y actividades **cadena arriba / cadena abajo** pueden verse afectados por los riesgos climáticos y las **decisiones de gestión de riesgos**. Si bien ese llamado a un enfoque integral para la adaptación climática no es nuevo, en la práctica existe una evidencia limitada de aplicaciones concretas. Por lo tanto, se propone un análisis de la cadena de valor para un **enfoque más integrado** de la adaptación climática"* (Dekens y Bagamba, 2014:2, traducido).

Hay además un **argumento social**: “*es importante que la carga de responder al cambio climático no recaiga sobre las comunidades que ya están en desventaja, sino que los comerciantes también desempeñan su papel, apoyando el aprendizaje, cambiando sus prácticas y proporcionando inversión en los procesos locales de adaptación*” (Nelson et al., 2010:vii, traducido). Y un enfoque integral de toda la CdV es especialmente relevante para las cadenas de valor de productos de **alimentos**: la seguridad alimentaria de un país a largo plazo depende no solo del eslabón de la producción sino de toda la CdV (actores, relaciones económicas y cambios en las estructuras) hasta llegar al consumidor final.

Si bien se requiere de un enfoque de CdV de manera integral, hay **pocos ejemplos de esta colaboración en la práctica**. Hay riesgos de mal adaptación o adaptación insostenible, o de acciones que hacen las CdV menos inclusivas para pequeños productores. Un limitante para adaptación a lo largo de la cadena puede ser la **falta de comunicación y confianza** entre y dentro de los actores (Dekens y Bagamba, 2014:2).

Ejemplo de subtemas que requieren colaboración, pendientes de fortalecer son:

-) Fortalecer **plataformas** y estructuras existentes de coordinación para networking y alianza para la adaptación.
-) Explorar el rol de **incentivos** para la adaptación de la CdV, como por ejemplo **estándares** de producción, certificaciones y mayor precio y/o vínculo de compradores (Dekens y Bagamba, 2014:2). Igualmente, los sistemas de incentivo económico para la fijación de carbono y la mitigación son clave. Certificación de productos (como neutro en carbono o eco eficiente) es un camino, pero: “*los **altos costos de transacción** asociados con el proceso de certificación y la necesidad de organizar las cadenas de valor de comercialización para proporcionar incentivos suficientes a los productores para participar en los esquemas de certificación, puede ser una **barrera formidable**, especialmente para los pequeños y los productores de*

bajos ingresos (Searle, Colby y Milway, 2004). Se han realizado algunos esfuerzos para facilitar la participación de dichos grupos mediante la introducción de procedimientos simplificados o la promoción de esquemas de certificación grupales" (FAO, 2007).

-) Mecanismos para gestionar y **compartir riesgo** a nivel de la cadena (Padilla Pérez y Oddone, 2016: 36; Deering, 2014:7; CARE).
-) Desarrollar (por sector público y agentes financieros) **productos financieros** nuevos y flexibles para apoyar CdV resilientes, con desarrollo de capacidades y **alianzas públicas-privadas** (Dekens y Bagamba, 2014:2).

Se concluye, que la integración del CC en CdV es un **campo en desarrollo**. Cuenta ya con unas pocas metodologías que darán a un implementador pautas relevantes para hacer resiliente una cadena de valor. Parece ser una línea de análisis y trabajo que será tomada y profundizada a futuro (por ejemplo, por IICA via su *Guía para la gestión de cadenas agrícolas sustentables* (com. pers. Riveros, 2017) y por CEPAL (según Padilla Pérez y Oddone, 2016:37)).

7. Sobre implementación, costo y financiamiento y monitoreo

Hay pocas sistematizaciones de experiencias **implementadas** (más allá de Climate Smart Agriculture en el eslabón de producción). Algunas excepciones que en realidad son breves documentos haciendo referencia a (pequeñas) **acciones en marcha**, son:

-) Caso: ACC en certificación en café / cacao (Dinesh, 2016:34).
-) Caso: MCC en Comité de Cadena de la Rosquilla Somoteña (Lagos Matute et al. 2014)
-) Caso: ACC en cacao CdV Ghana (proyecto en marcha, brief sin mayor información) (CIAT, Lundy, 2015: Mobilizing private sector partners for climate action in the cocoa value chain)

La implementación de acciones para mejorar resiliencia de CdVs de forma más integral es un **campo en desarrollo** en estos años. Entre las entidades que tienen programas y proyectos en el tema destaca **FIDA**. Al aliarse con investigadores, los productos de conocimiento que saldrán de estas experiencias son interesantes y valdrán conocer.

A nivel de la implementación, basado en experiencia de investigación-acción en varias CdVs en África, Dazé y Dekens (2016:7-8) señalan las siguientes **barreras** para la gestión de riesgos climáticos a lo largo de la CdV:

-) Acceso limitado a información sobre riesgos climáticos actuales y futuros.
-) La incertidumbre asociada a las proyecciones de cambio climático.
-) Limitaciones en la capacidad humana para analizar los riesgos y promover estrategias de Climate Risk Management (CRM).
-) Acceso limitado a recursos financieros para invertir en CRM.
-) Evidencia limitada documentada sobre los impactos del clima y las opciones de CRM en las etapas de la cadena de valor, distintas a la de la producción.
-) Falta de orientación política para proporcionar incentivos para CRM.
-) Falta de claridad sobre los beneficios de CRM en términos de lograr los objetivos empresariales

Los autores sugieren las siguientes **líneas de acción** a considerar para intervenciones por agencias de desarrollo (Dazé y Dekens, 2016:7-8):

-) Desarrollar la **capacidad** de los actores de la cadena de valor para gestionar los riesgos climáticos:
-) Fortalecimiento de los **servicios** prestados a los actores de la cadena de valor
-) Generación de **evidencia sobre los costos y beneficios** de la cadena de valor CRM
-) Fortalecimiento del **entorno propicio** (políticas y programas de desarrollo agrícola).

8. Sobre el marco normativo, de políticas y financiero para promover CC en CdV

Si bien la documentación recolectada a nivel de marcos normativos e instrumentos de políticas no fue revisada, Smith (2013) ofrece una lectura sobre el **rol que deben jugar el sector privado, el estado y organizaciones de la sociedad civil** en fomentar CdVs resilientes y sostenibles:

*"Para mitigar [...] los impactos indirectos (reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero, por ejemplo) y adaptarse a los nuevos riesgos, las empresas líderes deben **comprometerse con los proveedores arriba en la cadena** e integrar la **sostenibilidad como un objetivo común**. Las empresas que no lo hagan pueden sufrir daños en sus **reputaciones y operaciones**. En un clima cambiante, los eventos climáticos cada vez más frecuentes y severos están haciendo que las redes de suministro sean más vulnerables a las interrupciones y los costos imprevistos. Los inversionistas y otras partes interesadas están respondiendo presionando a las compañías para que **divulguen y cuantifiquen las emisiones y otros impactos ambientales de la cadena de suministro**. A pesar de los importantes avances logrados por algunas empresas en la reducción de sus emisiones y su exposición a riesgos potenciales ocultos en las operaciones preliminares, la sostenibilidad debe ser un **esfuerzo de toda la sociedad**"* (Smith, 2013:1).

*"A medida que las economías se vuelven más interconectadas a nivel mundial y más dependientes de los recursos de las regiones que están experimentando los impactos más fuertes del cambio climático, los riesgos de la cadena de suministro solo crecerán. **Pasar de las políticas nacionales y las iniciativas centradas en la empresa a nuevos modelos comerciales y políticos basados en redes multinivel y multiactor no será fácil**"* (Smith, 2013:7)

*"[...] los **gobiernos y la sociedad civil** no pueden permanecer al margen esperando esfuerzos corporativos voluntarios para resolver los desafíos del clima y la sostenibilidad. Deben fomentar **ciclos de innovación más rápidos** donde las soluciones técnicas aún no existen, y **regular** dónde los costos públicos de las prácticas comerciales actuales son demasiado altos. Prepararse para, o evitar, la próxima "supertormenta" de los impactos climáticos globales no puede dejarse únicamente a las empresas o sus cadenas de suministro" (Smith, 2013:8).*

A un nivel más específico, recomendaciones hacia el estado y otros actores en generar CdVs resilientes son las siguientes (ver la Tabla 9):

Tabla 9. Roles de actores para hacer las cadenas de valor más resilientes al cambio climático

Actor	Roles sugeridos (Benedikter et al., 2013:7; Smith, 2013:1)
Sector privado	<ul style="list-style-type: none"> • interactuar con los proveedores e asumir la sostenibilidad como un objetivo conjunto • aprovechar sus conocimientos sobre el mercado y capacidades técnicas para ayudar a que los agricultores adopten cultivos resilientes al clima oportunamente, estabilizando así los rendimientos y mejorando la calidad de los productos • ayudar a que las cadenas de suministro de alimentos sean más transparentes, permitiendo así la trazabilidad de los impactos del cambio climático y los resultados de los esfuerzos de adaptación. • <u>procesadores, mayoristas y minoristas</u>: enfocarse más en las relaciones comerciales a largo plazo y crear los medios para mitigar la volatilidad de la producción (por ej. mediante términos de contrato flexibles). <i>Distribuir los riesgos diversificando la adquisición a más sitios es necesario mas no suficiente para la adaptación colectiva.</i> • <u>bancos</u> (en colaboración con los gobiernos): brindar instrumentos financieros de más fácil acceso y más equitativos, dando prioridad a iniciativas para la adaptación colectiva al cambio climático. Estos instrumentos deberían incluir subvenciones para inversiones de arranque y micro financiación
El Estado	<ul style="list-style-type: none"> • proporcionar una plataforma basada en investigaciones, para compartir conocimientos acerca de los impactos en cultivos y sitios específicos, así como estrategias de adaptación con productores, intermediarios y compradores • mejorar la infraestructura física pública para el transporte y el riego, en consulta con las cooperativas campesinas locales • fomentar ciclos de innovación más rápidos donde las soluciones técnicas aún no existen • regular dónde los costos públicos de las prácticas comerciales actuales son demasiado altos
Organizaciones de productores	<ul style="list-style-type: none"> • promover el desarrollo y fortalecimiento de las organizaciones comunitarias • formación de capacidades encaminadas a elevar el rol de los agricultores en las cadenas de suministro de alimentos.
Organizaciones de la sociedad civil	<ul style="list-style-type: none"> • actuar como mediadores entre los grupos interesados de las cadenas de suministro para ayudar a reconciliar los distintos intereses, que van desde rendimientos estables y precios directos de finca para la logística calculable de procesamiento hasta la maximización de las ganancias y los intereses de las partes involucradas. • Asegurar que todos esos intereses estén representados en una sola mesa ayudará a que los participantes logren que la coordinación y gobernanza de la adaptación sean más equitativas. • presionar a las empresas para que divulguen y cuantifiquen las emisiones y otros impactos ambientales de la cadena de suministro

Referencias

- Amado, Jean – Christophe y Peter Adams (2012)
Value Chain and Climate Resilience - A guide to manage climate impacts in companies and communities. Oxfam, Acclimatise, and BSR, with input from companies in the Partnership for Resilience and Environmental Preparedness (PREP). Boston, Estados Unidos. 45 pp. Accesible via: https://www.bsr.org/reports/PREP-Value-Chain-Climate-Resilience_copy.pdf
- Arellano Caicedo, Gabriela (2016)
Estado del Arte. Proceso Regional de Intercambio de aprendizajes sobre la integración del cambio climático en cadenas de valor del sector Agropecuario de América Latina. Versión preliminar octubre 2016. ASOCAM / Intercooperation América Latina. 55pp.
- Benedikter Andreas, Laderach Peter, Eitzinger Anton, Cook Simon, Quiroga Audbeto, Pantoja Antonio, Bruni Michele (2013)
Cambio climático mundial y cadenas de suministro de alimentos Políticas para la adaptación colectiva. Políticas en Síntesis No 11. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).
- CIRAD-IICA (1996)
CADIAC: cadenas y diálogo para la acción. Enfoque participativo para el desarrollo de la competitividad de los Sistemas Agroalimentarios. Disponible en <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A8362e/A8362e.pdf>
- CDP (Carbon Disclosure Project) (2015)
The forgotten 10%. Climate mitigation in agricultural supply chains. Londres, Reino Unido. 23pp. Accesible via: <https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/000/829/original/climate-mitigation-in-agricultural-supply-chains.pdf?1471970747>
- Dazé Angie, y Julie Dekens (2016)
Mejorando la gestión de riesgos climáticos a través de las cadenas de valor agrícolas: Algunas ideas desde la cadena de valor del arroz en Uganda. International Institute for Sustainable Development (IISD). Winnipeg, Canada.
- Dekens, Julie y Fredrick Bagamba (2014)
Climate Resilient Value Chains and Food Systems. Briefing Note Series. Promoting an Integrated Approach to Climate Adaptation: Lessons from the coffee value chain in Uganda. International Institute for Sustainable Development / Climate and Development Knowledge Network, Londres, Reino Unido. 12pp. Accesible via: https://www.researchgate.net/profile/Julie_Dekens/publication/260952419_Promoting_an_integrated_approach_to_climate_adaptation_lessons_from_the_coffee_value_chain_in_Uganda/links/0c96053511fd579f9f00000/Promoting-an-integrated-approach-to-climate-adaptation-lessons-from-the-coffee-value-chain-in-Uganda.pdf
- Dinesh (ed) (2016)
Adaptation Measures in Agricultural Systems: Messages to SBSTA 44 agriculture workshops. CCAFS Working Paper no. 145. Copenhagen, Denmark: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS).
- Elbehri, A., G. Calberto, C. Staver, A. Hospido, L. Roibas, D. Skully, P. Siles, J. Arguello, I. Sotomayor, y A. Bustamante (2015)
Cambio climático y sostenibilidad del banano en el Ecuador: Evaluación de impacto y directrices de política. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Roma, Italia. Accesible via: <http://www.fao.org/3/a-i5116s.pdf>
- FAO (2013)
Climate - Smart Agriculture Sourcebook. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO). Roma, Italia. 570 pp. Accesible via: <http://www.fao.org/docrep/018/i3325e/i3325e.pdf>
- FAO-FiBL (2014)
Green Food Value Chains. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) / Research Institute for Organic Agriculture. Roma, Italia. 36 pp.
Accesible vía: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rust/docs/Report%20GFVC-FAO.pdf
- GIZ (2013)
Guía para integrar la adaptación al cambio climático en cadenas de valor (en base a experiencias de Ecuador). Cooperación Alemana - GIZ Ecuador. Quito, Ecuador. 39 pp. Accesible vía: <http://www.asocam.org/biblioteca/files/original/6252533741191f552e78548a3eb8dcb2.pdf>
- HELVETAS (2017)
Guideline - Assessing Climate Risks and Vulnerabilities in Market Systems. https://assets.helvetas.org/downloads/guideline_climate_21july_2017_final.pdf
- IICA (2016)
Metodología de evaluación de cadenas agroalimentarias para la identificación de problemas y proyectos: un primer paso para la disminución de pérdidas de alimentos. <http://www.iica.int/es/publications/metodolog%C3%ADa-de-evaluaci%C3%B3n-de-cadenas-agroalimentarias-para-la-identificaci%C3%B3n-de>
- Lagos Matute, Ima Tamara, Norlan Tercero Bucardo y Pablo A. Sevilla Díaz (2014)
Fortaleciendo capacidades del Comité de Cadena de valor en el municipio de Somoto: la experiencia de la Alianza por la Resiliencia en Nicaragua. CARE Nicaragua, Wetlands International, Cruz Roja Nicaraguense.



- Accesible via:
<http://www.asocam.org/sites/default/files/publicaciones/files/d88a88750ee9c77d8b8b794cfc4d333e.pdf>
- Padilla, Ramón y Nahuel Oddone (2016)
Manual para el fortalecimiento de cadenas de valor. Comisión Económica para América Latina (CEPAL). México D.F. 114pp.
- Porter, J.R., L. Xie, A.J. Challinor, K. Cochrane, S.M. Howden, M.M. Iqbal, D.B. Lobell, and M.I. Travasso (2014)
Food security and food production systems. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L.White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 485-533. Accesible via: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-Chap7_FINAL.pdf
- Robiglio, Valentina, María Guadalupe Baca, Jason Donovan, Christian Bunn, Martín Reyes, David Gonzáles y Carlos Sánchez (2017)
Impacto del cambio climático sobre la cadena de valor del café en el Perú. ICRAF. Proyecto Café y Clima. Accesible vía: https://assets.helvetas.org/downloads/impacto_cambio_climatico_cadena_de_valor_cafe.pdf
- Smith, Timothy M. (2013)
Climate change: Corporate sustainability in the supply chain. Bulletin of the Atomic Scientists. 69(3) 43–52. Accesible vía:
https://www.researchgate.net/publication/236878722_Climate_change_Corporate_sustainability_in_the_supply_chain
- Vermeulen, Sonja (2015)
How to do Climate change risk assessments in value chain projects. Environment and climate change. How To Do Note. IFAD Policy and Technical Advisory Division. Pp. 19. <https://www.ifad.org/documents/10180/30b467a1-d00d-49af-b36b-be2b075c85d2>
- Vermeulen, Sonja, Pramod Aggarwal, Bruce Campbell, Edward Davey, Elwyn Grainger-Jones y Xiangjun Yao (2014)
Info Note Climate change, food security and small-scale producers. Analysis of findings of the Fifth Assessment Report (AR5) of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). CGIAR – CCAFS. 9pp. Accesible vía. https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/35215/IPCC_info_note-3April14.pdf?sequence=7