



Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Guaviare, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación



CIAT

El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) —un Centro de Investigación de CGIAR— desarrolla tecnologías, métodos innovadores y nuevos conocimientos que contribuyen a que los agricultores, en especial los de escasos recursos, logren una agricultura eco-eficiente —es decir, competitiva y rentable así como sostenible y resiliente. Con su sede principal cerca de Cali, Colombia, el CIAT realiza investigación orientada al desarrollo en las regiones tropicales de América Latina, África y Asia.

www.ciat.cgiar.org

CGIAR es una alianza mundial de investigación para un futuro sin hambre. Su labor científica la llevan a cabo 15 Centros de Investigación en estrecha colaboración con cientos de organizaciones socias en todo el planeta.

www.cgiar.org

Visión Amazonía

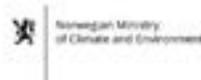
Es una iniciativa del Gobierno de Colombia que busca reducir a cero la deforestación en la Amazonía colombiana para el año 2020, así como promover un nuevo modelo de desarrollo en la región que permita mejorar las condiciones de vida de las poblaciones locales a la vez que mantiene la base natural que sostiene la inmensa biodiversidad de la región y que sustenta la productividad de la región.

<http://bit.ly/2tnFv7R>

Visión Amazonía, Pilar 3 Agroambiental

Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Guaviare, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación

Andrés Charry
Matthias Jäger
Jhon Jairo Hurtado
Erica Quiroga
Juan Manuel Vásquez
Miguel Romero
Leidi Sierra
Marcela Quintero



Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
Sede Principal y Oficina Regional para América Latina y el Caribe
Km 17 Recta Cali-Palmira. C.P. 763537
A.A. 6713, Cali, Colombia
Teléfono: +57 4450000
Correo electrónico: a.charry@cgiar.org
Página web: www.ciat.cgiar.org

Publicación CIAT No. 450
Tiraje: 500 ejemplares
Diciembre 2017

Charry A; Jäger M; Hurtado JJ; Quiroga E; Vásquez JM; Romero M; Sierra L; Quintero M. 2017. Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Guaviare, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación. Publicación CIAT No. 450. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. 90 p.

Diciembre 2017

ISBN: 978-958-694-183-9
E-ISBN: 978-958-694-184-6

Este documento hace parte de una serie de volúmenes estratégicos desarrollados en el marco de la iniciativa Visión Amazonía del Gobierno de Colombia, con el apoyo del Fondo de Patrimonio Natural, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO), el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); y financiación del Gobierno de la República Federal Alemana, el Ministerio de Clima y Ambiente de Noruega y el Departamento del Reino Unido para el Desarrollo Internacional (DFID).

Foto de portada: Neil Palmer/CIAT.

Derechos de autor © CIAT 2017. Todos los derechos reservados.

El CIAT propicia la amplia disseminación de sus publicaciones impresas y electrónicas para que el público obtenga de ellas el máximo beneficio. Por tanto, en la mayoría de los casos, los colegas que trabajan en investigación y desarrollo no deben sentirse limitados en el uso de los materiales del CIAT para fines no comerciales. Sin embargo, el Centro prohíbe la modificación de estos materiales y espera recibir los créditos merecidos por ellos. Aunque el CIAT elabora sus publicaciones con sumo cuidado, no garantiza que sean exactas ni que contengan toda la información.



Agradecimientos

El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), organización facilitadora del proceso de “Construcción Participativa de la Estrategia Sectorial del Cacao en Guaviare, con Enfoque Ambiental”, agradece a los diversos actores —sector gubernamental, academia, cooperación técnica internacional y a las organizaciones de productores— participantes en los talleres y en los múltiples encuentros que contribuyeron a consolidar este informe.

Este documento es el resultado y reflejo de su experiencia, conocimiento, sabiduría, preocupaciones y anhelos sobre el presente y el futuro de un sector que ha marcado la historia de construcción del territorio guaviareense. Es una apuesta para una nueva fase de posconflicto que afronta el país; en particular, en regiones como el Guaviare que han sido gravemente afectadas por el conflicto armado.

Finalmente, agradecemos al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), a Visión Amazonía y sus países financiadores por permitir que nuestra organización liderara un componente de vital importancia para el desarrollo agroambiental de la zona y para el fortalecimiento de los procesos regionales bajo un enfoque de cero deforestación.

Este documento es el resultado de un esfuerzo colectivo de todos los actores que participaron en los talleres de “*Construcción Participativa de la Estrategia Sectorial de Cacao en Guaviare con Enfoque Ambiental*”, realizados en San José del Guaviare, durante los meses de marzo y junio de 2017.

Participante

Organización

Adolfo Moreno Murillo	Gobernación del Guaviare
Alejandro Sánchez	SENA
Andrés Charry	CIAT
Andrés Vidal	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Any Amado Loaisa	SINCHI
Armando Andrade	ACAMAFRUIT Caquetá
Bernardo Giraldo	SINCHI
Blanca Inés Barbosa	AGROVEGA
Camilo Gutiérrez	FAO
César Augusto Borrero	Gobernación del Guaviare
Cristian A. Querubín	Secretaría de Planeación Municipal San José del Guaviare
Dayra Camacho	SDPA San José del Guaviare
Enrique Amaya	GESTANDO–FINAGRO
Erica Quiroga	CIAT
Estanich Grant Pinilla	Manifiesto Cacao
Fabio Nelson Vega	Compañía Nacional de Chocolates
Gabriel Polo	SDPA San José del Guaviare
Gustavo A. Urrea Pineda	Laboratorios LabFarve / Corporación Biocomercio
Israel Borda	AGROVEGA
Jaime Barrera	SINCHI
Jairo Vanegas	ASOPROCACAO
Jhon Jairo Hurtado	CIAT
Jonathan Villamizar	FAO
Juan Manuel Vasquez	FEDECACAO
Julián Enrique Pinzón	FEDECACAO
Leidi Sierra	CIAT
Luz Ayda Zapata	AGROVEGA
Marco Antonio Fonseca	Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente
Matthias Jäger	CIAT

Mauricio Antonio Rivas
Miguel Romero
Mónica Gómez López
Naira Bonilla
Nelder Parra
Onan Gewer
Paola Gómez López
Reinerio Arias Salazar
Rosa Elena Barbosa
Sandra Castro
Víctor Julio Cómbita
Wilfred A. Nuvar
William León Garzón
Yamit Sanabria
Yaroka
Yesid Beltrán
Yonathan Villamizar
Yulber Bonilla
Yurany Tabares López
Zulma Bohórquez

ASOPROCACAO

CIAT

Mariana Cocoa Export

CLIMATEFOCUS-PID

EGUAPSAGRO

FEDECACAO

Mariana Cocoa Export

Reinerio Cacao

AGROVEGA

SINCHI

ASOPROCACAO

CEPROMEGUA

ASOPROCACAO

SDPA San José del Guaviare

FUNDAPOL

Visión Amazonía

DSCI

SDPA San José del Guaviare

SDPA San José del Guaviare

CEPROMEGUA



Índice de siglas y abreviaciones

ACV	Análisis de cadena de valor
AP	Asociación de productores
ASOPROCACAO	Asociación de productores de cacao del Guaviare
AT	Asistencia técnica
BPA	Buenas prácticas agrícolas
CDA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIF	Certificado de Incentivo Forestal
CMNCUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNC	Consejo Nacional Cacaotero
CNCH	Compañía Nacional de Chocolates
CO ₂ eq	Equivalente de dióxido de carbono
COP\$	Pesos colombianos
Corpoica	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DSCI	Dirección de Sustitución de Cultivos Ilícitos
EBITDA	Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones
EVA	Evaluaciones Agropecuarias Departamentales
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FEDECACAO	Federación Nacional de Cacaoteros
FONSA	Fondo de Solidaridad Agropecuario
GEI	Gases de efecto invernadero
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Agencia de cooperación Técnica Alemana)
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
ICR	Incentivo a la capitalización rural
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
INCODER	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
kg	Kilogramo
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Mt	Millones de Toneladas
ONG	Organización no gubernamental
PECTIA	Plan Estratégico de Ciencia Tecnología e Innovación

PIB	Producto interno bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRAN	Programa de Reactivación Agropecuaria Nacional
REM	Red Early Movers
SAF	Sistemas Agroforestales
SDPA	Secretaría de Desarrollo Productivo y Ambiental de San José del Guaviare
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SMBYC	Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia
UMATA	Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria
UPA	Unidad de producción agrícola
UPRA	Unidad de planificación de tierras rurales
US\$	Dólar estadounidense



Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

Resumen Ejecutivo

En la actualidad, el Guaviare se encuentra en una etapa histórica en la que converge la terminación del conflicto con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) junto con el incremento en las tasas de deforestación. El departamento cuenta con un gran potencial agroecológico y social para el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, donde los sistemas agroforestales (SAF) cacaoeros se presentan como una alternativa de desarrollo capaz de revertir parte del daño ambiental ocasionado a lo largo de la historia y de fortalecer el tejido social del territorio. Actualmente, el potencial del sector cacaoero ha sido reconocido a nivel nacional y se ha convertido en una de las principales apuestas productivas en las regiones afectadas por el conflicto armado, contando con el apoyo de diversas entidades nacionales y extranjeras (MINCIT, 2017).

Visión Amazonía surge como un proyecto que busca complementar los esfuerzos del Gobierno en su meta de cero deforestación en la Amazonía para el año 2020, y para esto, cuenta con un abanico de estrategias que incluyen el fortalecimiento de la cadena de valor regional del cacao. Con este fin, durante el primer semestre del 2017 se llevaron a cabo dos actividades: una revisión participativa de la estrategia sectorial, por medio de talleres multiactores facilitados por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), y el análisis de desempeño ambiental del sector con el empleo de la huella de carbono como indicador.

Basados en las metodologías LINK¹, Participatory Market Chain Analysis for Smallholder Producers² y ValueLinks³, se llevaron a cabo actividades y talleres con representantes de los diversos eslabones de la cadena en los que se realizó una actualización

¹ Véase: http://ciat-library.ciat.cgiar.org/articulos_ciat/Metodologia_LINK.pdf

² Véase <https://www.crs.org/sites/default/files/tools-research/participatory-market-chain-analysis-for-smallholder-producers.pdf>

³ Véase: https://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/ValueLinks_Manual.pdf

del estado del arte y análisis de competitividad del sector. Como parte del análisis, se calcularon los costos de producción en campo y los márgenes de intermediación a lo largo de la cadena; se identificaron oportunidades de mercado de acuerdo a los factores diferenciadores que ofrece la región y las capacidades de los productores; se revisaron la visión y estrategias actuales de la cadena; se analizaron los cuellos de botella en cada uno de los eslabones; se definió una estrategia y plan de acción orientados hacia una nueva visión compartida entre todos los actores de esta con enfoque ambiental; y se reconocieron las alianzas productivas potenciales para propiciar la consecución de los objetivos estratégicos trazados. Adicionalmente, se identificaron los sistemas de manejo más representativos en la región con el fin de hacer un acercamiento a los productores y levantar información detallada del manejo de los cultivos, con miras a cuantificar los niveles de emisiones de gases de efecto invernaderos (GEI) en las fincas.

Este documento es el resultado de la colaboración de todos los participantes de los talleres y en él, se exponen los resultados del ejercicio, comenzando con los antecedentes del proyecto, una revisión del estado del arte del sector y un resumen del estado de la deforestación en el departamento. En seguida, se realiza un análisis de la cadena de valor (ACV) y se profundiza en los costos de producción. Luego, se muestra el análisis de competitividad de la cadena con un énfasis especial en las debilidades estructurales y los cuellos de botella. Después, se describe la nueva visión de la cadena para el año 2030 y las estrategias para su fortalecimiento. Se continúa presentando el comité ejecutivo —conformado por actores de las diversas entidades presentes— que dará seguimiento a las estrategias y al plan de acción desarrollados, además de propiciar su incorporación en las políticas públicas y los planes de desarrollo oficiales del sector. A continuación, se describe el análisis de huella de carbono a nivel de finca; por último, se presenta la discusión, conclusiones y recomendaciones.

En el caso del cacao, la cadena de valor del departamento está compuesta por cinco eslabones y tres niveles, pasando desde la provisión de insumos y material vegetal, hasta llegar a los diversos mercados de productos terminados y semielaborados a base de cacao. En el primer eslabón de la cadena se

encuentran los productores de material vegetal y las agrotiendas locales abastecidas por los grandes productores nacionales e internacionales de insumos. Debido a que el departamento no cuenta con proveedores certificados de material vegetal, no se hace especial énfasis en este eslabón. El segundo eslabón lo componen las más de 350 familias productoras de cacao del departamento; En su mayoría, estas cuentan con pequeñas plantaciones en SAF de las cuales obtienen un ingreso complementario a sus múltiples actividades productivas. En el tercer eslabón están los comercializadores de grano [las asociaciones de productores (AP) y los comercializadores independientes]. Además de la comercialización, las AP brindan asistencia técnica e insumos a sus asociados gracias al apoyo de programas de desarrollo. Por último, en el cuarto eslabón de transformación se encuentran, en particular, las grandes empresas de transformación nacional las cuales acopian la totalidad del grano del departamento y figuran como los principales socios en los Proyectos de Apoyo a Alianzas Productivas del MADR (PAAP). Casi siempre, gracias a la alta demanda de estas empresas se garantiza la compraventa de toda la producción y, en ocasiones, se prestan adicionalmente servicios de capacitación y acompañamiento; no obstante, las exigencias de calidad no son altas y el precio de compra es el de un producto “corriente”. Con relación a los principales productos de la cadena, estos son el chocolate de mesa y productos de confitería con chocolate. Sin duda, la fortaleza y competitividad de las grandes industrias les ha permitido innovar y desarrollar una amplia gama de productos en múltiples presentaciones para diversos segmentos del mercado nacional, con pequeñas incursiones en productos diferenciados por origen y certificación orgánica.

Alrededor de esta cadena operan múltiples actores en un segundo y tercer nivel, quienes brindan servicios como investigación y desarrollo, asistencia técnica, servicios financieros, formación y capacitación, proyectos de fomento, regulación y control, entre otros. Sin embargo, la falta de articulación institucional y liderazgo claro en la cadena ha causado que se dupliquen esfuerzos, se generen problemas de gobernanza y se haga un uso subóptimo de los recursos disponibles.

Para el diseño de las estrategias de mejoramiento de la cadena, se definió la visión de desarrollo del sector y las acciones específicas para su consecución. Dentro de las estrategias, se priorizaron elementos críticos como el mejoramiento del beneficio del grano, el incremento de la productividad de los sistemas, la armonización de los contenidos y ejecución de asistencia técnica, la definición del perfil organoléptico del cacao del departamento, el fortalecimiento a las asociaciones, el establecimiento de pilotos de transformación local, la investigación en los materiales nativos y la ampliación de la capacidad de producción local de material vegetal, entre otras.

Finalmente, en la sección de cuantificación y análisis de la huella de carbono, se presenta un mapa de diagnóstico de los procesos involucrados en las emisiones de GEI asociadas a la producción de cacao seco en finca. Con este fin, se identifican los productores con esquemas de manejo representativo en la región donde se hace un inventario completo de actividades; cada una de ellas es relacionada a un factor de emisión de GEI. Luego, se reconocen los puntos críticos de mayores emisiones sobre los cuales se plantean las posibles estrategias de reducción de emisiones de GEI.

Se espera que las estrategias aquí consignadas sirvan de insumo para la creación de la agenda sectorial de competitividad y promuevan la conformación del Comité Regional de la Cadena del Cacao para el departamento del Guaviare. De esta forma, se podrá definir una hoja de ruta que permitirá alinear los esfuerzos y recursos de los actores que actualmente se encuentran en la región, y de aquellos que están entrando en la etapa de posconflicto.

En resumen, el ejercicio de construcción participativa no solo permitió el desarrollo de una visión y estrategia de la cadena del cacao con enfoque ambiental, sino que logró dar a conocer las visiones de los distintos actores e instituciones, facilitó un espacio para compartir y generar confianza, y abrió el dialogo sobre algunos factores críticos que afectan y propician el desarrollo sostenible de la cadena. Su ejecución logró alinear la visión del sector con los objetivos nacionales de cero deforestación en la Amazonía.



Contenido

1. Introducción	2
1.1 Antecedentes del proyecto	2
1.2. Objetivos y metodología.....	3
1.2.1. Análisis y mejoramiento de la cadena.....	3
1.2.2. Huella de carbono	6
1.3. Importancia del sector.....	6
1.4. Deforestación en la región.....	9
2. Análisis de la cadena	11
2.1. Mapeo de la cadena de valor	12
2.2. Cuantificación y descripción detallada de la cadena de valor.....	15
2.2.1. Suministro de insumos y material vegetal.....	15
2.2.2. Producción primaria.....	16
2.2.3. Comercialización de grano	18
2.2.4. Transformación - Agroindustria	19
2.2.5. Mercado de subproductos de cacao, chocolates y grano.....	20
2.2.5.1. Mercado nacional	20
2.2.5.2. Mercado internacional.....	23
2.3. Análisis económico.....	27
2.3.1. Costos de producción en finca.....	27
2.3.2. Valor agregado a lo largo de la cadena.....	31
2.4. Servicios ofrecidos a la cadena.....	32
2.4.1. Servicios financieros	32
2.4.2. Servicios de asistencia técnica y capacitación.....	33
2.4.3. Otros actores y servicios.....	34
2.5. Proyectos de cooperación internacional vigentes.....	37
3. Análisis de competitividad	41
3.1. Estrategias y planes sectoriales elaborados hasta el momento.....	41
3.2. Cuellos de botella	41
3.3. Ventajas competitivas - Fortalezas y oportunidades	44
3.4. Análisis y discusión.....	44

4. Estrategias de mejoramiento de la cadena con enfoque ambiental	46
4.1. Visión de la cadena.....	46
4.2. Estrategias sectoriales y plan de acción.....	47
4.3. Comité ejecutivo.....	51
4.4 Alianzas productivas potenciales identificadas.....	51
5. Análisis de huella de carbono	53
5.1. Alcance del estudio	53
5.2. Inventario del ciclo de vida del producto.....	56
5.3. Evaluación de impacto.....	60
5.4. Estrategias de reducción de emisiones	63
5.5. Conclusiones	64
6. Discusión, conclusiones y recomendaciones.....	65
Bibliografía	70



Lista de Tablas

Tabla 1.	Variables del sector y del departamento.	8
Tabla 2.	Principales países productores y exportadores de cacao en grano.....	23
Tabla 3.	Principales países importadores de cacao 2013.....	25
Tabla 4.	Costos de producción por hectárea para un productor semitecnificado.	28
Tabla 5.	Costos anuales por hectárea para producción de cacao en sistema agroforestal semitecnificado.	29
Tabla 6.	Costos de producción por hectárea para el productor de la región.	30
Tabla 7.	Valor agregado en la cadena local de cacao.	31
Tabla 8.	Actores prestadores de servicios de la cadena de cacao en Guaviare.	34
Tabla 9.	Inventario de proyectos de desarrollo agroambiental en el departamento.....	38
Tabla 10.	Cuellos de botella de la cadena de cacao en Guaviare.....	42
Tabla 11.	Fortalezas y oportunidades.	44
Tabla 12.	Estrategias - Recursos Genéticos y Producción.....	48
Tabla 13.	Estrategias - Comercialización de grano.....	49
Tabla 14.	Estrategias - Transformación.	50
Tabla 15.	Información para la estimación del cambio de uso del suelo.....	57
Tabla 16.	Cambio en el almacenamiento de carbono.	57
Tabla 17.	Uso de combustible y emisiones durante la etapa de cultivo para un ciclo de 20 años.	58
Tabla 18.	Nivel de actividad y emisiones generadas por la aplicación, manufactura y transporte de insumos.	59
Tabla 19.	Cantidad de residuos inorgánicos y emisiones por incineración..	60
Tabla 20.	Emisiones de GEI por kilogramo de cacao seco producido.....	62

Lista de Figuras

Figura 1.	Pasos metodológicos de un programa de mejoramiento de cadena.....	5
Figura 2.	Aptitud de tierras para la siembra de cacao en el departamento del Guaviare	7
Figura 3.	Área de cacao sembrada y producción de cacao en Guaviare.....	9
Figura 4.	Mapa de la cadena de valor de cacao en Guaviare.....	13
Figura 5.	Mapa de actores y funciones que realizan por eslabón en la cadena de cacao en Guaviare.....	14
Figura 6.	Precios nacionales mensuales de cacao pagados en centros de compra oficiales	19
Figura 7.	Consumo aparente de cacao en Colombia	21
Figura 8.	Consumo nacional de productos de la cadena de cacao.....	21
Figura 9.	Demanda total de cacao, chocolate y productos de confitería en Colombia.....	22
Figura 10.	Índices de precios del productor y consumidor	23
Figura 11.	Evolución de las exportaciones de cacao en grano.....	24
Figura 12.	Balanza comercial de cacao, subproductos de cacao y chocolate	26
Figura 13.	Evolución de la balanza comercial de chocolates en Colombia.....	26
Figura 14.	Evolución de la balanza comercial de cacao en Colombia	26
Figura 15.	Límites del sistema para la cuantificación de la huella de carbono de cacao en Guaviare	54
Figura 16.	Diagrama de entradas y salidas en la etapa de vivero.....	55
Figura 17.	Diagrama de entradas y salidas en la etapa de producción y beneficio	56
Figura 18.	Distribución porcentual de las emisiones por tipo de GEI.....	61
Figura 19.	Distribución porcentual de la huella de carbono de un kilogramo de cacao	61
Figura 20.	Huella de carbono con y sin cambio del uso del suelo.....	63



1. Introducción

1.1 Antecedentes del proyecto

El estado colombiano se encuentra a la vanguardia de la promoción del desarrollo bajo en carbono a nivel mundial (PNCD, 2015), y entre sus compromisos más ambiciosos se incluye el objetivo de deforestación neta cero en la Amazonía colombiana para el año 2020. Para alcanzar este objetivo, el Gobierno nacional reconoce la necesidad de proporcionar a la población de la región amazónica colombiana oportunidades que le permitan un desarrollo económico sostenible como alternativa a las actividades motoras de la deforestación.

Visión Amazonía busca complementar los esfuerzos del Gobierno por medio de acciones que mejoren las oportunidades económicas de la región, el bienestar de la población, la reducción del deterioro del capital natural, la promoción de la conservación forestal de las áreas designadas a nivel nacional para estos fines,

su reforestación y restauración adicional. Con dicho propósito, este ha logrado formalizar acuerdos con los Gobiernos de Alemania, Noruega y el Reino Unido, que proporcionan financiación basada en resultados por reducción de emisiones verificadas.

Para lograr esta visión, se requiere de un portafolio amplio que aborde aspectos diversos a corto, mediano y largo plazo, entre estos, i) la promoción del crecimiento económico, ii) el mejoramiento del bienestar de grupos vulnerables (desplazados, minorías étnicas, minorías sexuales, entre otros), iii) la detención de la deforestación y ampliación de la frontera agrícola, y iv) la transición exitosa hacia la paz. Para ello, se ha preparado un portafolio de inversión e intervención focalizado, de forma inicial, en los departamentos de Caquetá y Guaviare; este cuenta con acciones priorizadas en torno a los siguientes cinco pilares:

Pilar 1 - Mejora de la gobernanza forestal

enfocado al fortalecimiento institucional para la gestión del recurso forestal y los instrumentos de planificación de uso del suelo, zonificación, administración y control efectivos.

Pilar 4 - Gobernanza ambiental de los pueblos indígenas

se centra en el fortalecimiento de la capacidad de los pueblos indígenas para la conservación de los bosques y llevar a cabo una producción sostenible en sus territorios.

Pilar 2 - Desarrollo y planeación sostenible sectorial

entrado en i) el mejoramiento de los instrumentos de zonificación medioambiental y el ordenamiento territorial; ii) el establecimiento de reglas del juego para la inversión, mediante acuerdos entre las autoridades departamentales y la nación; y iii) el apoyo al desarrollo de un licenciamiento ambiental diferenciado para las actividades sectoriales en la Amazonía.

Pilar 5 - Creación de condiciones habilitantes

un pilar transversal, cuyo objetivo es desarrollar un conjunto de actividades que faciliten la implementación de los otros cuatro pilares, dentro de las cuales están la consolidación del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC), el Inventario Forestal Nacional con énfasis en la Amazonía, el desarrollo y acceso a información científica para la toma de decisiones, y una estrategia general de comunicaciones para Visión Amazonía.

Pilar 3 - Desarrollo agroambiental

liderado por el MADR; este atenderá las causas directas de la deforestación al incidir en los agentes mediante los siguientes componentes: i) acuerdos de conservación con comunidades campesinas, ii) extensión rural con criterios ambientales, iii) incentivos verdes para reducir la deforestación, iv) cadenas productivas con acuerdos cero deforestación, y v) alianzas productivas sostenibles.

1.2. Objetivos y metodología

Los resultados presentados en este documento hacen parte del Pilar 3, y tienen como objetivo avanzar en el fortalecimiento de las cadenas productivas regionales de cacao, caucho, carne y leche (del sistema ganadero doble propósito) y productos no maderables del bosque (PNMB), para el mejoramiento de su competitividad económica, desempeño ambiental y la promoción de acuerdos de cero deforestación.

1.2.1. Análisis y mejoramiento de la cadena

A través de este componente, se busca fomentar la transformación de cadenas productivas hacia cadenas de valor a partir de la creación de espacios para la generación de confianza y el desarrollo participativo de planes que promuevan la competitividad sistémica

y el beneficio común. Con este enfoque se busca propiciar mejoras en los flujos de información y colaboración entre actores, la calidad de los productos, la productividad, la trazabilidad, el acceso a mercados, las estrategias de diferenciación, y la generación y distribución justa de valor entre los distintos actores involucrados. Al mismo tiempo, se pretenden promover estrategias que aseguren el manejo sostenible de los suelos amazónicos, la recuperación de áreas degradadas, la conectividad del paisaje amazónico y la reducción de la deforestación. Su finalidad es que las cadenas tengan incidencia en la transformación productiva de las áreas agropecuarias ya establecidas y promuevan compromisos para lograr cadenas de valor libres de deforestación al 2020.

Para lograrlo, se llevaron a cabo dos talleres de construcción participativa de estrategias sectoriales, desarrollados en cada departamento y para cada una de las cadenas priorizadas, donde se planteó la revisión y rediseño participativo de la visión y estrategias sectoriales de mejoramiento, la estructuración de un plan de acción y la conformación o reactivación de plataformas regionales permanentes de actores de las cadenas. Adicionalmente, se analizó el desempeño ambiental de cada cadena y se empleó como indicador la huella de carbono para la producción de cacao.

Para este trabajo CIAT ha puesto a disposición del proyecto los métodos, herramientas y enfoques

participativos de aprendizaje en cadenas de valor y acceso a mercados —descritos en múltiples publicaciones— resultado de numerosos proyectos colaborativos emprendidos durante dos décadas en América Latina, África y el sudeste asiático⁴. Estos métodos se enfocan en i) desarrollar capacidades con los productores de pequeña escala; ii) cautivar compradores dispuestos; y iii) generar un ambiente habilitador para el desarrollo de negocios incluyentes que contribuyan a disminuir el hambre y la pobreza; todo bajo una línea de gestión del conocimiento e información que facilite el aprendizaje continuo de los distintos actores que intervienen en procesos de desarrollo rural con enfoque ambiental. Desde su inicio, a lo largo de un proceso de cocreación y participación de los actores claves de la cadena, se busca alcanzar la sostenibilidad por medio de la apropiación de este y el compromiso por parte de los actores.

Este proceso estuvo compuesto por ocho fases (Figura 1), durante las cuales se utilizaron técnicas y herramientas diversas; entre estas, una revisión del estado del arte de las cadenas, talleres multiactores⁵, entrevistas, cuestionarios y otros instrumentos basados en las metodologías Participatory Market Chain Analysis for Smallholder Producers — análisis participativo de cadenas de mercado para pequeños productores— (Lundy et al., 2007), LINK (Lundy et al., 2014) y ValueLinks (Springer-Heinze, 2007).



Taller con actores de la cadena (E. Quiroga/CIAT).

⁴ Más información en <http://ciat.cgiar.org/lo-que-hacemos/mercados-incluyentes/?lang=es>

⁵ Las memorias de los talleres pueden ser consultadas en <http://bit.ly/2wrsvPF>

Programa de mejoramiento de la cadena

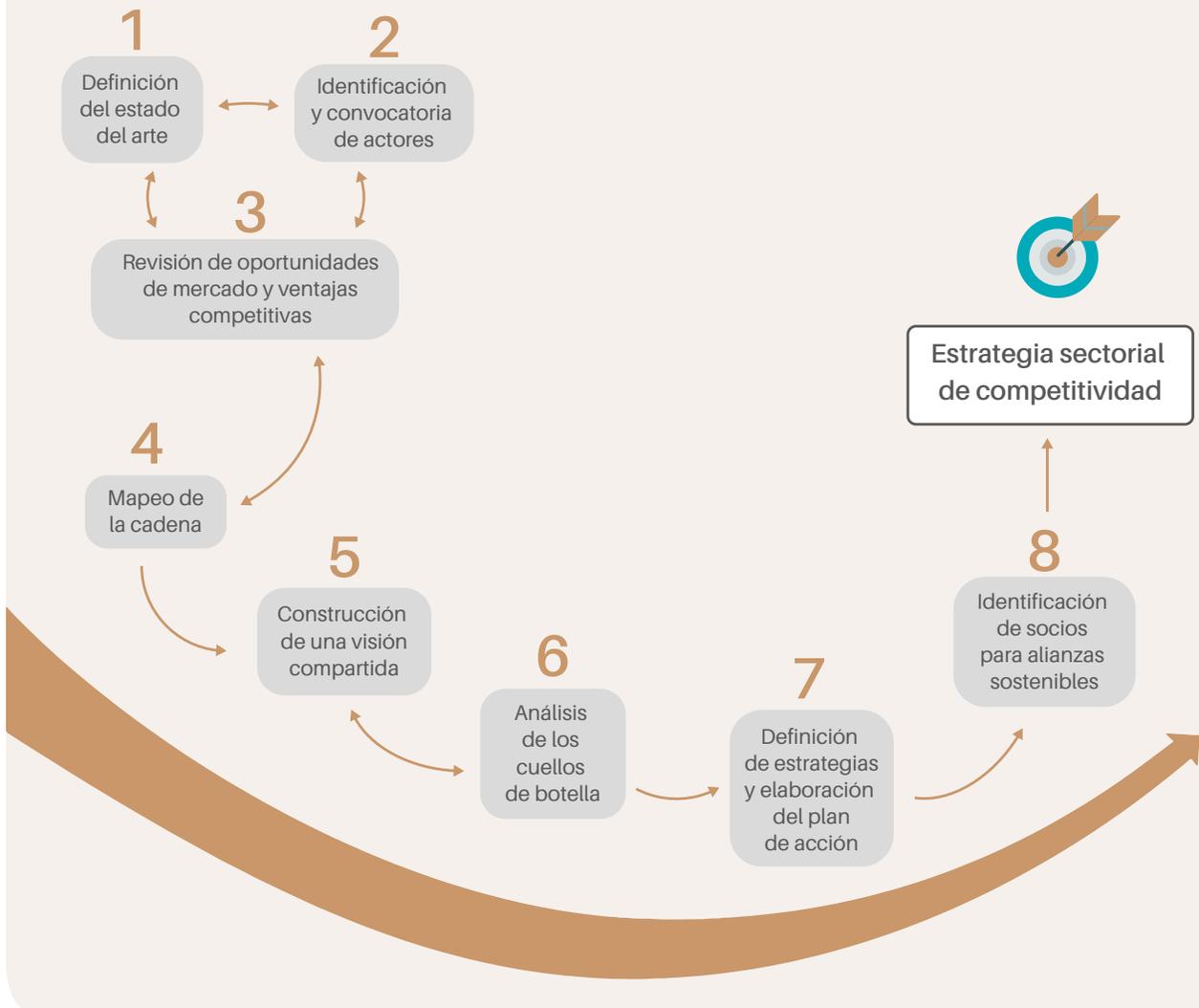


Figura 1. Pasos metodológicos de un programa de mejoramiento de cadena.

Como punto de partida, el proceso comienza con la *definición del estado del arte* del sector; inicialmente, se identifica su estructura, actores, características, relaciones y nivel de competitividad. Para ello, se hace una recopilación y análisis de información secundaria, se realizan entrevistas a los principales actores de la cadena, y se procede a realizar una revisión y validación de la información de manera participativa por medio de dos talleres multiactores; para la realización de estos talleres se *identifican y convocan* actores clave de la cadena, representantes de todos sus eslabones. Luego, se *revisan las*

oportunidades de mercado y ventajas competitivas de la región, se comparten experiencias de iniciativas exitosas y se analizan las fortalezas y oportunidades para el desarrollo de la cadena. Según el estado del arte, las oportunidades de mercado y las ventajas competitivas de la cadena, se procede a mapear las actividades, relaciones, costos y flujos de productos e información que tienen lugar en cada eslabón; a su vez, se *construye una visión compartida* para la cadena. Después, se *identifican los cuellos de botella* que limitan el alcance de los objetivos planteados en la visión para los diversos eslabones de la cadena; a

partir de los cuellos de botella se *diseña un plan de acción* con actividades y responsabilidades específicas impulsado con base en las ventajas competitivas de la región. Por último, se *identifican alianzas sostenibles* con socios comerciales que posean una visión alineada al plan de desarrollo sectorial establecido.

Durante los talleres multiactores se establecieron los primeros acuerdos, se originaron espacios para discusión y análisis, y se efectuaron procesos de revisión y retroalimentación. De este modo, se buscó asegurar que la información presentada aquí sea completa, precisa y con la participación y las voces de todos los involucrados.

Los talleres y actividades realizados en el marco de este proyecto fueron facilitados por el equipo de CIAT, bajo la coordinación de Matthias Jäger. Sin embargo, la construcción de este documento es el resultado de un esfuerzo colectivo entre los actores presentes en el proceso y el equipo de trabajo de este centro.

1.2.2. Huella de carbono

La estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) permite hacer un diagnóstico de los efectos de la actividad humana sobre la atmósfera y generar información necesaria para reducir los niveles de contaminación global. Estas estimaciones se realizan a través de indicadores ambientales como la huella de carbono, el cual permite medir el impacto de un sistema productivo sobre el calentamiento global.

La huella de carbono (HC) se define como una medida de la cantidad total de emisiones de CO₂ que son generadas –directa o indirectamente– por una actividad, y/o que son acumuladas durante el ciclo de vida de un producto (BSI, 2011; ISO 2013). La evaluación de este indicador de impacto permite identificar los puntos críticos de mayores emisiones a lo largo de una cadena productiva y, así, formular estrategias diversas para su reducción; de igual modo, el desarrollo de sistemas más eficientes y ambientalmente sostenibles.

Las emisiones de GEI provenientes de la agricultura y ganadería en Colombia se han duplicado desde 1961. Se estima que las emisiones generadas por el sector de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra representan el mayor aporte en el total de emisiones de GEI del país (61% de participación) que corresponde a 158,6 Mt de equivalente de dióxido

de carbono (CO₂eq.); de estos, el 67% se atribuye a emisiones generadas por el cambio en el stock de carbono a causa del cambio en el uso de la tierra; entre tanto, el 19% son emisiones de metano (CH₄) por la fermentación entérica y gestión del estiércol, y el 14% atribuido al óxido nitroso (N₂O) generado durante la gestión de suelos agrícolas y del estiércol (IDEAM et al., 2016).

En este ámbito, el departamento del Guaviare emite 10,75 Mt de CO₂eq., como consecuencia del cambio de bosque natural a pastizales y otras tierras forestales (95% de las emisiones totales) debido a que en el departamento se concentra el 13% de la deforestación total nacional (IDEAM et al., 2016).

Metodología para el cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero

Para la estimación de la huella de carbono (HC) del cacao seco se han utilizado como documentos guía: el estándar PAS2050: 2011 “Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services” y el ISO 14067:2013 “Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification and communication”. Estos proporcionan los requerimientos específicos para el análisis de los gases de efecto invernadero (GEI) del ciclo de vida de bienes y servicios. Estas normas se basan en la metodología de análisis de ciclo de vida establecida por los estándares internacionales ISO 14040 “Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework” y 14044 “Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines”.

1.3. Importancia del sector cacaotero en el departamento

El cacao se presenta como una de las principales apuestas para la transformación productiva del sector agropecuario en el departamento. A lo largo de las últimas décadas, se han desarrollado numerosos programas para promover la sustitución de cultivos ilícitos y generar alternativas productivas que coincidan con las condiciones ambientales y antrópicas de la región. Como resultado, se han llevado a cabo varios programas de fomento e investigación con diversos cultivos promisorios, entre los cuales el cacao ha tomado gran relevancia.

De acuerdo con el testimonio de actores locales, la historia del cacao en el departamento es relativamente reciente. Esta comienza en los años noventa con la siembra de cerca de 300 ha en la vega del río Guaviare. Luego, tras atravesar un periodo de baja presencia institucional y alta presencia de actores armados, se retoman en el año 2007 los proyectos de siembra por medio del programa Familias Guardabosque y de pruebas con clones de alta productividad a cargo del INCODER. En el 2008 se siembran 247 ha nuevas a través del Programa de Alianzas Productivas del MADR (PAAP), lo cual dio origen a ASOPROCACAO, la principal asociación de productores de cacao del departamento. Finalmente, siete años más tarde, se retoman los proyectos de siembra con el apoyo de las UMATA y la gobernación.

En la actualidad, se estima que el Guaviare cuenta con más de 350.000 ha aptas para cultivo de cacao (Figura 2); sin embargo, el área sembrada total se encuentra en alrededor de 1.000 hectáreas (Gobernación del Guaviare, 2017; Entrevista Asoprocacao). En estas se ocupan alrededor de 350 familias, que combinan la producción del cacao con otras actividades para su sostenimiento, junto con la ganadería, piscicultura y otros cultivos (Tabla 1). A pesar de su tamaño relativamente pequeño, el sector cacaotero ha venido cobrando importancia en el departamento, y se espera que en los próximos años se siembren 600 ha nuevas a través de proyectos productivos y de investigación, y se alcancen 2.000 ha sembradas para el año 2019 (Gobernación del Guaviare, 2016b).

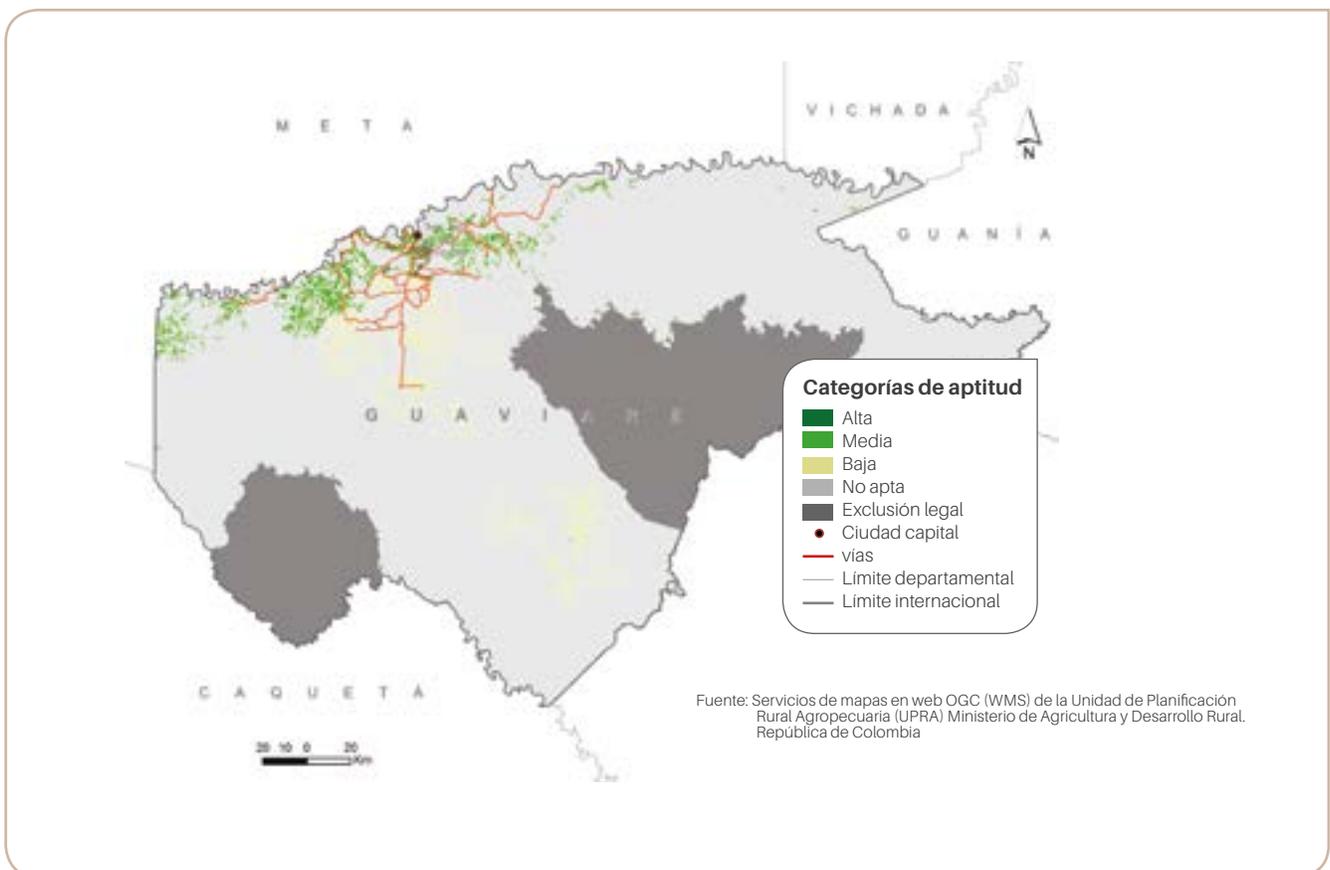


Figura 2. Aptitud de tierras para la siembra de cacao en el departamento del Guaviare.

Tabla 1. Variables del sector y del departamento.

Variable	Valor	Fuente
Población	114.207	DANE, 2017
Población Rural	46.026	DANE, 2017
PIB departamental	767 (miles de millones)	DANE, 2017
Participación del departamento en el PIB Nacional	0,09%	DANE, 2017
Crecimiento del PIB	-0,49%	DANE, 2017
Valor agregado agropecuario al PIB departamental	8,60%	DANE, 2017
Área de tierra	5.557.912 ha	UPRA, 2017
Suelos agropecuarios	319.845 ha	UPRA, 2017
Suelos en uso agropecuario	560.674 ha	UPRA, 2017
Tasa de incidencia de la pobreza	NR	n/a
Área sembrada de cacao en 2016	897 ha; 1.193 ha	ASOPROCACAO; Gobernación del Guaviare, 2017
Área cosechada de cacao en 2016	240 ha; 721 ha	FEDECACAO, 2017; Gobernación del Guaviare, 2017
Producción de cacao en 2016	155 t; 577 t	FEDECACAO, 2016; Gobernación del Guaviare, 2017
Familias productoras de cacao en 2017	> 350	Entrevistas (ASOPROCACAO, FEDECACAO, 2017)

A pesar de existir cierta congruencia en las cifras oficiales, algunas discrepancias dificultan la definición de una línea base para el sector: por ejemplo, la Gobernación del Guaviare (2017), por medio de las Evaluaciones Agropecuarias Municipales (EVA) del año 2016, reporta 1.193 ha sembradas, 721 ha cosechadas y 577 t de grano con un rendimiento medio de 0,8 t/ha/año. De acuerdo al informe, el área sembrada se distribuye a lo largo del departamento en San José (39,4%), El Retorno (33,9%), Calamar (16%) y Miraflores (10,6%). Por otro lado, FEDECACAO registra para el mismo año una producción de 155 t de cacao en 240 ha lo cual se traduce en un rendimiento de 0,64 t/ha/año. Finalmente, los actores de la región declaran que el rendimiento promedio es de 0,5 t/ha/año. En este contexto, la falta de armonización y verificación de las

cifras es uno de los principales cuellos de botella del sector, sin embargo, tanto las fuentes oficiales como los testimonios de los actores locales coinciden en reportar incrementos de áreas sembradas y producción durante los últimos cuatro años (Figura 3), y es de esperar que esta tendencia continúe en el corto y mediano plazo gracias al apoyo institucional que está recibiendo el sector.

A pesar de que el sector se encuentre en una senda de crecimiento, su aporte a la economía regional es aun mínima, pues con base a las cifras de comercialización de FEDECACAO y las estadísticas de producción del DANE (2017) se estima que la producción de cacao contribuye con el 2,08% del PIB agropecuario departamental.

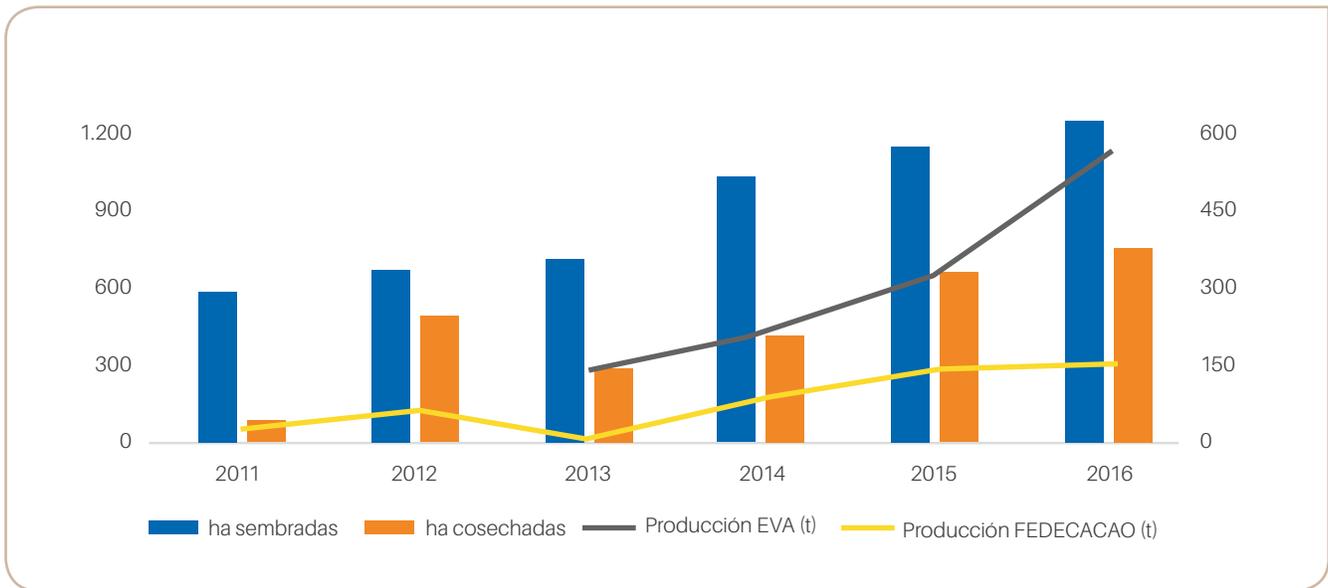


Figura 3. Área de cacao sembrada y cosechada, y producción de cacao en Guaviare.

Fuente: Gobernación del Guaviare, 2017 y FEDECACAO, 2016.

1.4. Deforestación en la región

En las últimas décadas, la superficie de bosques en Colombia ha venido disminuyendo drásticamente; en 1990, el 56,4% de su territorio correspondía a zonas cubiertas de bosques; veinte años después (en el 2010) esa cifra descendió hasta el 53% y llegó a valores aún más bajos en el 2014 (51,6%). Esto puede ser explicado a partir de una relación cada vez más estrecha entre la deforestación y el desarrollo de las actividades agropecuarias. De acuerdo con el IDEAM et al. (2016) la emisión de GEI asociados a la agricultura, a la silvicultura y a otros usos de la tierra han liberado un total de 158.600 toneladas; en general, el sector agropecuario del país genera el 41,8% de estas emisiones mientras que el forestal contribuye con el 58,2% restante.

Esta problemática se hace más evidente al considerar que los bosques naturales de Colombia almacenan en promedio 121,9 toneladas de carbono por hectárea (Phillips et al., 2011). Aunque la deforestación se atribuye a diferentes causas, entre otras, i) la praderización, para ejercer la tenencia de la tierra y procesos de especulación, ii) la minería, iii) los incendios forestales, iv) los cultivos ilícitos (en especial, la hoja de coca), v) la ampliación de infraestructura vial, y vi) la urbanización y la extracción de madera,

es relevante analizar en mayor detalle la ampliación de la frontera agrícola y la colonización de tierras, dado el ritmo creciente de estas en la contribución a las emisiones de GEI.

De acuerdo con el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC), para el año 2016, la deforestación alcanzó las 178.597 ha (incrementó un 44% con respecto al año 2015). Esta se ha concentrado en siete núcleos alrededor del país, donde el principal es el arco amazónico – Caquetá, Guaviare, Meta y Putumayo– con el 34% de la tasa de deforestación nacional; donde la principal causa obedece a los procesos de praderización como una forma de ejercer tenencia para especular con la valorización de las tierras (IDEAM, 2017) y a la introducción de pastizales para ganado (García, 2011). Se estima que el 19% de los pastos sembrados en el arco amazónico, después de los procesos de deforestación, se encuentran actualmente sin uso.

Esta región ha evidenciado una transformación en la especialización productiva, que ha pasado de la siembra de cultivos de uso ilícito a la ampliación de la frontera agrícola, ahora encauzada principalmente hacia la actividad ganadera. Estos cambios pueden ser

interpretados como consecuencia de las fumigaciones, los programas de erradicación y sustitución de cultivos, el incremento de la presencia del estado y, posteriormente, a los avances en el proceso de paz llevados a cabo por el Gobierno actual. No obstante, no parece existir evidencia de que dichos cambios se vean materializados en mejoras sustanciales para los pobladores de estos departamentos. Por ejemplo, de acuerdo con Dávalos et al. (2011) a pesar del incremento en las zonas para la ganadería (el hato ganadero) y una mayor demanda de carne para los mercados locales del Guaviare y centros urbanos aledaños, no hay indicios claros de aumentos en los ingresos pecuarios.

De acuerdo a las cifras del IDEAM (2017), en el departamento del Guaviare se deforestaron 11.456 ha; correspondientes al 6,41% de la deforestación a nivel nacional, donde, su capital ocupa el octavo lugar con más de 6.000 ha. Con respecto a las emisiones de GEI del departamento, el 95% son generadas por actividades asociadas a la deforestación tales como el cambio del uso del suelo para la siembra de

pastizales (52%) y otros aprovechamientos forestales (42%) (IDEAM, 2017). Además, otro factor que incide en la deforestación de la región es la extensión de los cultivos de uso ilícito (CUI): entre el año 2015 y 2016, dicha área aumentó en 1.415 ha y alcanzó un total de 6.838 ha (UNODC, 2017). De este modo, el incremento en el área de cultivos de uso ilícito representa el equivalente al 12,3% del total del área deforestada; sin embargo, cabe aclarar que no se dispone de información suficiente para concluir que el área nueva en CUI se encuentra, en su totalidad, en áreas con previa cobertura de bosque. Asimismo, el desarrollo de vías legales e ilegales también ha contribuido con la deforestación, en particular, en los municipios de Calamar, Miraflores y El Retorno. Por último, la pérdida de bosques obedece también al proceso de desmovilización en zonas donde la guerrilla ejercía el rol de “autoridad ambiental” (Revista Semana, 2016); en consecuencia, uno de los retos primordiales para el Gobierno es fortalecer, de forma radical, su presencia en estas zonas si espera evitar un recrudecimiento del desastre ambiental.



Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

2. Análisis de la cadena

El objetivo del análisis de las cadenas de valor es preparar una estrategia para su fomento, crear las bases para su monitoreo (por ejemplo, el cálculo de mejores ingresos, la distribución de los beneficios entre eslabones, la evolución de la huella de carbono a lo largo de la cadena, etc.), a su vez, iniciar un proceso de cambio y proveer información del sector a empresas y organismos públicos (Springer-Heinze, 2007). Así, se han diferenciado tres tareas básicas que comprenden el análisis de la cadena:

1. Mapeo de la cadena de valor
2. Cuantificación y descripción detallada de las cadenas de valor
3. Análisis económico de cadenas de valor y *benchmarking*

El análisis de la cadena de valor no es un fin en sí mismo: sus resultados alimentan las decisiones de los promotores, tanto públicos como privados, en el desarrollo de esta. De este modo, las empresas privadas usan los resultados del análisis para establecer una visión y una estrategia de mejoramiento propio; al igual que los organismos públicos y los proyectos de desarrollo para implementar los proyectos de fomento de la cadena y planificar las acciones de apoyo. A su vez, estos análisis pueden ser utilizados para la formulación de los indicadores de impacto y para el monitoreo de los proyectos de fomento de la misma. El análisis de la cadena de valor está estrechamente ligado a su proceso de mejoramiento y de promoción. Por lo tanto, es indispensable que la información empleada para su análisis refleje la situación actual de manera precisa (Springer-Heinze, 2007). Así, el proceso de construcción y validación participativa con los actores regionales no solo asegura una mayor calidad en la información, sino que permite detectar factores que, de otro modo, pasarían desapercibidos; además, incentiva el compromiso de los actores en la ejecución y seguimiento de las estrategias de mejora.



2.1. Mapeo de la cadena de valor

Para lograr un análisis detallado de la cadena, comprender su estructura e identificar a los actores involucrados en esta, el instrumento principal es el “mapeo de la cadena”. Este mapeo traza una representación visual del sistema de la cadena de valor, identifica las operaciones comerciales (funciones), los operadores y sus vínculos, así como los prestadores de servicios de apoyo dentro de la misma. Los mapas de la cadena son el núcleo de cualquier análisis y, por lo tanto, son indispensables al ser referentes para los estudios detallados subsecuentes. Al seguir la estructura planteada por Castellanos et al. (2007), Jäger et al. (2013), y Benjamin et al. (2017), se identificaron cinco eslabones en la cadena y tres niveles de intervención (ver Figura 4). En el primer nivel o nivel micro están los actores directos que se agrupan en los cinco eslabones mostrados en la Figura 5. Los actores de este nivel realizan actividades directamente relacionadas a la producción, transformación, distribución y consumo del cacao y derivados. En un segundo nivel o nivel meso están los actores que prestan servicios y apoyan, de forma directa, la ejecución de las actividades de los actores del nivel micro. Dentro de los servicios más comunes en la cadena del cacao regional se encuentran la asistencia técnica, financiación, transporte, capacitación, investigación y provisión de insumos. En el tercer nivel o nivel macro se hallan los actores que participan en el diseño e implementación de políticas y en el fortalecimiento institucional. En este nivel se encuentran los ministerios, Gobiernos locales y regionales, y demás instituciones estatales y supraestatales (Jäger et al. 2013). Es común que algunos actores participen en varios eslabones de la cadena y en distintos niveles, como es el caso de las grandes empresas transformadoras las cuales –además de procesar el cacao y comercializar productos finales– brindan servicios de asistencia técnica, acceso a capital, y capacitación a productores y organizaciones de productores.

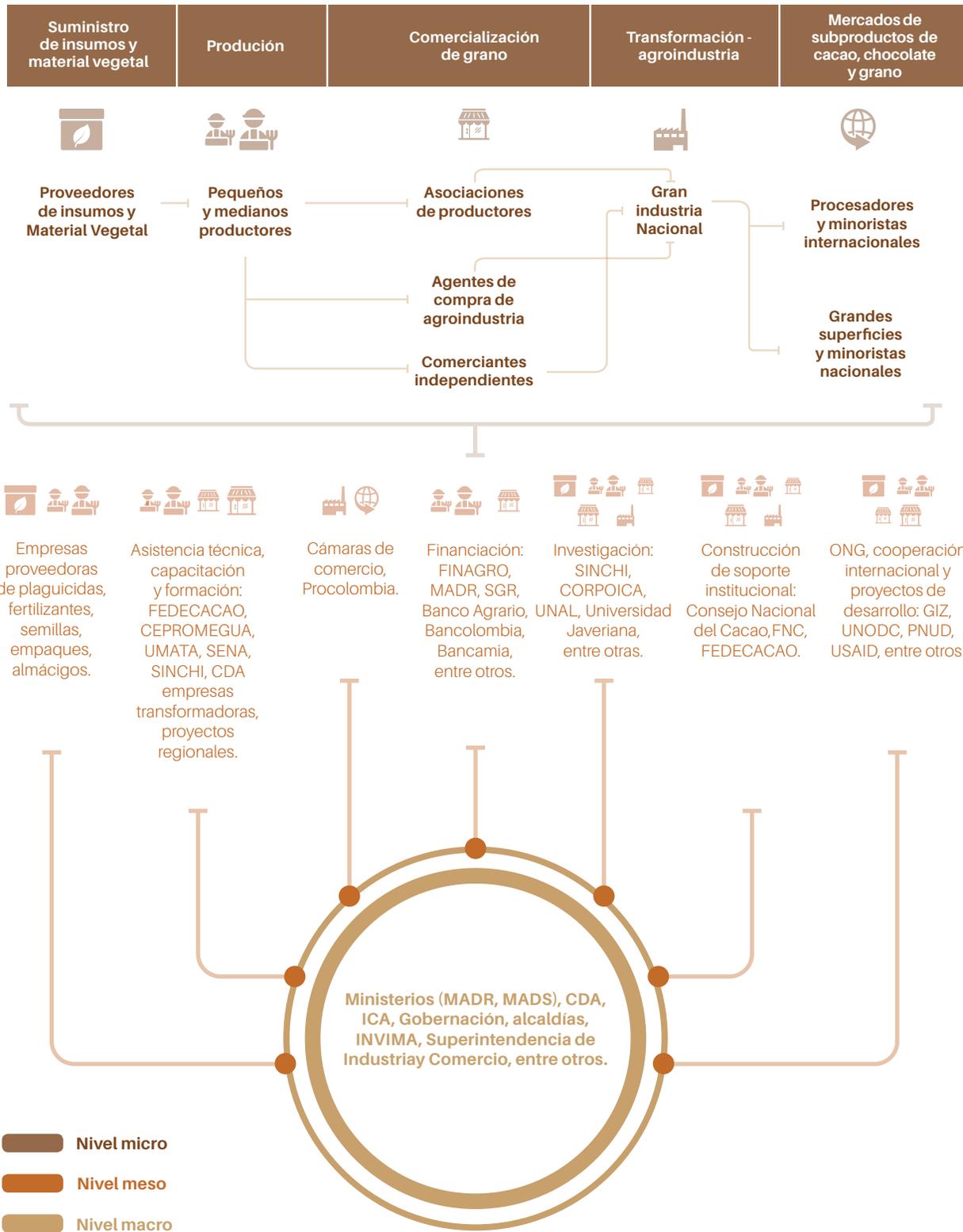


Figura 4. Mapa de la cadena de valor de cacao en Guaviare.

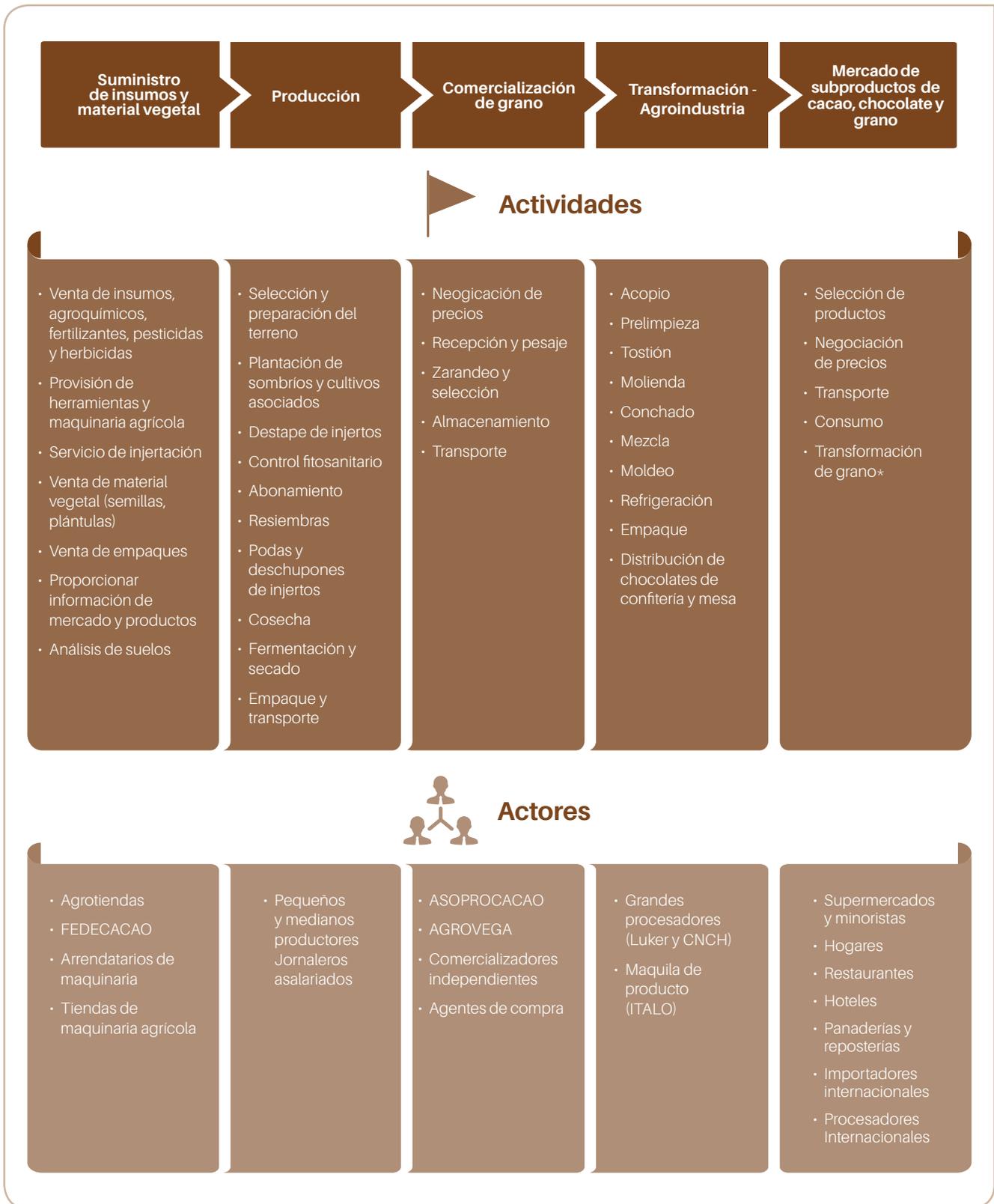


Figura 5. Mapa de actores y funciones que realizan por eslabón en la cadena de cacao en Guaviare.

El primer eslabón está compuesto por los actores encargados de la provisión de insumos y material vegetal. Aunque estos no lo sean de forma directa (al no manipular el producto principal), se incluyen dentro del análisis debido a que representan el punto de partida de la cadena. El segundo eslabón lo componen los productores primarios: se estima que la mayor proporción de productores se encuentra vinculada a ASOPROCACAO o alguna otra organización regional de productores, no necesariamente cacaotera. El tercer eslabón lo componen los actores que comercializan el grano seco de manera local. Este eslabón reúne a las organizaciones de productores, los agentes de compra de la agroindustria nacional y los comerciantes particulares que compran cacao directamente a los productores primarios.

El cuarto eslabón corresponde a la agroindustria, compuesto por los grandes transformadores, quienes figuran como los principales compradores del cacao del departamento. También existe una pequeña iniciativa de transformación local bajo la marca Theobroma Guaviare, que terceriza sus procesos de transformación, aunque su volumen de producción es aún mínimo. Finalmente, se encuentra el eslabón de mercado, compuesto por los consumidores de productos procesados (productos finales y subproductos del cacao) y los mercados de exportación de grano. Aparte de las grandes compañías de agroindustria nacional, no se identificaron otros comercializadores que explícitamente compraran grano para exportación, por lo que no se incluyen compañías especializadas para la exportación de grano entre el mapeo de la cadena del departamento.

2.2. Cuantificación y descripción detallada de la cadena de valor

Dentro de esta sección, se anexa al mapeo básico información adicional como el número de actores, el volumen de producción y la participación en el mercado de segmentos específicos de la cadena. Según el interés, el análisis de la cadena se centra en aspectos particulares como las características de los actores específicos, las actividades desarrolladas, los

servicios, las condiciones políticas, institucionales y del marco legal que posibiliten u obstaculicen el desarrollo de la cadena.

2.2.1. Suministro de insumos y material vegetal

Los actores que componen este eslabón son todos aquellos que proveen a los productores de los insumos y servicios necesarios para la siembra y mantenimiento de los cultivos. Entre ellos se encuentran las agrotiendas, los vendedores y arrendatarios de maquinaria agrícola y los proveedores de material vegetal para las plantaciones. Para la producción de material vegetal certificado se identificaron una serie de actividades específicas, entre estas, i) la identificación, selección y evaluación de material vegetal, ii) el registro de evaluaciones y pruebas ante las autoridades competentes (ICA) y iii) el establecimiento de jardines clonales para la producción de plántulas. Actualmente, la región no cuenta con un productor oficial de material vegetal, por ello la mayor parte de las plántulas se importan de otros departamentos (especialmente del Meta y Arauca); estas se producen



in situ durante el desarrollo de proyectos específicos, o se toman de las fincas productoras. Así, las principales variedades de cacao utilizadas en la región son el CCN 51, FSA 12, FSA 13, FTA 1, FTA 2, FEAR 5 (con base en el modelo araucano), TSH 565, ICS 1 e ICS 95 y se usa como patrón el IMC 67. En cuanto a las semillas certificadas de cacao, estas pueden ser compradas en el departamento por COP\$60, mientras que las varetas porta yemas tienen un valor de COP\$500, el patrón COP\$1.000 y la plántula de cacao injertada oscila entre COP\$1.500 y COP\$2.000.

2.2.2. Producción primaria

Las fincas del Guaviare, así como las de otros departamentos de la región amazónica, se caracterizan por contar con una extensión muy superior a la mediana nacional⁶. A modo de comparación, el área mediana de las unidades productivas agrícolas nacionales (UPA) es de 1,7 ha, y el 70% de ellas cuentan con 5 ha o menos. Por otro lado, en el Guaviare, el área mediana de las fincas es de 47,8 ha y tan solo el 16% de los predios cuentan con menos de 5 ha (DANE, 2014).

Del área total del departamento, solo una pequeña proporción es destinada a la producción de cacao. El Guaviare cuenta con más de 5,5 millones de hectáreas, de las cuales el 7,1% se encuentran como pasturas y el 3% se destinan a actividades agrícolas. A pesar de contar con más de 350 mil ha de suelos aptos, las plantaciones de cacao representan solo el 0,6% del área agrícola del departamento (Secretaría de Agricultura Departamental, 2014; UPRA, 2017).

En la actualidad, se estima que 358 familias producen cacao en el departamento, sin embargo la cifra real puede variar debido a la falta de registro ante las entidades y organizaciones del sector. De las familias identificadas, alrededor del 40% se encuentran inscritas en FEDECACAO y el 22% son miembros de ASOPROCACAO. En promedio, cada familia cuenta con un área de producción de 1,5 ha de cacao; por tanto, la cobertura total no oficial estimada está entre las 400 a 600 ha. Según las cifras de FEDECACAO, el departamento ha presentado un incremento constante en la producción y comercialización oficial de grano durante los últimos cinco años, alcanzando 155 t en el

año 2016. A partir del proceso de exploración realizado no se identificaron plantaciones empresariales o grandes proyectos de producción; por ende, es posible deducir que la totalidad del cacao del departamento proviene de pequeños y medianos productores.

De acuerdo con la tipología desarrollada por Benjamin et al. (2017), los productores de cacao del país se pueden clasificar como marginales, tradicionales, tecnificados y diversificados. En general, estos se diferencian según las actividades que realizan, la intensidad de uso de mano de obra, los insumos, el manejo, la inversión y, finalmente, por los rendimientos y calidad de los productos obtenidos. Durante esta investigación no se realizó un trabajo estadístico para determinar las tipologías de productores del departamento; sin embargo, de acuerdo con entrevistas a expertos y como resultado de los talleres, se estima que la mayor proporción de productores pertenece a la tipología de productor diversificado. Los productores diversificados se caracterizan por ubicarse en regiones con problemas de infraestructura, baja presencia del estado y vulnerabilidad por el conflicto armado. A nivel nacional, estos productores cuentan con unidades productivas multipropósito de rendimientos relativamente bajos (300 a 600 kg/ha). No obstante, el rendimiento de estas fincas ha mejorado gracias a los proyectos de desarrollo rural que les proveen —de forma temporal— asistencia técnica, insumos, y material vegetal en calidad de subsidio.

En general, las plantaciones de cacao del departamento se encuentran como sistemas agroforestales (SAF) asociados con especies que les proporcionan sombra. Los arreglos más comunes utilizan al plátano como sombrío temporal y especies maderables como sombrío permanente (cedro, cachicamo y otras especies nativas); se estima que la mayor parte de la producción proviene de plantaciones con clones de alto rendimiento establecidas durante los proyectos regionales impulsados en la última década. De acuerdo con los modelos productivos desarrollados en proyectos de siembra, las densidades de cultivo predominantes son de 1.111 y 816 árboles por hectárea. Los primeros arreglos fueron el resultado de adaptaciones de los modelos utilizado en Arauca y Meta; sin embargo, se comenta que estos arreglos

⁶ Debido a la alta concentración de tierras y distribución desigual del área del país, se emplea la mediana en lugar de la media como referencia de medida de tendencia central para las comparaciones de tamaños de UPA.

no mostraron los mejores resultados debido a que la mayoría de las plantaciones se hicieron en tierras altamente fértiles a lo largo del río; esto ocasionó un crecimiento de ramas y copas mayor a lo esperado y aumentó los requerimientos de manejo y poda. Como resultado, se han propuesto modelos menos intensivos para este tipo de suelos (arreglos de 3,5 m x 3,5 m) según las características de zonas específicas del territorio; con base en lo anterior, se adelanta un proyecto de investigación que busca medir el desempeño de los nuevos modelos (Gobernación de Guaviare, 2016a).

El proceso de producción de cacao puede clasificarse en tres etapas, según la edad de la plantación y su correspondiente nivel de productividad. La primera etapa es la de establecimiento: en esta se selecciona y prepara el terreno (planeación del arreglo, trazado, ahoyado y enmiendas), se siembran las plántulas y se plantan los sombríos temporales y permanentes; asimismo, se realizan destapes de injertos, controles fitosanitarios manuales y químicos, abonamientos y resiembras. Durante esta etapa, el tipo y cantidad de insumos empleados y la cantidad de jornales incluidos varían según el nivel de tecnificación del productor, su experiencia en el sector y el lugar que ocupa el cacao dentro de sus actividades productivas, entre otros factores.

La segunda etapa del cultivo corresponde al sostenimiento; este usualmente comprende del primer al tercer año de la plantación. A lo largo de esta, el productor debe incurrir en varios costos, pues la

plantación requiere de podas, deschupones, control fitosanitario y abonamiento. En este periodo, el plátano asociado ayuda a financiar los gastos de la finca a través de la comercialización del fruto y hojas.

Por último, en la etapa productiva se llevan a cabo actividades similares a las de la etapa de mantenimiento (cosecha y beneficio del grano) semanal o quincenalmente. No obstante, casi siempre, los productores del departamento tienen problemas al implementar las prácticas de manejo adecuadas —en especial las podas, fertilizaciones y control fitosanitario— lo que afecta sustancialmente la productividad de sus cultivos.

La mayoría de los productores del departamento realizan el beneficio del grano en su finca empleando diversos tipos de infraestructura. Es común que la fermentación se lleve a cabo en cajones de madera con perforaciones en la base para permitir el escurrimiento de líquidos (también, se usan costales para el mismo fin). La duración del proceso suele ser de tres a siete días en los cuales se realizan rotaciones periódicas al grano para lograr una fermentación más homogénea. El secado se hace en marquesinas elaboradas con madera y plástico, en pisos de cemento, tapas de tambores, superficies de caucho o tablas por periodos de cuatro a ocho días, según la temperatura y humedad. Durante los talleres multiactores de este proyecto, se realizaron análisis físicos (no representativos) de los granos de las diversas fincas y se pudo evidenciar que el proceso de fermentación aún tiene un margen amplio de mejora. Estas falencias



Fermentación de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

durante el beneficio dan como resultado que gran parte del grano comercializado presente características heterogéneas, diversos grados de fermentación y, en ocasiones, con alta presencia de moho; estos factores disminuyen, de forma sustancial, la calidad final del producto.

2.2.3. Comercialización de grano

En este eslabón se encuentran las asociaciones de productores (AP), los agentes de compra de las grandes compañías y los compradores individuales, los cuales compran directamente a los productores primarios. En el departamento existen dos AP que comercializan grano: ASOPROCACAO, registrada en el Guaviare, y AGROVEGA, en el departamento del Meta, pero con su centro de acopio en San José del Guaviare.

Además de las asociaciones, el departamento cuenta con un comercializador independiente permanente y reconocido. Los tres comercializadores compran el grano en el mercado local y a precios casi idénticos; de este modo, los factores principales por los que los productores seleccionan su comprador son fidelidad, disponibilidad de efectivo para pago de contado y, en algunos casos, la posibilidad de adelantos y préstamos.

Debido a que parte del grano comercializado en el Guaviare es producido en municipios y veredas del departamento del Meta, es difícil estimar el total de cacao originario del departamento y en consecuencia, realizar una trazabilidad adecuada del producto a lo largo de los distintos eslabones. A esto se suma la situación contraria, ya que una parte del grano producido en el Guaviare se comercializa en el Meta.

Con relación a los principales comercializadores oficiales del grano del departamento, los actores afirman que son las asociaciones, y en particular ASOPROCACAO que ha incrementado su comercialización de grano (de 24 t a 70 t por año) en el periodo 2014-2017; esto corresponde al 45% del grano oficialmente registrado por FEDECACAO. Por otro lado el comercializador independiente reporta comercializar cerca de 2 t de grano semanales. Estas cifras coinciden con las presentadas por CINDAP (2015) al calcular que el departamento comercializa 180 t de cacao al año a través de estos tres canales.

Los comercializadores reciben información de los precios de compra por medio de comunicaciones con las grandes compañías que actualizan sus precios de compra semanalmente, de acuerdo con lo reportado en las bolsas de valores de Londres y Nueva York. Al ser un commodity altamente transado en el mercado internacional, el precio del cacao presenta fuertes variaciones (Figura 6). Por ejemplo, durante el 2016, el precio regional promedio fue de 7.200 COP\$/kg, mientras que en Junio de 2017 este descendió hasta 4.000 COP\$/kg.



Cacao seco y fermentado en un punto de recolección de San José del Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

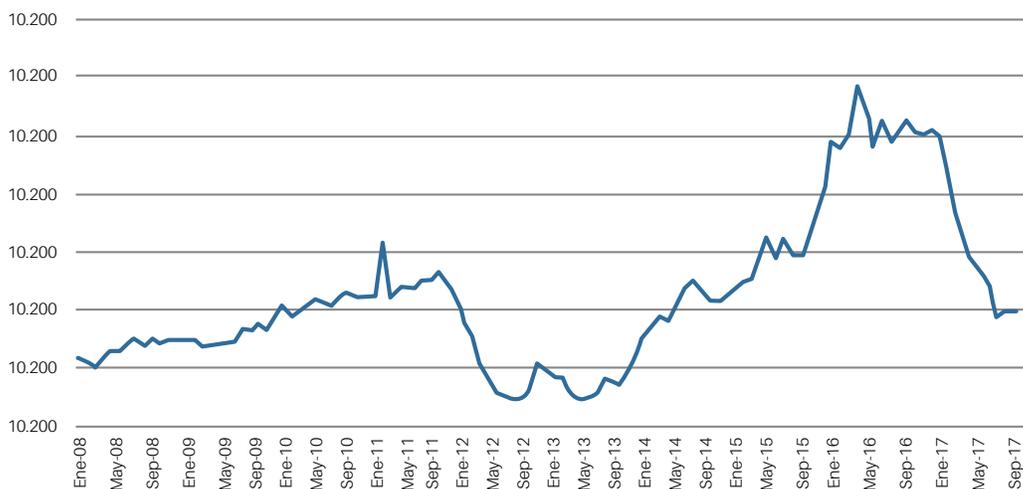


Figura 6. Precios nacionales mensuales de cacao pagados en centros de compra oficiales (en COP\$/kg).

Fuente: FEDECACAO.

Con relación a las actividades realizadas en este eslabón, la primera es la recepción del grano que llega a sus centros de acopio empacado en costales. En ese momento, los comercializadores pagan el grano de contado a los productores, sin diferenciar por calidad, y les entregan costales que serán reutilizados en la siguiente transacción. Una vez acopiado el producto, se realiza un proceso de eliminación de partículas por medio de zarandeo; a continuación, se seleccionan los granos según sea pasilla y corriente. Finalmente, el grano es de nuevo empacado y enviado a las grandes compañías de la agroindustria chocolatera. Aunque los términos de compra pueden variar, es usual encontrar que las compañías transformadoras paguen a los comercializadores entre un 10% y un 18% por encima del precio pagado al productor; esto incluye el recaudo de la cuota parafiscal. Con este margen, los comercializadores de grano deben cubrir los costos de transporte al centro de acopio de la compañía procesadora (alrededor de 120 COP\$/kg hasta las plantas de Bogotá) y sus costos de operación. Las asociaciones declaran que sus costos de operación pueden alcanzar 1.100 COP\$/kg de cacao; por tanto, su actividad no es sostenible en temporadas de precios bajos. En ocasiones, las grandes compañías ofrecen subsidios para los costos de transporte o premios al precio por calidad de productos, sin embargo, estos incentivos no son comunes en la región.

Además de la comercialización, las principales actividades de las asociaciones son la búsqueda y gestión de proyectos de desarrollo y fomento por medio de la vinculación a programas estatales y de cooperación internacional. Estas instituciones son de gran importancia en el departamento si se tiene en cuenta que las asociaciones nacieron como resultado de proyectos apoyados por el Gobierno. Adicionalmente, estas prestan servicios de asistencia técnica y brindan insumos a sus asociados, en particular, cuando hay disponibilidad de recursos provenientes de proyectos de desarrollo.

2.2.4. Transformación - Agroindustria

Las dos principales empresas procesadoras de cacao en el país son la Compañía Nacional de Chocolates (CNCH) del Grupo Nutresa (2017) y Casa Luker; estas, en conjunto, acopian cerca del 85% del cacao nacional. (Benjamin et al., 2017). Dichas compañías llevan décadas consolidado su posición en el mercado colombiano con productos como chocolatinas y chocolate de mesa; de este modo han logrado desarrollar un poder de mercado sustancial y una posición dominante en la cadena. Ambas comercializan cacao en grano, cobertura, licor, cacao en polvo y manteca de cacao en el mercado nacional y de exportación. Tanto Luker como CNCH se caracterizan por sus constantes esfuerzos en innovación, mercadeo y comercialización; lo anterior

les ha permitido posicionarse en varios países y generar ingresos sustanciales, crecimientos constantes y un lugar importante en la industria nacional. En el año 2016, CNCH empleó a más de 1.200 personas, registró ventas por 1,42 billones de COP\$ y generó un EBITDA de 147.000 millones de COP\$. En el periodo 2012 – 2016 la compañía registró un crecimiento en ventas del 51%, muy por encima del crecimiento de la economía nacional. También, existen otras empresas importantes en este eslabón como Comestibles Ítalo, Comestibles Aldor y Colombina que tienen una larga trayectoria a nivel nacional y comercializan principalmente productos de confitería en el mercado local y extranjero.

Las actividades de transformación efectuadas en este eslabón varían según el producto final. Así, la producción de chocolatinas requiere de una serie de actividades que incluyen el acopio del grano, prelimpieza, tostión, molienda, conchado, mezcla, moldeo, empaque y, finalmente, distribución del producto terminado. De igual modo, las actividades para la producción de chocolate de mesa son similares; en su orden, comienzan con la recepción y selección del grano, tostión, refinación y pulverización de ingredientes, descascarillado, molienda, mezcla, refrigeración, empaque y distribución del producto final. Debido a que las plantas de transformación se encuentran fuera de la región, las compañías dependen de la agregación de los comercializadores con quienes coordinan la entrega del grano en sus centros de acopio. Dentro de las principales limitantes reportadas por las empresas procesadoras, se encuentran el volumen inconstante de producto, la calidad del grano (de acuerdo con la norma NTC 1252) y la necesidad de mejorar la logística y transporte para disminuir costos.

A pesar de que en la región no existan iniciativas locales de transformación establecidas, se han iniciado emprendimientos a pequeña escala bajo la marca Theobroma Guaviare; dicha marca produce chocolates finos y presenta al público la historia del productor como estrategia de diferenciación. Adicionalmente, en el plan de desarrollo departamental se contempla la promoción de plantas de transformación local y se han llevado a cabo estudios de factibilidad para proyectos de procesamiento de subproductos y productos terminados a base de cacao. Por su parte, los actores del sector hacen énfasis en la necesidad de desarrollar alternativas locales de agregación de valor y no ser solo exportadores de materia prima a otros departamentos.

2.2.5. Mercado de subproductos de cacao, chocolates y grano

Así como existe una multiplicidad de productos y subproductos del cacao, también hay diversos mercados y canales de distribución considerados dentro del eslabón. Por medio del procesamiento del cacao se puede obtener chocolate de confitería, chocolate de mesa y subproductos como la manteca de cacao, licor de cacao, nibs, cobertura de chocolate y cacao en polvo. Cada uno de estos productos posee mercados particulares y canales de distribución específicos. A continuación, debido al enfoque de este estudio, se presenta un análisis agregado del consumo nacional de cacao y sus derivados, sin profundizar en los aspectos de distribución y características del consumidor de productos finales y subproductos.

2.2.5.1. Mercado nacional

Aunque no existan cifras públicas de consumo nacional de cacao y derivados a nivel nacional, en el pasado se han realizado aproximaciones según la información de producción y comercio exterior (Gamboa y Zuluaga, 2007; CNC, 2014). Basados en esta información, se ha estimado el consumo aparente de cacao en Colombia en función de la producción, la importación y exportación de cacao y sus subproductos.

De acuerdo con nuestros cálculos, el consumo nacional de cacao ha crecido constantemente desde el año 2013 y alcanzó su mayor nivel en el año 2016. De este modo, se considera que el consumo per cápita anual de cacao es de 964 g (2,5% más que en el año 2007). Por otro lado, Euromonitor estimó en el 2014 que el colombiano consume, en promedio, 300 gramos de chocolate por año, con un gasto per cápita de 10.338 COP\$ anuales (Portafolio, 2014). En la Figura 7 se observa una reducción en el consumo durante el periodo 2007-2009, que corresponde al periodo de crisis económica global, seguida de una etapa de recuperación en los años 2010 y 2011; esta última corresponde al periodo de mayor crecimiento del PIB colombiano en los últimos 10 años. A excepción de estos eventos, el consumo de chocolate en Colombia parece estar más relacionado con la producción nacional de cacao que con el desempeño general de la economía, en particular, en los últimos años donde se observa un crecimiento en el consumo a pesar de la desaceleración de la economía nacional.

Lo anterior es acorde a lo expresado en las entrevistas realizadas a representantes de la agroindustria, quienes afirman que la disponibilidad de materias primas es una limitante importante del sector.

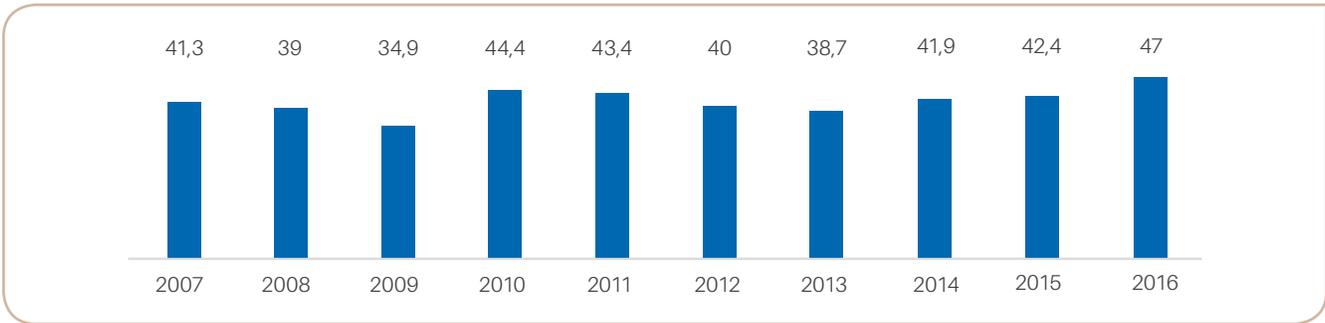


Figura 7. Consumo aparente de cacao en Colombia (en miles de toneladas).

Fuente: DIAN y FEDECACAO.

Con el fin de obtener una aproximación sobre el comportamiento del mercado interno de los productos derivados del cacao, es posible emplear las categorías de bienes y servicios monitoreados por el DANE. Esta entidad hace un seguimiento a escala nacional de tres categorías de productos de la cadena: 1. Cacao en grano, 2. Subproductos de cacao, cacao y chocolate, y 3. Artículos de confitería preparados con azúcar, con o sin chocolate. La categoría uno (1) estima el consumo intermedio del cacao en grano, es decir, el cacao absorbido por la industria transformadora y exportadores. La categoría dos (2) incluye el consumo de los hogares de productos como bebidas de chocolate, cacao en polvo, manteca de cacao,

etc. Esta última es de valor especial pues, según el director de CNCH, “el chocolate es un producto que se consume en Colombia, básicamente como bebida”, y cuyo consumo alcanza las 1.500 millones de tazas al año (El Espectador, 2016). Finalmente, la categoría tres (3) registra el consumo de confitería por parte de los hogares. Estos, a pesar de incluir una variedad de productos sin contenido de cacao, registran tendencias que incluyen la dinámica del consumo de chocolates y confites con chocolate a escala nacional. La demanda agregada del sector corresponde a la suma de las categorías dos y tres, pues estos productos llevan intrínsecamente el consumo interno de cacao en grano (categoría uno).

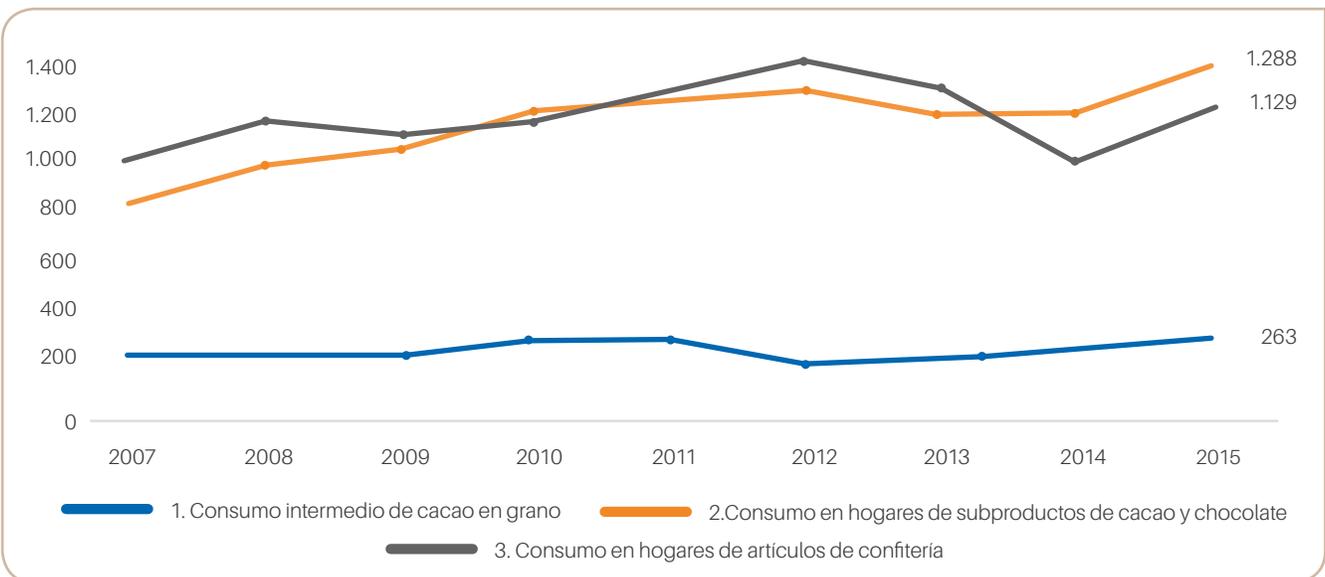


Figura 8. Consumo nacional de productos de la cadena de cacao (en miles de millones, a precios corrientes).

Fuente: DANE, 2017.

Se observa que todas las categorías han registrado tendencias crecientes en los últimos años; no obstante, es la categoría dos la que ha presentado los mayores incrementos. Cabe considerar que las dinámicas se muestran en términos corrientes, por lo que el incremento observado absorbe aumentos tanto de consumo como de precios. En el periodo 2007–2015, el consumo intermedio de cacao en grano incrementó un 31%, el consumo de subproductos de cacao un 66% y el consumo de confitería un 20% (Figura 8). El incremento de consumo en subproductos de cacao y chocolate de mesa puede explicarse, en parte,

gracias a la incursión de productos innovadores como chocolates light, bebidas de chocolate en polvo y nuevas presentaciones; lo anterior, les permitió hacer parte de nuevos segmentos del mercado. En cuanto al mercado total, durante el periodo 2007–2015, ha crecido en un 44.5% (Figura 9); mientras que el consumo real (reflejado por la demanda a precios constantes) ha incrementado un 18%; esto significa que la mayor parte del crecimiento del mercado ha sido consecuencia del incremento de precios de los productos terminados.

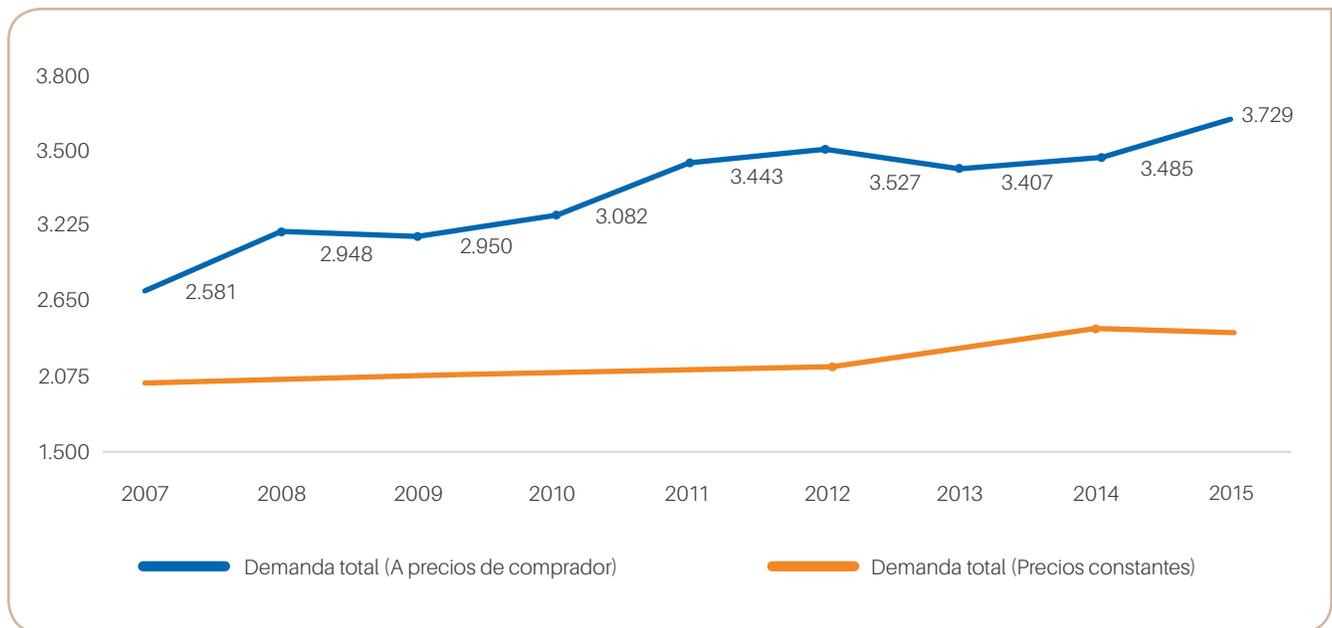


Figura 9. Demanda total de cacao, chocolate y productos de confitería en Colombia (en miles de millones de COP).

Fuente: DANE, 2017.

Esta tendencia se ve reflejada con mayor claridad al observar la dinámica de los índices de precios de los productos de la cadena (Figura 10). Se ha observado que entre el 2009 y el 2017, los precios del chocolate de mesa han incrementado un 64% y los de confitería un 38%. Por otro lado, los precios de productos para consumo intermedio (que incluyen el precio del cacao y otros insumos para la agroindustria

del sector) han aumentado un 18% en el mismo periodo. En consecuencia, los incrementos de precio superiores y la mayor agregación de valor al final de la cadena han propiciado un mejor desempeño para la agroindustria, pero tienden a generar una distribución de valor desigual a lo largo de la cadena; esto afecta particularmente a los productores primarios.

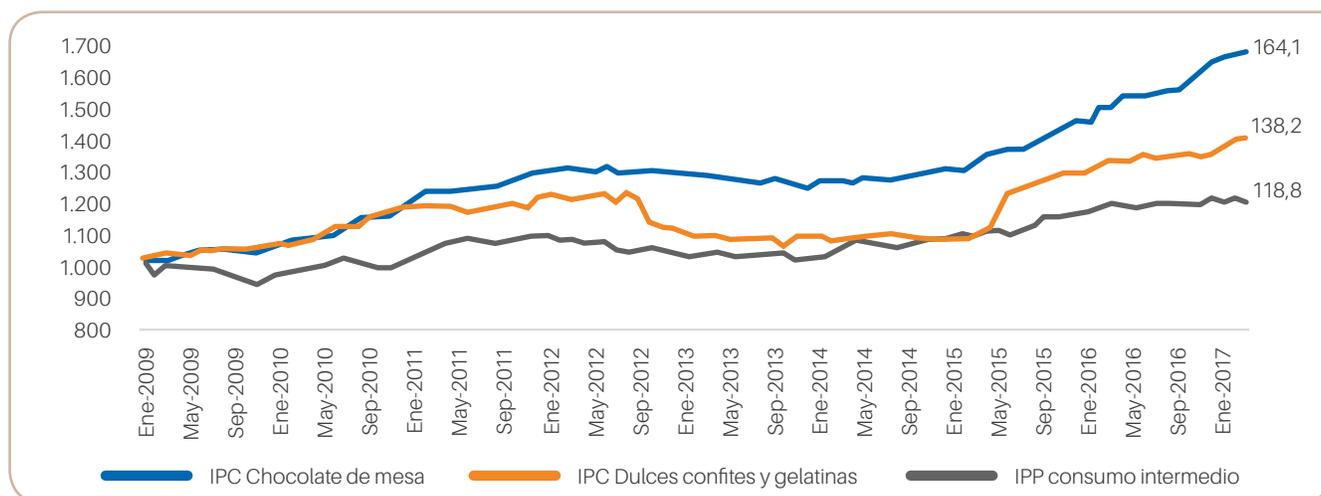


Figura 10. Índices de precios del productor y consumidor (Base diciembre 2008 = 100).

Fuente: DANE, 2017.

2.2.5.2. Mercado internacional

En el contexto global, el 90% de la producción de cacao se concentra en siete países ubicados en África, Asia y América Latina. En Latinoamérica encabezan la lista: Brasil, Ecuador, Perú y República Dominicana; Colombia ocupa la décima posición en la lista (1,1%). Los países productores africanos son, a su vez, los

principales exportadores, destinando la mayor parte de su producción al mercado internacional; de igual modo, Ecuador y República Dominicana exportan la mayor parte de su producción de grano (Tabla 2). Lo contrario ocurre en Brasil y Colombia donde el principal destino del cacao es el mercado local.

Tabla 2. Principales países productores y exportadores de cacao en grano.

País	Producción en el 2014 (t)	Producción (%)	Exportación en el 2013 (t)	Exportación (%)
Costa de Marfil	1.434.077	32,2%	813.891	29,9%
Ghana	858.720	19,3%	526.187	19,3%
Indonesia	728.400	16,4%	188.420	6,9%
Brasil	273.793	6,2%	338	0,0%
Camerún	269.902	6,1%	179.933	6,6%
Nigeria	248.000	5,6%	182.900	6,7%
Ecuador	156.216	3,5%	178.273	6,5%
Perú	81.651	1,8%	31.173	1,1%
República Dominicana	69.633	1,6%	63.629	2,3%
Colombia	47.732	1,1%	7.693	0,3%
Papúa Nueva Guinea	45.019	1,0%	40.816	1,5%
Togo	30.516	0,7%	4.431	0,2%
México	26.969	0,6%	2.246	0,1%
Venezuela	21.735	0,5%	2.683	0,1%
Uganda	20.979	0,5%	26.283	1,0%
Sierra Leona	15.879	0,4%	9.039	0,3%
India	15.000	0,3%	69	0,0%
Haití	14.633	0,3%	2.102	0,1%
Guatemala	13.109	0,3%	111	0,0%
Guinea	9.439	0,2%	3.924	0,1%

Fuente: Faostat, 2017.

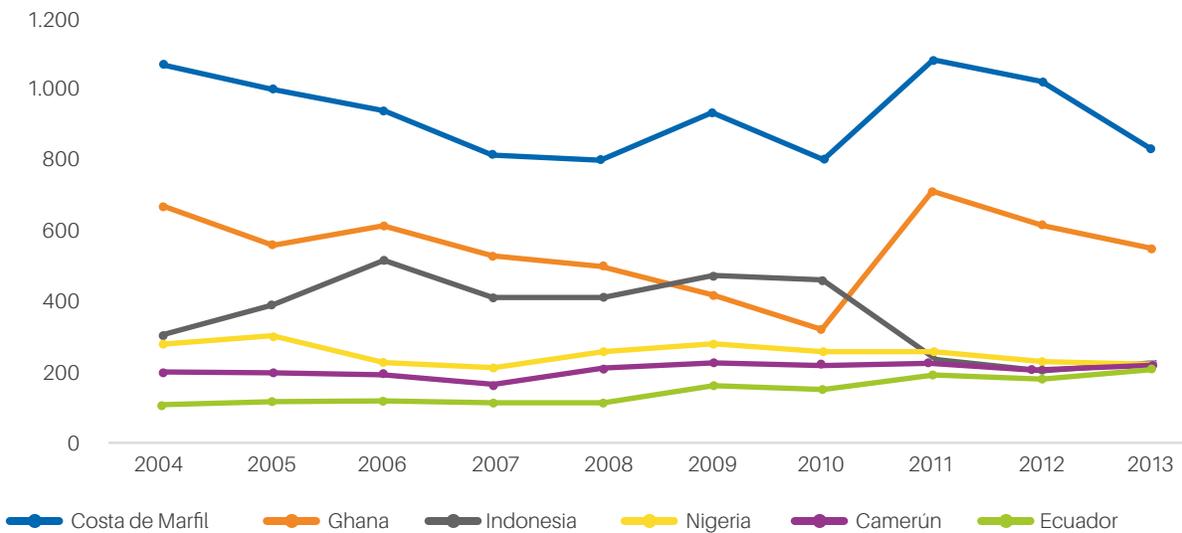


Figura 11. Evolución de las exportaciones de cacao en grano (en miles de t).

Fuente: Faostat, 2017.

Con respecto a los productores principales de cacao a nivel mundial, Ecuador, a diferencia de los demás países, ha venido incrementando sus exportaciones de manera consistente durante los últimos 10 años, mientras que los demás países han registrado tendencias oscilantes (Figura 11); esto se debe, en particular, a las caídas en la producción por enfermedades y eventos climáticos. Los destinos

principales del grano son los países donde se ubican las empresas chocolateras más destacadas, a excepción de los Países Bajos donde se presenta un alto grado de reexportación. A pesar de que México y Brasil son productores destacados, estos se ubican, a su vez, dentro de los principales importadores dado que su producción no alcanza a cubrir la demanda de la industria procesadora nacional (Tabla 3).



Granos de cacao producidos en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

Tabla 3. Principales países importadores de cacao 2013.

País	Importación (t)	Importación (%)
Países Bajos	630.800	21,4%
Estados Unidos	445.203	15,1%
Malasia	311.608	10,6%
Alemania	292.416	9,9%
Bélgica	235.753	8,0%
Francia	121.974	4,1%
España	102.668	3,5%
Italia	89.165	3,0%
Turquía	82.188	2,8%
Singapur	77.725	2,6%
Reino Unido	73.104	2,5%
Canadá	70.529	2,4%
Rusia	61.974	2,1%
China	48.943	1,7%
Japón	40.976	1,4%
Suiza	40.925	1,4%
Indonesia	30.766	1,0%
México	22.953	0,8%
Ucrania	20.804	0,7%
Brasil	17.003	0,6%

Fuente: Faostat, 2017.

En el caso de Colombia, las importaciones y exportaciones de los productos de la cadena de cacao han venido experimentando dinámicas particulares. El país ha pasado de ser importador a exportador neto de cacao en grano y pasta de cacao en los años 2012 y 2013 (Figura 12 y 14). De este modo, el excedente de exportación de grano aumentó entre el 2008 y 2016 en un 209%, y el de pasta de cacao en un 175%. Así, se mantiene como exportador de manteca y chocolates terminados, e importador neto de cacao en polvo (en términos de volumen). Los excedentes de exportación de manteca aumentaron en el periodo 2008-2016 en un 7,3%; mientras que los de chocolates disminuyeron un 69,8%. A su vez, los déficits de cacao en polvo se redujeron en un 24%. Lo anterior es debido al aumento de la producción nacional de grano que evita la necesidad de importar subproductos. El excedente en la balanza comercial de chocolates en volumen ha disminuido en un 70% a causa de un incremento en las importaciones y a una simultánea baja de las exportaciones. A pesar del incremento en las importaciones, el precio medio por kilogramo de chocolates y productos terminados ha incrementado en un 46%, por lo que el impacto en la balanza comercial en US\$ es de solo un 24% (Figura 13).



Food Thinkers/Flickr.

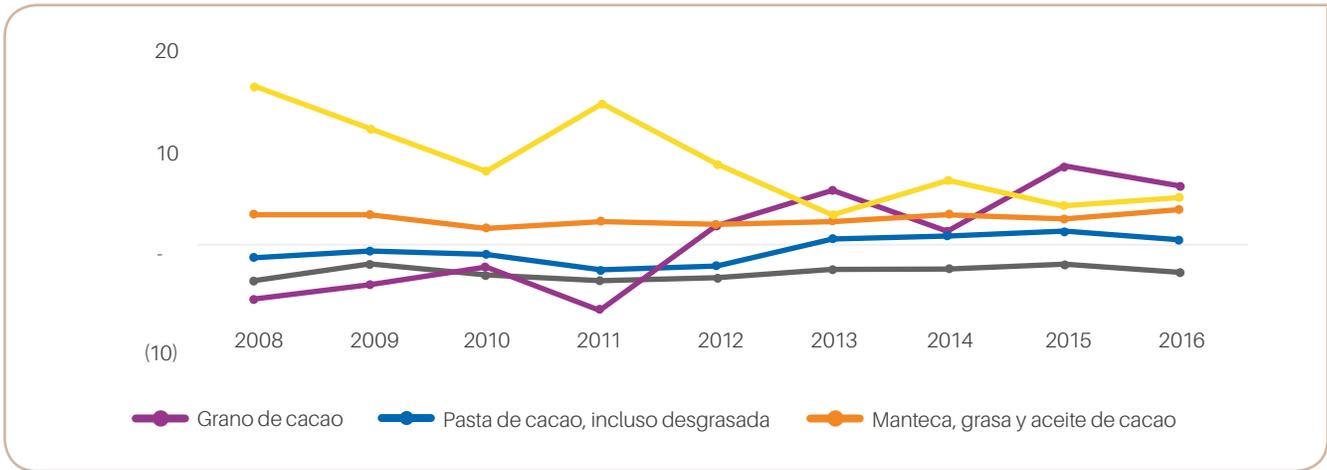


Figura 12. Balanza comercial de cacao, subproductos de cacao y chocolates (en miles de t).

Fuente: COMTRADE, 2017.

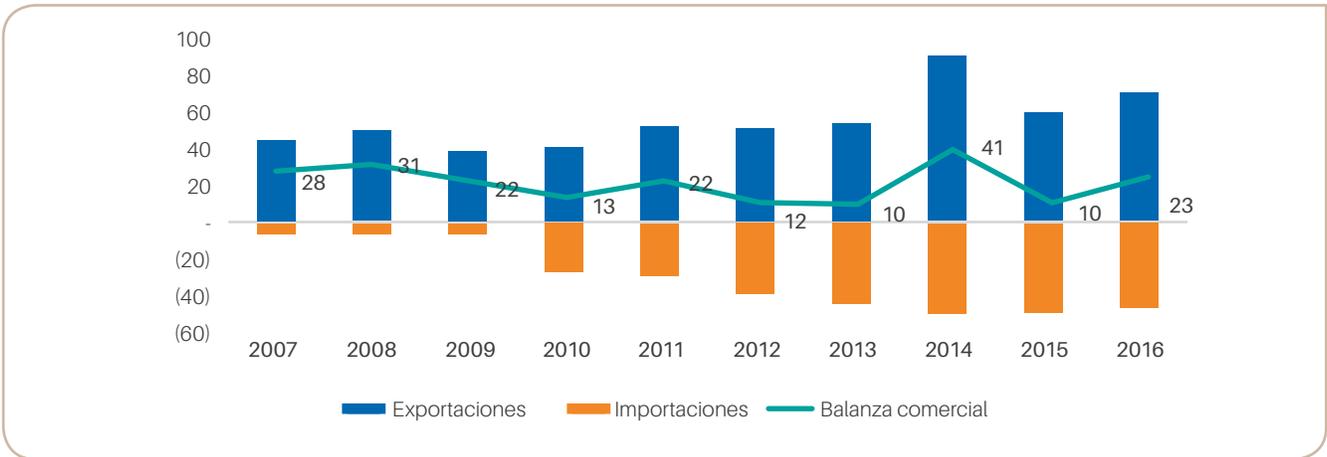


Figura 13. Evolución de la balanza comercial de chocolates en Colombia (en millones de US\$).

Fuente: COMTRADE, 2017.

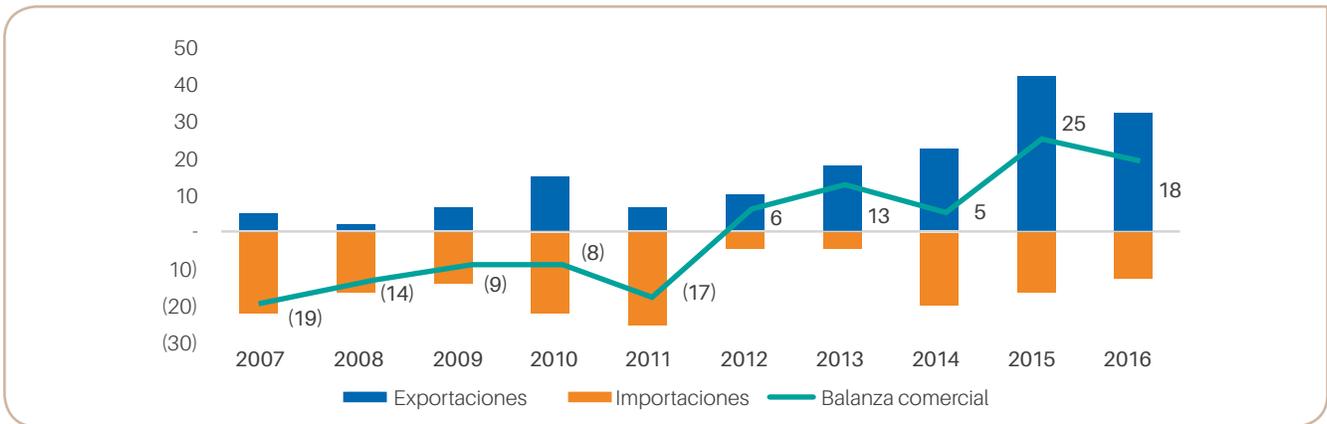


Figura 14. Evolución de la balanza comercial de cacao en Colombia (en millones de US\$).

Fuente: COMTRADE, 2017.

De acuerdo con los datos reportados en COMTRADE, en el periodo 2012-2016, Colombia ha exportado 44.225 t de cacao en grano a 29 países. Los principales destinos han sido España (24,2%), México (20,98%), Malasia (11,8%), Estonia (8,04%), Bélgica (7,1%), Países Bajos (6,49%), Italia (5,96%), Estados Unidos (4,27%) y Turquía (2,83%). En subproductos (manteca, pasta y polvo) se han exportado 31.000 t en equivalentes de grano a 44 destinos durante el mismo periodo. Los principales puntos de llegada han sido Estados Unidos (19,7%), Argentina (17,5%), Países Bajos (9,52%), Rusia (9,28%), México (8,23%), Trinidad y Tobago (7,08%), Reino Unido (6,46%), Alemania (5,83%) y Costa Rica (4,4%). Finalmente, en chocolate y otros productos terminados, se han exportado durante el mismo periodo 328,8 millones de US\$ a 101 destinos, donde, los principales compradores son Venezuela (40,4%), Ecuador (17,2%), Estados Unidos (15,18%), Perú (4,16%), Suráfrica (4,16%), Panamá (3,94%), México (1,47%) y República Dominicana (1,43%).

Se ha detectado que los principales compradores de los productos terminados de la industria nacional son los mercados vecinos y no los mercados internacionales de mayor poder adquisitivo (salvo Estados Unidos); este aspecto se debe tener en cuenta al desarrollar estrategias sectoriales ya que la falta de experiencia en el mercado europeo y asiático pueden convertirse en una limitante para el desempeño, a corto y mediano plazo, de los productos con valor agregado.

2.3. Análisis económico

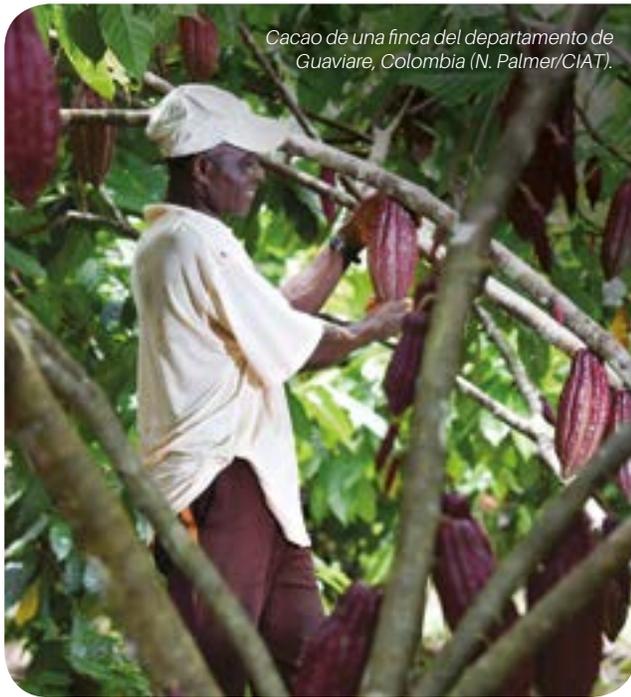
El análisis económico de las cadenas de valor es la evaluación de su desempeño referido a la eficiencia económica. Esto incluye determinar el valor agregado a lo largo de los eslabones de la cadena de valor, el costo de producción y, en la medida de lo posible, el ingreso de los operadores (Springer- Heinze, 2007). Los costos de transacción son un aspecto adicional que incluye los costos para hacer negocios, recabar información e implementar contratos. El desempeño económico de una cadena de valor puede ser sometido a “benchmark”; es decir, que el valor de los parámetros principales puede ser comparado con aquellos de las cadenas rivales en otros países o industrias similares para establecer su eficacia y eficiencia.

2.3.1. Costos de producción en finca

Los distintos productores del departamento poseen una estructura de ingresos y gastos que refleja el nivel de tecnificación de la finca. En general, los productores de la región no llevan registros de los jornales, insumos y otros gastos realizados en sus fincas, por lo que rara vez pueden declarar un costo de producción. En los casos en que se estima el costo, es usual que los productores se enfoquen en los costos incurridos en el año productivo sin tener en cuenta las inversiones realizadas durante los periodos de establecimiento y sostenimiento. Para la estimación de los costos de producción, en este análisis se incluyeron los costos de establecimiento y sostenimiento diferidos por un periodo de 20 años. A su vez, dado que los sistemas de producción del departamento son principalmente sistemas agroforestales (SAF), también se estimaron e incluyeron los ingresos generados por los cultivos asociados (p. ej., plátano). Durante el análisis de estos modelos, se hicieron evidentes diferencias importantes que dificultan la estimación de costos de producción a lo largo del país. Por ejemplo, aunque los costos de producción para proyectos en departamentos con características similares son consistentes (cerca de 4,5 millones de COP\$ por ha/año), su distribución de costos es muy diferente: mientras que un proyecto en Guaviare incluye 54 jornales anuales por hectárea para el sostenimiento, cosecha y beneficio, otro en el Meta reporta 82 jornales. Otros modelos planteados a nivel nacional estiman hasta 114 jornales por año



Cacao seco y fermentado en un punto de recolección de San José del Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).



Cacao de una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

para las mismas actividades. Este tipo de diferencias no solo restan credibilidad a la información oficial, sino que pueden representar diferencias críticas en la rentabilidad de la actividad, debido a que los costos por jornal varían entre cada región.

De este modo, para revisión, validación y ajuste de parámetros del modelo empleado, se realizaron encuestas con productores y actores clave de la región. Es necesario resaltar que el levantamiento de información primaria no fue estadísticamente representativo, por lo que los valores presentados deben ser empleados únicamente de manera informativa, y comparados con los parámetros estimados a nivel finca. Aun así, este ejercicio reveló la alta diversidad de prácticas realizadas en las fincas y,

con ello, la dificultad para estimar un costo medio para un productor de la región. Por ejemplo, en promedio los productores declararon emplear cerca de 50 jornales por hectárea al año, sin embargo las cifras varían entre 26 y 91 jornales.

A continuación, se presenta la estructura de costos directos para el establecimiento y etapa de máxima productividad (sin incluir aún los costos e ingresos de las etapas de establecimiento y sostenimiento) para un productor, que en este documento se ha denominado semitecnificado (Tabla 4). El perfil de este productor se construyó con base en los costos utilizados en proyectos de fomento cacaotero bajo supuestos de rendimientos promedio de 1.200 kg/ha/año y prácticas de manejo específicas (toda la información empleada está disponible a solicitud del interesado). Si bien, se reconoce que el uso de los insumos y la mano de obra presentados no reflejan el escenario actual de la región, si representan uno de los “mejores escenarios posibles” ya que los parámetros empleados se obtuvieron con base en la aplicación de buenas prácticas agrícolas (BPA) y de acuerdo a los cálculos realizados por entidades expertas.

Finalmente, es necesario aclarar que los valores presentados a continuación no incluyen los siguientes costos: i) asistencia técnica, ii) de oportunidad de las inversiones realizadas en los años no productivos, iii) tasas de descuento, o iv) primas que contemplen el riesgo productivo relacionado a potenciales pérdidas por plagas, enfermedades y variabilidad climática entre otros. Tampoco, aquellos ingresos por la venta de maderables debido a su escaso efecto en el flujo de caja anual de la finca.

Tabla 4. Costos de producción por hectárea para un productor semitecnificado.

Costos directos por ha - Productor Semitecnificado	Establecimiento y sostenimiento año 1	Año de máxima productividad
Mano de obra	48,3%	49,2%
Insumos	38,7%	32,1%
Transporte de insumos y cosecha	1,3%	3,6%
Herramientas y equipo de trabajo	8,3%	4,7%
Infraestructura de beneficio	1,3%	3,9%
Análisis de suelos	0,5%	0,0%
Arriendo de la tierra	2,1%	6,5%
Total costos directos (COP\$)	11.870.690	3.841.500

La mano de obra es el principal costo para el productor semitecnificado y representa el 48%. Si el enfoque se realizara sobre la etapa productiva, la actividad con mayor necesidad de mano de obra es la cosecha, seguida del control fitosanitario y las limpiezas. En cuanto a los insumos, el mayor costo corresponde a los fertilizantes (el 80% del rubro). A pesar de su poca participación en la estructura de costos, el transporte es un factor determinante para la rentabilidad de la actividad, pues las distancias y estado de vías terciarias pueden elevar, de forma sustancial, los costos unitarios para los productores más remotos. Con respecto al transporte en la región, este puede variar entre los 30 a 300 COP\$ por kilogramo, según la ubicación

de la finca y el medio de transporte empleado. En el caso de las fincas de Miraflores, este costo puede ser aún mayor debido a la falta de infraestructura. Adicionalmente, las distancias y el estado de las carreteras no solo elevan los costos de transporte, sino que pueden afectar la calidad del producto; en consecuencia, se disminuye el ingreso final del ejercicio.

A continuación se presenta la distribución de ingresos y gastos anuales por hectárea para un productor semitecnificado; además, se incluyen explícitamente los costos e ingresos incurridos durante las etapas de establecimiento y sostenimiento (Tabla 5).

Tabla 5. Costos anuales por hectárea para producción de cacao en sistema agroforestal semitecnificado.

Rubro	Valores	Descripción
Precio de venta (COP\$/kg)	4.200	Precio promedio en mayo 2017
Producción (kg)	1.200	n/a
Ingreso por comercialización de cacao	5.040.000	n/a
Costos de mantenimiento, cosecha y beneficio	3.441.500	n/a
Costo total de etapas no productivas	980.285	Costos de establecimiento y sostenimiento en años 1 a 3, diferidos a 20 años
Costo de infraestructura de poscosecha	150.000	Costo de cajón fermentador y marquesina para secado, con depreciación a 10 años
Costo por arriendo de tierra	250.000	Costo de oportunidad de la tierra, tomado como valor de arriendo anual por hectárea
Ingresos por comercialización en etapas no productivas	833.085	Ingresos por comercialización de plátano y cacao en la etapa no productiva del cacaotal, diferidos a 20 años. Incluye 5% de pérdida poscosecha y pago de retefuente por 1,5% del ingreso. Se sustraen de los costos anuales
Costo total	3.988.700	n/a
Costo unitario	3.324	Costo de producción por kg de cacao
Utilidad unitaria	876	Utilidad por kg de cacao
Utilidad total	1.051.301	n/a
Valor mano de obra	1.890.000	Valor equivalente a 54 jornales anuales, con un costo por jornal de COP\$35.000
Total ingreso familiar (empleando solo jornales familiares)	2.941.301	Ingreso familiar anual, en caso de emplear únicamente mano de obra familiar
Valor de jornal familiar cacaotero	54.468,53	Total Ingreso familiar/ jornales totales

Al precio actual en sus años de mayor productividad, una hectárea llega a generar una utilidad de 1,05 millones de COP\$ anuales; esto corresponde a COP\$87.608 mensuales. En los casos en que los productores empleen únicamente mano de obra familiar para el mantenimiento y cosecha de la plantación, el ingreso real familiar asciende a 2,94 millones de COP\$ por hectárea. Al tomar este ingreso como referencia, el valor del jornal familiar cacaotero asciende a COP\$54.468, un 56% superior al valor del jornal promedio del departamento. Con base en los cálculos anteriores, para lograr ingresos familiares equivalentes a un salario mínimo mensual sería necesario sembrar tres hectáreas por familia.

A partir de los resultados de los análisis, si a estos se les suman los ingresos obtenidos por los productos maderables en el año 20 del proyecto, el cultivo de cacao en una unidad productiva familiar se convertiría en una actividad mucho más rentable que realizar labores como jornalero en fincas de terceros. En consecuencia, el cacao se presenta como alternativa

potencial para la sustitución de cultivos de uso ilícito. Esto último dependerá de alcanzar los niveles de productividad esperados; por tanto, es necesario reducir las pérdidas ocasionadas por el mal manejo del cultivo, la reducción de costos de producción y la obtención de rendimientos muy por encima del promedio nacional.

Un elemento crítico para tener en cuenta al momento de estimar la utilidad del ejercicio es la fuente de financiación del cultivo. En general, si los productores del departamento han recibido apoyos para cubrir los costos de infraestructura e insumos para establecimiento y sostenimiento del primer año del cultivo, estos subsidios pueden disminuir los costos de producción en cerca de un 17%.

Cabe resaltar que los resultados presentados son sensibles a los cambios de precio del cacao, los costos de oportunidad de la tierra y el costo de transporte, factores que presentan variaciones importantes a lo largo del tiempo y el territorio.

Tabla 6. Costos de producción por hectárea para el productor de la región.

Valores por hectárea	Costos año productivo
Mano de obra	780.000-2.741.000
Insumos	300.000-397.833
Transporte de insumos y cosecha	161.000-558.653
Herramientas y equipo de trabajo*	389.200
Depreciación infraestructura de beneficio*	150.000
Arriendo tierra*	250.000
Total costos (COP\$)	2.032.200-4.280.050
Producción (kg de grano seco)	440-1.700

*Valores tomados de modelo de productor semitecnificado.

En la Tabla 6 se muestra un resumen de los costos y producción declarados por los productores encuestados; cabe aclarar que una mayor inversión en los diferentes componentes no siempre dio origen a un mejor rendimiento de la plantación. La mano de obra representó en todos los casos la principal fuente de costos. En la muestra, el uso de insumos se limitó a la aplicación de cal, fertilizantes inorgánicos (triple 15, triple 18 DAP, KCL, remital, crecer 500), fertilizantes orgánicos (caldo súper 4) y sustancias para el control de hongos y enfermedades (cipertrimina, sulfocalcio, agrimins, ridomil, oxiclورو de cobre). En relación a los costos de los insumos, en todos los casos,

fueron menores a los estimados en los modelos de proyectos productivos; esto indica una baja disposición o capacidad para realizar estas inversiones. Es de destacar que si una producción no supera los 440 kg/ha/año los egresos son mayores en comparación a los ingresos de la actividad; lo anterior genera pérdidas a la familia productora. Actualmente se desconoce el número de productores que pueden encontrarse en situaciones no rentables y, sin duda, es fundamental identificarlos para llevar a cabo estrategias puntuales de mejoramiento.

2.3.2. Valor agregado a lo largo de la cadena

El valor agregado a lo largo de la cadena es un indicador relevante al calcular la distribución del valor total generado entre los actores. Sin embargo, este indicador solo no es suficiente: es necesario revisar los volúmenes de producto que pasan por los distintos eslabones para determinar la estructura de gobernanza y el grado de poder e influencia que el actor tiene en la cadena, para así estimar la captura total de valor. Debido a la falta de información sobre los costos de

transformación, flujos y volúmenes de producto sobre diversos actores (por motivos de confidencialidad, propiedad intelectual, secreto industrial, entre otros), en esta sección se presenta una aproximación al valor agregado en los eslabones identificados. Para ejemplificar un caso, en el eslabón de transformación, se presenta la información suministrada por una pequeña industria del Caquetá y su producción de chocolate de mesa.

Tabla 7. Valor agregado en la cadena local de cacao.

Eslabón	Producción	Comercialización de grano	Transformación local (Caquetá)
	Productor semitecnificado	Asociación	(Chocolate de mesa)
Precio de venta (COP\$ por kg)*	5.000	5.900	8.000
Costo de producción (COP\$ por kg)	3.324	6.100	6.400
Valor agregado (COP\$ por kg)	1.676	-200	1.600
Distribución de valor	54,49%	-6,50%	52,02%

*Precios de venta a marzo 2017.

Los valores reflejados en la Tabla 7 se obtuvieron para el periodo de 2017, salvo los datos de transformación local que corresponden al año 2016. Si bien, en esta se observa que los eslabones de producción y transformación local otorgan un mayor valor al producto y utilidad unitaria, los volúmenes de producción en estos eslabones pueden ser insuficientes para que su ejercicio sea económicamente atractivo. La rentabilidad a nivel de productor depende sustancialmente del rendimiento de la finca, la eficiencia en el uso de insumos y los costos de transporte. Si se tiene en cuenta que los productores del departamento cuentan, en promedio, con 1,5 ha –y no siempre implementan buenas prácticas agrícolas– es probable que su margen de ganancias sea menor al que se muestra en la tabla.

En el ámbito de la comercialización, la asociación afirma que sus gastos están entre los 1.000 a 1.100 COP\$ por kg de cacao; esto le ocasiona pérdidas en su actividad. Sin embargo, esta cifra debe ser revisada en detalle para determinar los componentes que causan dicho costo tan elevado. En contraste, el comercializador independiente afirma que con el diferencial de precios cubre el costo de transporte a Bogotá, la cuota de fomento y sus gastos de operación. La sostenibilidad económica del ejercicio

en este eslabón depende del volumen de producto tranzado (en especial, para las asociaciones) y de la optimización de sus gastos de operación.

Es claro que el caso de transformación en Caquetá maneja un margen de ganancias sustancial, no obstante, su volumen de producción y comercialización es relativamente bajo. Por otro lado, los volúmenes alcanzados en los procesos de transformación de la gran agroindustria (p. ej., Chocolate de mesa Luker, Chocolatinas Jet) les permiten generar una mayor rentabilidad gracias a las ventajas de economías de escala. A esto se suma su uso eficiente de capital tecnológico y humano, la composición y concentración de ingredientes del producto final, la eficiencia en procesos logísticos y, otros, que pueden traducirse en márgenes de ganancia e ingresos sustancialmente mayores. Un caso similar ocurre con los procesos de transformación para chocolatería fina –que a pesar de manejar lotes de producción pequeños e insumos más costosos– es capaz de agregar un mayor valor y comercializar sus productos en mercados de nicho con un alto poder de compra. Ambas alternativas requieren de capacidades específicas y su desarrollo depende de condiciones especiales; por tanto, es posible que ambas coexistan y cooperen para una mayor generación y distribución de valor en la cadena.

2.4. Servicios ofrecidos a la cadena

La cadena de cacao cuenta con una variedad de entidades en el nivel meso que brindan servicios a los actores directos. En este ámbito, el Estado, las entidades de naturaleza mixta, las entidades privadas y organizaciones no gubernamentales locales y extranjeras cuentan con una presencia en la región que ha venido aumentando como consecuencia del proceso de paz. En este capítulo se presenta un listado de los actores identificados en la cadena regional y sus respectivas funciones; además, se hace énfasis en los servicios financieros y de asistencia técnica debido a sus características particulares y el interés de los actores involucrados para profundizar en su análisis.

2.4.1. Servicios financieros

En Colombia existe una multiplicidad de instrumentos e incentivos financieros para el sector agropecuario. A continuación presentamos los que tienen mayor relevancia en el sector cacaotero del departamento.

El principal servicio financiero para el sector son los créditos y por, ende, los principales prestadores de servicios financieros son FINAGRO y los bancos de primer nivel. El Banco Agrario de Colombia y otras entidades privadas ofrecen préstamos al sector bajo condiciones comerciales, e incluyen un programa de líneas especiales de crédito con tasas subsidiadas diseñadas para pequeños y medianos productores. Un beneficio adicional adherido al crédito es el compromiso de FEDECACAO de prestar asistencia técnica gratuita cuando alguien toma un préstamo bancario para el desarrollo de proyectos productivos. Para cubrir estos costos, FEDECACAO destina recursos del fondo parafiscal de cacao (Fondo Nacional del Cacao) –que para el año 2015 contaba con 14.723 millones de COP\$ y ocupaba el 4to puesto entre los 12 fondos parafiscales del sector agropecuario–. Sin embargo, este servicio está limitado por la disponibilidad de personal y presencia en la zona. Además de los beneficios mencionados, el crédito agropecuario formal otorga la posibilidad de aplicar a incentivos financieros y subsidios para proyectos e inversiones, los cuales se presentan, de forma resumida, en la sección posterior.

A nivel nacional, la participación de los productores de cacao del departamento del Guaviare es mínima en cuanto a los créditos agropecuarios que se han destinado a ciertos departamentos, sectores

productivos y grupos sociales. En el país, en el año 2015 se dispusieron 8,5 billones en créditos agropecuarios, de los cuales 1,5 billones fueron asignados a los pequeños productores (85% de los proyectos), 1,8 billones a los medianos (12% de los proyectos) y 5,2 billones a los grandes productores (3% de los proyectos). Del total de los préstamos, menos del 2% (111. 000 millones de COP\$) se destinaron al sector cacaotero (MADR, 2015; FINAGRO, 2016). Solo en el Guaviare se desembolsaron 8.274 millones de COP\$ en créditos (0,09% del total nacional) en el 2015 y 12.753 millones de COP\$ en el 2016 (0,12% del total nacional). El monto de créditos desembolsados para el sector cacaotero del departamento, en el 2015, fue de 91 millones de COP\$ para cinco proyectos de inversión; en el 2016 este descendió a 53 millones de COP\$ para tres proyectos (FINAGRO, 2017).

Existen varias dificultades que han limitado la expansión del crédito en el sector; una de estas es la falta de adaptación de los requisitos de crédito a las condiciones productivas de la región y, en general, a créditos para SAF. Se menciona que, a pesar de haber flexibilizado los requisitos para el crédito, es difícil demostrar la capacidad de pago entre los productores del sector; en consecuencia, la colocación tiende a dirigirse hacia proyectos de producción ganadera. En parte, lo anterior se explica como resultado de las proyecciones de rentabilidad, flujo de caja y a una mayor experiencia de los bancos con estas líneas de crédito.

Además de las líneas especiales, existen otros programas de incentivos financieros como el Fondo de Fomento Agropecuario (FAG), con el cual se emiten garantías sobre los créditos otorgados en condiciones FINAGRO que cubren entre el 75% y el 100% del valor de los créditos de pequeños y medianos productores, mujeres rurales de bajos ingresos o población desplazada. En cuanto a las garantías para el sector cacao, a nivel nacional, estas sumaron 36.000 millones de COP\$ en el 2015, valor que corresponde al 4,2% del total del fondo. Otros programas disponibles incluyen el Fondo de Solidaridad Agropecuario (FONSA), el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria (PRAN), el programa de víctimas, las líneas de microcrédito por el Banco Agrario de Colombia, entre otros.

Finalmente, el sector cuenta con un programa de gestión de riesgo llamado el Incentivo al Seguro Agropecuario que, a pesar de subsidiar hasta el 80% del valor de las primas de seguros agropecuarios para pequeños productores, no ha alcanzado una penetración considerable a nivel nacional. Al igual que el Caquetá, el Guaviare no participó con una sola póliza de los más de 26.000 millones de COP\$ ofrecidos en incentivos a nivel nacional (MADR, 2016).

Adicional a los instrumentos anteriores, el MADR y FINAGRO han incluido dentro de sus estrategias el Incentivo a la Capitalización Rural (ICR). Este programa subsidia entre el 20% y el 40% del valor de inversiones en cultivos de rendimiento tardío, maquinaria, equipo e infraestructura. En Colombia, en el 2015 se inscribieron más de 65 mil proyectos con el ICR a nivel nacional; esto sumó un valor de incentivos inscritos de 316.000 millones de COP\$, de los cuales se dirigió el 59% hacia pequeños productores. Del total del monto inscrito, se distribuyeron 151.000 millones de COP\$, de los cuales el 12% (18.200 millones de COP\$) fueron orientados a la producción de cacao (MADR, 2015). En Guaviare, el monto pagado por ICR en el 2016 fue 136 millones de COP\$ correspondientes a proyectos por 1.652 millones de COP\$. Este monto fue absorbido casi en su totalidad por proyectos de ganadería bovina —con el 84% del total desembolsado— mientras que los proyectos de cacao recibieron 7 millones de COP\$. A pesar de su baja participación, el cacao es el segundo sector con mayor recepción de fondos por parte del incentivo. Por tal razón, el ICR es muy reconocido entre todos los productores del departamento y ha sido tan exitoso que los recursos se agotan días después de haber sido asignados por el estado.

2.4.2. Servicios de asistencia técnica y capacitación

En el departamento existen varias entidades que prestan servicios de asistencia técnica, capacitación y/o formación; en su mayoría, a través de los siguientes métodos: visitas individuales, demostraciones de método, giras demostrativas y días de campo.

Las entidades prestadoras de estos servicios son FEDECACAO, SENA, CEPROMEGUA, EGUAPSAGRO, Secretaría de Agricultura Departamental y SINCHI. Si bien, estas han realizado avances destacados en la región, sigue siendo insuficiente la cobertura y la asistencia técnica de calidad, con una directriz



Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

especializada, según las necesidades del productor cacaotero. Actualmente FEDECACAO es el único actor permanente que realiza visitas individuales con un enfoque en cacao; sin embargo, debido a la poca disponibilidad de recursos cuenta con solo un técnico para todo el departamento. Con el objetivo de fortalecer el sector, la federación realiza días de campo y demostraciones de método especializadas en cacao. Por otro lado, aunque los proyectos de fomento cuentan con asistentes técnicos específicos para sus beneficiarios, su acompañamiento solo dura uno o dos años.

Dicha asistencia técnica es insuficiente en las zonas más retiradas donde, según los actores, los productores carecen totalmente del servicio. Se menciona que los cargos de asistencia técnica carecen de formación especializada en cacao. Asimismo, los

indicadores de evaluación de la asistencia fomentan el aumento de cobertura, mas, sacrifican la calidad del servicio; Si el alcance es mayor, pero con la misma cantidad de personal técnico, se reduce el tiempo de acompañamiento efectivo destinado al productor y el seguimiento de la implementación de las prácticas sugeridas. Por último, la falta de coordinación entre las distintas entidades impide que se entregue un mensaje claro y consistente a ellos, lo cual causa confusión y resta credibilidad al servicio entre los productores.

2.4.3. Otros actores y servicios⁷

A continuación, se describen los actores, las actividades principales que estos realizan y su influencia a lo largo de la cadena de cacao en Guaviare (Tabla 8).

Tabla 8. Actores prestadores de servicios de la cadena de cacao en Guaviare.

Actor	Actividades principales	Actores influenciados
Bancos de primer nivel (Banco Agrario de Colombia, Bancolombia, Bancamía, etc.)	Colocación de créditos y prestación de servicios financieros al sector.	Productores, comercializadores de grano, procesadores, comercializadores de producto final
Cámaras de comercio	Servir de órgano de los intereses generales del comercio ante el Gobierno y los comerciantes. Adelantar investigaciones económicas sobre aspectos del comercio interior y exterior y formular recomendaciones a los organismos estatales y semioficiales encargados de la ejecución de los planes. Llevar el registro mercantil.	Procesadores, comercializadores de producto final
CDA	Máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción. Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental.	Productores
CEPROMEGUA	Entidad contratista para la prestación de servicios de asistencia técnica en el Guaviare.	Productores
Consejo Nacional Cacaotero	Vinculada al MADR, propone y orienta mecanismos de articulación con los organismos públicos competentes y actores de la cadena, para el desarrollo de los aspectos productivos del sector tales como crédito, asistencia técnica, comercialización, agroindustria e infraestructura.	Productores, comercializadores de grano, procesadores, comercializadores de producto final

(Continúa)

⁷ Para una lista más extensa de los actores presentes en la región y sus funciones puede consultarse el sitio web de Visión Amazonia: <http://www.pidamazonia.com/content/anexo-1-actores-mapeo-pid>

(Continuación)

Actor	Actividades principales	Actores influenciados
Corpoica	Vinculada al MADR, desarrolla y ejecuta actividades de investigación, tecnología y transferencia tecnológica al sector agropecuario.	Productores
EMSAGUA	Empresa de economía mixta que formula y ejecuta programas y proyectos enfocados al desarrollo sostenible. Desarrolla planes de manejo ambiental y brinda asistencia técnica.	Productores
FAO	Establecer procesos de cooperación técnica con el Gobierno en áreas determinadas como estratégicas para el mejoramiento de la agricultura y la alimentación.	Productores, asociaciones de productores
FEDECACAO	Proteger los intereses de los cacaocultores colombianos al contribuir con su desarrollo integral, y ofrecer productos y servicios de carácter comercial, científico, tecnológico, social, ambiental, cultural y de extensión rural.	Productores
FINAGRO	Otorga recursos en condiciones de fomento a las entidades financieras, para que éstas a su vez otorguen créditos a proyectos productivos.	Productores, comercializadores de grano (asociaciones)
Fondo Nacional del Cacao	Cuenta especial creada por ley para el recaudo y manejo de los recursos provenientes de la Cuota de Fomento Cacaotero, cuyo propósito es la financiación de programas y proyectos de beneficio para la actividad cacaocultora nacional.	Productores
Fondo Patrimonio Natural	Inversión en transferencia de tecnología, investigación, proyectos para siembra y sostenimiento y comercialización.	Productores
GESTANDO	Asesoría en desarrollo de planes de negocio y fortalecimiento empresarial.	Asociaciones de productores
GIZ	La GIZ apoya los proyectos de las contrapartes colombianas en tres áreas prioritarias: 1. Desarrollo de la paz, prevención de crisis. Fomento de medidas para el Estado de derecho, justicia transicional, fomento de la paz y prevención de la violencia. 2. Política ambiental, protección y uso sostenible de los recursos naturales. 3. Fomento sostenible de la economía.	Productores, asociaciones de productores

(Continúa)

(Continuación)

Actor	Actividades principales	Actores influenciados
ICA	Vinculada al MADR, es la autoridad sanitaria y de inocuidad agroalimentaria. Asesora en la formulación, preparación y ejecución de políticas, planes, programas, proyectos, medidas y procedimientos para proteger la salud de las plantas, proteger los derechos de los obtentores de nuevas variedades vegetales, verificar la calidad de la producción, comercialización y uso seguro de semillas e insumos agrícolas.	Productores, consumidores
INVIMA	Vinculada al Ministerio de Salud, ejerce las funciones de inspección, vigilancia y control a los establecimientos productores y comercializadores de productos.	Procesadores, comercializadores de producto final, consumidores
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)	Formular las políticas para el desarrollo del sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural.	Productores, comercializadores de grano, procesadores
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)	Diseñar y formular la política nacional en relación con el ambiente y los recursos naturales renovables. Establecer las reglas y criterios de ordenamiento ambiental de uso del territorio y de los mares adyacentes, para asegurar su conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente.	Productores
PNUD	Movilizar conocimientos, experiencias y recursos que le permitan al país avanzar hacia la construcción de paz, la reconciliación y el desarrollo humano.	Productores
Procolombia	Promoción de las exportaciones de bienes no minero energéticos y servicios en mercados con potencial. Ofrecen asesoría, formación en exportación, estudios de mercados, entre otros.	Comercializadores de producto final
SENA	Formación profesional integral, capacitación. Agencia de empleo y emprendimiento.	Productores, comercializadores de grano, agroindustria, comercializadores de producto final
SINCHI	Vinculada al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), se encarga de la realización, coordinación y divulgación de estudios e investigaciones científicas de alto nivel relacionados con la realidad biológica, social y ecológica de la región amazónica.	Productores

(Continúa)

(Continuación)

Actor	Actividades principales	Actores influenciados
Superintendencia de Industria y Comercio (SIC)	Salvaguarda los derechos de los consumidores, protege la libre y sana competencia, actúa como autoridad nacional de la propiedad industrial y defiende los derechos fundamentales relacionados con la correcta administración de datos personales.	Procesadores, comercializadores de producto final, consumidores
UMATAs	Capacitar y asesorar a los pequeños productores en sistemas que les permitan mejorar la actividad agrícola.	Productores
UNODC	Apoyar y cooperar con países para fortalecer su respuesta a amenazas de crimen, drogas y terrorismo.	Productores, procesadores
Vision Amazonia	Iniciativa del Gobierno nacional colombiano para el desarrollo sostenible, bajo en carbono, que busca la conservación de los bosques y la biodiversidad de la Amazonía colombiana.	Productores, comercializadores de grano, procesadores, comercializadores de producto final

Fuente: Talleres realizados con los diferentes actores de la cadena.

2.5. Proyectos de cooperación internacional vigentes

Los proyectos de desarrollo en la región consisten principalmente en estrategias de conservación y programas de fortalecimiento de alternativas productivas; estos contemplan sistemas adaptados al territorio, con componentes de servicios ambientales, trabajo con comunidades indígenas y apoyo a pequeños productores. Debido a su ámbito de trabajo, existe el riesgo de duplicar esfuerzos; mas, a su vez, el potencial de promover sinergias que acentúen el impacto de los proyectos. En cuanto a los organismos nacionales principales que ejecutan proyectos en la región están el MADS, el MADR, el SENA, la Gobernación del Guaviare, las alcaldías municipales y algunas de las entidades adscritas a los ministerios (SINCHI, CDA, Patrimonio Natural, Parques Nacionales Naturales, IDEAM, PAAP, Corpoica); estos son los encargados de la financiación y ejecución de una gran parte de los proyectos; de este modo, han logrado alinear sus esfuerzos y recursos con

múltiples entidades locales e internacionales (como GIZ, CINDAP, Consorcio DEISPAZ, Fundación Natura, PNUD, Earth Innovation Institute, World Wildlife Fundation, entre otras).

Si bien, en general, las entidades que operan en la región han compartido espacios y mantienen canales de comunicación, varios proyectos tienen objetivos y áreas de influencia similares; lo anterior les brinda la posibilidad de coordinar mejor sus esfuerzos para optimizar el uso de los recursos.

A continuación, se presenta un listado de algunos de los principales proyectos de desarrollo vigentes en la región (Tabla 9). Un listado más extenso puede ser consultado en el sitio web de Visión Amazonía <http://www.pidamazonia.com/content/anexo-2-iniciativas-mapeo-pid>.

Tabla 9. Inventario de proyectos de desarrollo agroambiental en el departamento.

Nombre	Descripción	Objetivo	Responsable principal	Duración
Promoción a la conformación y fortalecimiento de negocios verdes como alternativa para el postconflicto, y la reducción de la presión a los recursos naturales.	Los negocios verdes en la Amazonia representan una oportunidad viable para estabilizar las dinámicas poblacionales en la región; gracias a las ventajas comparativas que posee por su diversidad y riqueza natural se propicia la prestación de servicios ecoturísticos, generación de productos nativos, sistemas agropecuarios sostenibles, fauna, entre otros.	Fortalecer los negocios verdes y el desarrollo de ideas de negocio en la jurisdicción de la CDA.	CDA	2016-2019
Implementación de la estrategia BanCO ₂ en la jurisdicción de la CDA.	BanCO ₂ es una estrategia que "promueve la conservación de los ecosistemas estratégicos del país, a través del reconocimiento y la valoración por los servicios ambientales presentes en dichos ecosistemas". Consiste en el aporte que realizan personas naturales o jurídicas a pequeños productores que se comprometan a conservar áreas en bosque dentro de sus predios, con el fin de compensar su huella de carbono.	Direccionar la restauración y el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque y la biodiversidad, mediante implementación de negocios verdes y el pago de servicios ambientales con el desarrollo de la estrategia BanCO ₂ .	CDA	2016-2019
Desarrollo de estudios para la implementación de sistemas de pago por servicios ambientales REDD.	Mecanismo internacional en construcción bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), cuyo objetivo es ayudar a reducir las emisiones de dióxido de carbono, producidas por la deforestación y degradación de bosques, para atenuar el Cambio Climático.	Fortalecer las capacidades, proporcionar información y generar alternativas productivas enmarcadas en la estrategia REDD+. En la actualidad, tres sectores están implementando estudios en el marco de esta estrategia.	CDA	2016-2019
Restauración ambiental en zonas de recarga hídrica de cuencas y microcuencas prioritizadas en el departamento del Guaviare.	Se trabajará para lograr la implementación de la reforestación protectora en áreas de las rondas hídricas. Para esto, se aislarán con cercas elaboradas con alambre de púas.	Avanzar en el proceso de restauración en zonas de recarga hídrica de cuencas y microcuencas prioritizadas en el departamento del Guaviare.	Gobernación	2017-2019

(Continúa)

(Continuación)

Nombre	Descripción	Objetivo	Responsable principal	Duración
Apoyo al establecimiento de 200 hectáreas de siembra con especies maderables protectoras, productoras y ornamentales, en sistemas productivos agroforestales.	Junto con las comunidades indígenas y los productores agropecuarios se implementarán 200 hectáreas de sistemas agroforestales (1-3 ha cada uno); esto se realizará con especies maderables protectoras, productoras y ornamentales en los municipios de Calamar, El Retorno y San José del Guaviare.	Establecer 200 hectáreas de sistemas agroforestales en colaboración con los indígenas y productores agropecuarios con especies maderables protectoras, productoras y ornamentales.	Gobernación	2017-2018
Iniciativa de creación de un fondo de microcrédito para el sector cacaoero.	Acercamiento de los servicios bancarios, a los productores de cacao, sin las restricciones de las entidades financieras. Además, la prestación de una asistencia técnica continuada en conexión con la comercialización del producto y el fortalecimiento de la organización campesina.	Cubrir a todos los asociados que mantengan una historia comercial positiva con ASOPROCAO.	ASOPROCAO	n/a
Protección de 1200 hectáreas de bosque tropical a través del pago de servicios ambientales en el municipio de San José del Guaviare.	Establecer la línea base para el monitoreo de carbono en bosques tropicales amazónicos ubicados en el área rural del municipio de San José del Guaviare.	Conservación de 1200 hectáreas de bosque tropical por medio del pago por servicios ambientales a la comunidad rural.	San José del Guaviare, UMATA	2016-2019
Recuperación 100 ha de áreas degradadas mediante reforestación comercial.	1. Adecuación de terrenos. 2. Siembra de maderables. 3. Asistencia técnica y mantenimiento. Proyecto para acceder al certificado de incentivo forestal.	Recuperar 100 ha de áreas degradadas mediante reforestación comercial.	San José del Guaviare, UMATA	n/a

(Continúa)

(Continuación)

Nombre	Descripción	Objetivo	Responsable principal	Duración
Formular e implementar una estrategia de fortalecimiento de capacidades y conocimiento en indígenas y campesinos para la Gobernanza Forestal Sostenible	<ol style="list-style-type: none">1. Establecimiento de huertos.2. Seguimiento a huertos.	Aunar esfuerzos en el establecimiento de chagras integrales para el autoconsumo de 130 familias indígenas JIW del resguardo, como estrategia en la seguridad alimentaria.	San José del Guaviare, UMATA	2017-2018
SENA, EMPRENDE RURAL, SER.	Programa de formación para población campesina en programas ocupacionales, y acceso a recursos de capital semilla de proyectos productivos	500 aprendices con unidades productivas montadas	SENA	2016
Proyecto ELSA.	Convenio GIZ, Gobernación, San José del Guaviare, El Retorno y Calamar durante cuatro años: Implementación de ELSAs en tres núcleos veredales de Calamar, El Retorno y San José del Guaviare (200 millones de COP\$/año, cada entidad territorial).	Mitigación de la deforestación y sus efectos en la calidad de vida de comunidades rurales. Implementación de ELSA en tres núcleos veredales de Calamar, El Retorno y San José del Guaviare. Prevenir cultivos de coca, ganadería extensiva y otros motores y causas subyacentes.	GIZ	2017 - 2018
Implementación de una plataforma de información y diálogo para la Amazonia colombiana (Guaviare).	Creación de una plataforma que facilitará el intercambio de conocimientos y difusión de información de interés para los interesados; con el fin de lograr una aplicación coordinada de las políticas de Visión Amazonía.	Plataforma en funcionamiento, sostenible en el tiempo, con la participación de la comunidad sensibilizada en torno a los objetivos de Visión Amazonía.	CINDAP, Red Caquetá Paz, Climate Focus, Fundación Natura	2016 - 2019
Réplica de modelos productivos sostenibles y seguimiento a modelos iniciales, en la línea Cacao para el departamento de Guaviare.	Se trata de replicar la experiencia de fincas modelo de producción sostenible específicamente en lo que tiene que ver con el sector de cacao, para ello se seguirá la misma metodología que en su momento se adoptó para la implementación del modelo inicial.	18 réplicas del modelo de producción sostenible, en el sistema cacao.	Consorcio DEISPZ	2016 - 2019

Fuente: PID Amazonía.



3. Análisis de competitividad

3.1. Estrategias y planes sectoriales elaborados hasta el momento

Debido a la importancia y priorización que ha recibido el sector cacaotero durante los últimos años, varias entidades han elaborado planes para su desarrollo, o lo han incorporado dentro de las estrategias de desarrollo territorial. A nivel nacional, los principales organismos encargados del desarrollo de estos planes han sido el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, y el Consejo Nacional Cacaotero, a través del Plan Nacional de Desarrollo Cacaotero 2012–2021.

A nivel departamental no existe una entidad representante del sector cacaotero que haya desarrollado planes específicos para la cadena de carácter oficial. Sin embargo, la gobernación y las alcaldías han incluido al cacao dentro de su plan de desarrollo departamental y sus planes de competitividad; con este fin, han fijado metas específicas y se han asignado partidas del presupuesto para proyectos de fomento y transformación. Adicionalmente, en oportunidades anteriores se han efectuado estudios donde se realizan análisis participativos de competitividad sectorial a nivel

regional y nacional, los cuales fueron tenidos en cuenta durante este ejercicio (CINDAP, 2015; Earth Innovation Institute et al., 2016; Gobernación del Guaviare, 2016b; MADR et al. 2008).

En este ámbito, el análisis y las estrategias presentadas en este documento buscan plasmar una hoja de ruta para alimentar el plan de desarrollo sectorial; asimismo, fomentar la colaboración entre los actores locales y delegar responsabilidades de manera autónoma y participativa, trabajando sobre el conocimiento generado.

3.2. Cuellos de botella

Por medio de talleres multiactores, se identificaron los principales factores que afectan positiva y negativamente a la cadena. Para la definición de dichos factores se combinó el análisis del estado actual con un ejercicio de prospectiva, pues se consideraron los que afectan actualmente a la cadena y los que podrían afectar la realización de la visión de la misma al año 2027.

A lo largo de dos sesiones, se realizó un análisis detallado para cada eslabón. Los resultados fueron analizados y comparados con los construidos en los planes de desarrollo vigentes para validar la pertinencia de la información y evitar la duplicación. Durante el ejercicio, se hizo énfasis en la identificación y discusión

de los cuellos de botella ya que estos fueron el punto de partida para el desarrollo de las estrategias y planes de acción. A continuación, estos se presentan seguidos por las fortalezas y oportunidades identificadas (Tabla 10).

Tabla 10. Cuellos de botella de la cadena de cacao en Guaviare.

		Internos	Externos
Eslabón	Cuellos de botella	Detalle	
Insumos y material vegetal	Carencia de fuentes de material vegetal certificado en el departamento.	n/a	
	Falta análisis de suelos y foliar, falta interpretación de resultados.	A pesar de la realización de análisis foliares y de suelos, estos no se aplican pues no se interpretan por falta de conocimientos o personal.	
Producción	Desconocimiento de las áreas cultivadas con cacao en el departamento.	Ausencia de un censo real cacaotero.	
	No se han definido los suelos aptos para cacao con sus modelos productivos correspondientes.	n/a	
	Productores sin visión empresarial.	n/a	
	El cultivo de cacao no es la principal actividad productiva en la finca.	Debido a que los productores priorizan otros productos, se descuida el manejo del cacao en las fincas.	
	Productores con poco conocimiento en el manejo del cultivo de cacao.	Los productores desconocen y/o no aplican prácticas de manejo del cultivo apropiadas. "No hay cultura cacaotera".	
	Difícil cumplimiento de requisitos para acceder a créditos.	En su mayoría, los créditos se dirigen a actividades pecuarias; algunos productores no cuentan con historial crediticio o garantías suficientes.	
	Registro Único de Asistencia Técnica (RUAT) de productores de cacao desactualizado.	n/a	
	Baja cobertura y calidad insatisfactoria del servicio de asistencia técnica.	Insuficientes asistentes técnicos y no todos adecuadamente capacitados en cacao.	
	Ausencia de políticas de asistencia técnica articuladas.	n/a	
	Altos costos de insumos.	n/a	
	Desconocimiento de la producción orgánica (manejo, implicaciones de mercado).	Limitante para fomento de proyectos de producción orgánica; lo anterior impidió la consecución de las metas del plan regional de competitividad 2008.	
	Faltan incentivos para aumentar la calidad.	No se pagan precios diferenciados o se estimula la producción de buena calidad.	
	No hay relevo generacional.	n/a	
	Cambios extremos del clima.	n/a	
	Incoherencia del uso del suelo según los instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental.	n/a	
Fumigación aérea.	n/a		
Concentración de tierras.	n/a		
Cultura de producción de cultivos ilícitos y dinero fácil.	n/a		

(Continúa)

(Continuación)

Eslabón	Cuellos de botella	Detalle
Comercialización del grano	Desconocimiento sobre el nivel de contaminación con metales pesados.	n/a
	No existen centrales de beneficio.	n/a
	No hay georreferenciación de todos los predios productores de cacao.	n/a
	Asociaciones débiles en temas organizacionales y comerciales.	n/a
	Falta de trazabilidad de los productores y de los productos.	n/a
	Recursos insuficientes de la organización de productores para la comercialización de grano de cacao.	n/a
	Desconocimiento de las oportunidades para acceder a diferentes fondos de recursos.	n/a
	Alta fluctuación del precio del cacao.	n/a
	Venta del cacao del Guaviare en el departamento del Meta.	n/a
Transformación	Volúmenes y calidad inconsistentes.	n/a
	Altos costos de transporte hasta plantas procesadoras, falta optimización.	n/a
	No hay industrialización local.	n/a
Transversales	Problemas de orden público.	n/a
	Infraestructura vial deficiente.	n/a
	Desarticulación institucional entre sectores público, privado y las ONG.	Las metas, metodologías y exigencias a las distintas entidades limitan la colaboración
	Falta de una hoja de ruta clara para el desarrollo del sector.	No existe un organismo responsable de la planeación y gestión de las estrategias de desarrollo para la cadena (Comité Regional de la Cadena)

Fuente: Talleres realizados con los diferentes actores de la cadena.

3.3. Ventajas competitivas – Fortalezas y oportunidades

A continuación se describen los eslabones de la cadena del cacao, sus fortalezas y las oportunidades identificadas en el departamento (Tabla 11).

Tabla 11. Fortalezas y oportunidades.

Eslabón	Fortalezas	Oportunidades
Material vegetal y producción primaria	Disponibilidad de clones de alto rendimiento	Investigación en especies nativas
	Viveros en proceso de certificación	Implementación del acuerdo final
	Proyecto de investigación de cacao en marcha	Recursos de sustitución de cultivos pueden canalizarse al sector
	Existencia de especies nativas	Reforma rural integral
	Condiciones agroclimáticas aptas	Potencial de reforestación productiva
	Zona agroecológica única - Transición de Orinoquía a Amazonía	Desarrollo de agroturismo cacaotero
	Disponibilidad de tierra apta	Alinear proyectos productivos con incentivos verdes
	Extensiones sembradas en los últimos proyectos entrarán en producción en los próximos años (2020)	n/a
	Presencia de la asociación de productores en crecimiento	n/a
Comercialización de grano y transformación	Presencia de programas de fomento y apoyo al sector	n/a
	Aliados comerciales dispuestos a comprar la totalidad de la producción	Demanda concreta por cacao orgánico
	Contratos de prefinanciación de la cosecha	Comercialización asegurada
	n/a	Alta demanda nacional e internacional
	n/a	Formalización de la cadena de cacao
	n/a	Disponibilidad de recursos estatales para proyectos
	n/a	Potencial para iniciativas de transformación local con inversiones relativamente pequeñas
n/a	Gran potencial de diferenciación (proceso de paz, protección del ecosistema amazónico, pequeños productores, comercio justo)	

3.4. Análisis y discusión

El sector cacaotero del Guaviare se encuentra en una etapa de desarrollo temprana, donde aún no se ha generalizado entre los productores una “cultura cacaotera”. Esta situación de desarrollo temprano es una fuente tanto de oportunidades como de retos y amenazas que pueden afectar la evolución del sector en el departamento. Gracias a la importante inversión en proyectos de fomento cacaotero en el departamento, es posible propiciar un desarrollo

planificado y ordenado de la cadena donde se tengan en cuenta debilidades y amenazas del mercado; entre estas, la restricción de entrada a los mercados europeos en el futuro próximo debido al contenido de cadmio, la baja implementación de prácticas de manejo apropiadas y sus efectos en la productividad, y el proceso deficiente de poscosecha, entre otras.

Según lo expuesto, un desarrollo planificado ofrece la posibilidad de orientar el progreso de la cadena hasta alcanzar los aumentos en la productividad necesarios; a su vez, la entrada a mercados internacionales y/o especializados que ofrezcan mayores beneficios. Para ello es necesario evitar procesos de fomento productivo motivados por razones políticas o basadas en un enfoque de oferta, y enfatizar en el análisis de los requerimientos de la demanda y las tendencias del mercado. El compromiso y disposición que muestran los actores para trabajar en el fortalecimiento del sector, además del interés por parte de algunas ONG y entidades públicas, deben apalancarse para propiciar el desarrollo planificado; sin embargo, en la actualidad, el departamento carece de un organismo formal para coordinar estos esfuerzos. Con tal fin, es fundamental la consolidación del Comité Regional de la Cadena para que actúe como órgano facilitador y orientador de los esfuerzos de los diferentes actores. Este organismo debe contar con el financiamiento adecuado y continuo para su operación, ya que se ha observado en otros departamentos y sectores que la existencia formal de un Comité Técnico de Cadena no es suficiente para garantizar su operatividad.

Existe una amenaza latente frente a la sostenibilidad financiera de los SAF promovidos en el departamento. En su mayoría, estos consisten en arreglos productivos con plátano; dicho cultivo, como se ha mencionado, funciona como sombrío transitorio y fuente de ingresos durante las etapas no productivas. No es claro si dentro de los proyectos productivos que se promueven en la región se ha analizado el efecto que tiene la sobreproducción de plátano en su eventual precio de venta y en la facilidad de su comercialización, pero es evidente que una sobreoferta del producto –en temporadas específicas– afectaría sustancialmente al productor. Según lo expuesto, se propone la implementación y promoción de arreglos mixtos en que se incluyan otros productos distintos al plátano y se programen las siembras de los cultivos entre los beneficiarios del proyecto de manera que se evite esta amenaza. Los arreglos mencionados podrían significar costos adicionales, sin embargo, el efecto adverso de proyectos con estas debilidades serían aún mayores; en especial, porque son los productores los que deberían solventarlos.

Otro factor que afecta la competitividad de la cadena –y limita su desarrollo– son los costos de producción. Estos son relativamente altos debido a

la baja productividad y al valor del jornal de la región. Desafortunadamente no existe una estimación de los gastos, según los diversos tipos de productores en la región y, asimismo, se carece de cultura empresarial entre ellos: esto ha dificultado la obtención de datos. A partir de lo anterior, es probable que los productores con rendimientos bajos estén generando pérdidas económicas en su ejercicio.

Otro limitante crítico en el sector es la falta de articulación institucional. Aunque los numerosos programas de apoyo a los productores y asociaciones –tanto de organismos públicos como de ONG locales e internacionales– han logrado promover el crecimiento del sector al aumentar las áreas sembradas y ofrecer servicios de capacitación, herramientas e insumos; las entidades que entran a desarrollar proyectos en la región no siempre están coordinadas y en ocasiones pasan por encima de los organismos e instituciones locales; sin duda, esto socava las estructuras de gobernanza local. Según lo anterior, los proyectos han respondido a las necesidades puntuales de algunos actores y no, imperiosamente, al fortalecimiento general de la cadena; así, algunos proyectos productivos ofrecen programas de asistencia técnica limitados y acompañamiento solo durante los primeros años. Además, presentan fallas al no contemplar, de forma adecuada, las necesidades y la aptitud del productor, los periodos de siembra y los tipos de suelo; a su vez, la difusión de un esquema de producción y manejo que no está, necesariamente, ajustada a las características del territorio.



Un productor de plátano camina a través de una plantación en Quindío, Colombia (N. Palmer/CIAT).



4. Estrategias de mejoramiento de la cadena con enfoque ambiental

Para formular una estrategia que conduzca al desarrollo de una cadena de valor hay que tener en cuenta dos dimensiones: la primera se refiere a lo que los actores de la cadena deben hacer para volverse más competitivos y generar mayor valor agregado en el futuro; la segunda es la concerniente al papel de los facilitadores externos, es decir, a las agencias gubernamentales, agencias de desarrollo y las ONG que ejecuten programas de desarrollo económico. Si bien, los facilitadores externos no se involucran directamente en el mejoramiento, ellos facilitan el proceso y brindan asistencia sin convertirse en actores de la cadena (Springer-Heinze, 2007). Así, la estrategia de mejoramiento de una cadena de valor tiene tres dimensiones:

- (a) La visión para el desarrollo de la cadena (¿Cómo debería estar la cadena en diez años?).
- (b) Los objetivos específicos, es decir, los elementos de la cadena que requieren un cambio (se incluyen inversiones, nuevos servicios, mejores vínculos comerciales y regulaciones de mercado).

- (c) Un plan de acción detallado que incluya actividades, acciones, responsables y fechas límites.

Estas tres dimensiones se sustentan, en gran medida, en los actores de la cadena; ellos son los que deben tomar las decisiones pertinentes y hacer el seguimiento de las acciones para el logro de los objetivos.

4.1. Visión de la cadena

Según lo anteriormente planteado, el fomento de la cadena de valor requiere una perspectiva estratégica. De este modo, la visión de mejoramiento describe el cambio anhelado de la cadena al responder a esta pregunta: ¿cómo se vería la cadena de valor dentro de diez años o más? Este cuestionamiento es indispensable para definir el futuro deseado de esta, dado que la visión representa la base para un consenso entre los actores sobre el camino a seguir. Sin duda, la motivación y la voluntad para cooperar presuponen que los actores comparten el panorama futuro (Springer-Heinze, 2007).

A partir del mercado meta definido y los resultados esperados, se inició una reconstrucción de la visión de la cadena; con este fin se consideraron los requerimientos en materia de recursos genéticos, sistemas productivos, el área sembrada, el rendimiento y la productividad; asimismo, se mantuvo el énfasis en los aspectos sociales y ambientales. Debido a los objetivos y visiones de las diferentes entidades involucradas, múltiples puntos de discusión surgieron, en particular, en aspectos fundamentales como el área y los tipos de suelo a intervenir, las metas de productividad y los mercados indagados por los diferentes actores.

Durante los talleres, después de un planteamiento inicial de la visión se pasó a su revisión y fue posible tomar decisiones más informadas e incluir la perspectiva de nuevos actores. El logro del consenso en el planteamiento de la visión es una tarea ardua, pero su valor radica en su función de horizonte y punto de partida para resolver las discusiones que surjan a lo largo del proceso. Como resultado del ejercicio, los actores de la cadena plantearon la siguiente visión:

Visión de la cadena de cacao del Guaviare para el año 2027

En el 2027, el Guaviare producirá 5.625 toneladas de cacao en 6.000 ha de sistemas agroforestales. Su productividad media alcanzará los 937 kg/ha a partir de áreas sembradas en zonas deforestadas con vocación para el cultivo; a su vez, se aprovecharán los beneficios ofrecidos por los clones de alta productividad existentes y el material genético nativo.

El departamento propiciará el fortalecimiento de las organizaciones de productores y habrá consolidado iniciativas de industrialización local para agregar valor en forma de cacao en polvo, cobertura, licor de cacao, nibs y chocolates especializados con diferenciación de origen amazónico, producción orgánica y compromiso de cero deforestación. Estos serán comercializados en mercados especializados nacionales e internacionales; lo anterior permitirá generar nuevos ingresos en la región y mejorará la calidad de vida de los productores y demás actores de la cadena.



Cacao producido en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

4.2. Estrategias sectoriales y plan de acción

La estrategia de mejoramiento describe la manera en que la visión puede ser alcanzada al optimizar los procesos, la capacidad y las relaciones de los actores (Springer-Heinze, 2007). El potencial para la creación de valor está determinado por las condiciones del mercado meta y por la posición competitiva de la cadena de valor frente a ese mercado. Para la construcción de las estrategias de mejora en cada uno de los eslabones se conservó la visión de la cadena y se enfocaron los cuellos de botella identificados.

En cuanto a la construcción de las estrategias, se definieron las acciones a realizar, las fechas de inicio y duración, las entidades responsables, costos estimados y posibles fuentes de financiación. Finalmente, se designó un comité técnico entre los participantes, cuyo rol es propiciar la ejecución de las estrategias desarrolladas y la promoción de estas para incluirlas dentro de los planes departamentales de desarrollo sectorial (Tablas 12, 13 y 14).

Tabla 12. Estrategias – Recursos Genéticos y Producción.

Debilidades	Estrategias	Acciones	Responsables	Fechas	Fuentes de financiación
No hay material certificado disponible en la región	Creación del jardín clonal	Definir el lugar para el jardín clonal de 2 hectáreas, definir responsables y beneficiarios, identificar y definir patrones y clones	Actores privados y ASOPROCACAO	Marzo de 2018	Inversión privada y cooperación COP\$20.000.000
Falta de CENSO cacaotero y RUAT. No hay instrumentos como mapas de suelo para decidir áreas para nuevas plantaciones	Fortalecer el sistema de gestión de información de la Secretaría de Agricultura Departamental	Incluir dentro del plan de acción de la mesa técnica, la continuidad del sistema de información del actual proyecto de cacao "Identificación, validación e implementación de paquetes tecnológicos mediante la transferencia de conocimiento y tecnología en empresas relacionadas con los focos priorizados en CTEI del departamento del Guaviare"	Secretaría de Agricultura Departamental y ASOPROCACAO	Permanente	FINAGRO, Gobernación
Difícil cumplimiento de requisitos crediticios	Solicitar al Gobierno nacional una mayor flexibilidad para acceder a créditos	Desde la mesa técnica solicitar un fondo de crédito cacaotero	Secretaría de Agricultura Departamental y ASOPROCACAO	1er semestre de 2018	Gobernación
Politización de la asistencia técnica, calidad y cantidad de asistencia técnica, bajo nivel de formación cacaotera en los productores, ausencia de políticas de asistencia técnica articulada, falta de análisis de suelos y foliar (estos no se saben interpretar).	Articulación y fortalecimiento de la asistencia técnica	Crear un escenario de armonización de criterios y diseño de conceptos homologados, a través de la conformación y formalización de la mesa técnica de la cadena de cacao	EPSAGROS, CEPROMEGUA, UMATA, Secretaría de Agricultura Departamental con un profesional de planta, SINCHI, Nacional de Chocolates, Luker, SENA,	Julio 2017	CIAT-Visión Amazonía, SINCHI, USAID, FAO
		Definir una reunión con actores de asistencia técnica para definir contenidos de capacitación, asistencia técnica y gestores financieros. Es necesario tener en cuenta el consolidado de guías técnicas y productividad de la finca como indicador de asistencia, registros, usos de conceptos climáticos y meteorológicos, asistencia con accionar, Registro Único de Asistencia Técnica (RUAT). Ejecutar y publicar el resultado de los talleres de armonización, crear espacios para cursos y otros.	Secretaría de Agricultura Departamental y el IFEG, FEDECACAO, UNAD, ASOPROCACAO, Alcaldías municipales, ICA, Corpoica, Fundación COSMOS, y el CIAT como facilitador	Agosto de 2017	GIZ, FEDECACAO, Corpoica
	Creación de escenarios de transferencia de tecnología	Eventos de actualización para asistentes técnicos. Tres talleres para veinte personas cada uno, y giras.	SENA, Corpoica, ASOPROCACAO, EPSAGRO, UNAD, ICA, FEDECACAO, Alcaldía de San José-SDPA, Fundación COSMOS	4to trimestre del 2017 y 1er semestre de 2018	Corpoica, FEDECACAO, cooperación internacional, USAID. COP\$20.000.000
Malas prácticas de manejo en el cultivo, el cacao no es el sistema productivo prioritario en la finca, no hay cultura cacaotera	Fortalecimiento de la cultura cacaotera	Montaje de parcelas demostrativas	ASOPROCACAO, CIAT, Compañía Nacional de Chocolates, Alcaldías y gobernación, Fundación COSMOS	1er semestre de 2018	SGR, cooperación internacional, Unión Europea
		Establecer las ECA para podas, plagas y enfermedades, y fertilidad de suelos. Giras prácticas para productores, eventos de intercambio de experiencia en productores. Premiar a los mejores productores	ASOPROCACAO, CIAT, Compañía Nacional de Chocolates, Alcaldías y gobernación, Fundación COSMOS	Segundo semestre de 2017	SGR, cooperación internacional, Unión Europea

Tabla 13. Estrategias – Comercialización de grano.

Debilidades	Estrategias	Acciones	Responsables	Fechas	Fuentes de financiación
Se desconocen los materiales promisorios de la región	Misión exploratoria a las zonas productoras del departamento y sus resguardos indígenas	Identificar la composición del equipo que forma parte de la misión	Corpoica	3 meses	SGR, cooperación internacional, Unión Europea
		Misión para recolectar material vegetal y caracterización molecular	Corpoica		
		Misión de exploración comercial de cacao promisorios con comunidades indígenas	Mariana Cocoa Export, Manifiesto Cacao		
Desconocimiento sobre el nivel de contaminación con metales pesados	Análisis de cadmio de muestras representativas en la región	Identificar protocolo para recolectar muestras	ASOPROCACAO, Compañía Nacional de Chocolates	3 meses	SGR, cooperación internacional, Unión Europea
		Recolectar muestras representativas	Laboratorio de análisis		
		Realizar el análisis de las muestras	Laboratorio de análisis		
Falta de capacitación de las asociaciones en temas organizacionales y comerciales	Estructurar un programa de capacitación para las asociaciones	Identificar los contenidos de las capacitaciones. (Asistencia técnica, capacitación, línea base, análisis situacional, acompañamiento permanente)	Gestando, SENA	6-12 meses	SGR, cooperación internacional, Unión Europea
		Capacitación especializada en manejo comercial técnico	Mariana Cocoa Export, Manifiesto Cacao, Compañía Nacional de Chocolates		
No existen centrales de beneficio. No hay georreferenciación de productores.	Estudio de direccionamiento estratégico y productivo	Georreferenciación de los productores y mapeo de la cadena productiva	ASOPROCACAO, FEDECACAO, Manifiesto Cacao	1 año	SGR, cooperación internacional, Unión Europea
		Estudios de los medios de vida			
		Planificación de la cosecha, poscosecha, infraestructura y paquete técnico			
Falta trazabilidad de los productores y productos	Implementación de un sistema de trazabilidad	Diseño del sistema y sus componentes	ASOPROCACAO y aliados comerciales	6-12 meses	SGR, cooperación internacional, Unión Europea
		Capacitación y puesta en marcha del sistema de trazabilidad			
		Piloto con lotes específicos de trazabilidad			

Tabla 14. Estrategias – Transformación.

Debilidades	Estrategias	Acciones	Responsables	Fechas	Fuentes de financiación
No hay industrialización local	Promover un proyecto piloto de transformación local	<p>Estudio de factibilidad, técnica, económica y comercial</p> <hr/> <p>Identificación de posibles fuentes de financiación</p> <hr/> <p>Implementación del proyecto</p>	ASOPROCACAO, Mariana Cocoa Export, Manifiesto Cacao, SENA, Gobernación	1 año	SGR, cooperación internacional, Unión Europea

Si bien, tanto en el ejercicio actual como en otros proyectos de construcción de visión y planes de desarrollo para el sector se ha contemplado la producción orgánica, la búsqueda de mercados diferenciados y el desarrollo de productos de valor agregado, los actores de la región (desde productores hasta las entidades de apoyo) aún carecen de conocimiento y claridad sobre las distintas estrategias de diferenciación disponibles —los requerimientos culturales, económicos, legales, las prácticas y los procesos de certificación necesarios— sin mencionar los tamaños de mercado y los beneficios reales que conlleva la entrada en estos segmentos.

Durante el taller se realizaron ejercicios de cata de cacao, en los que se observó que los actores desconocen del perfil del cacao regional, y de características que se buscan en los mercados más exigentes. Por ello se planteó una serie de acciones para fortalecer la cultura cacaotera, que incluyen la capacitación a los actores e hijos de los productores de la región en procesos de cata y beneficio, el montaje de parcelas demostrativas, el establecimiento de giras demostrativas anuales y el desarrollo del perfil organoléptico que defina las características del cacao regional. Esto último servirá como línea base para determinar el progreso del sector en términos de calidad y ofrecerá un primer insumo para los comercializadores que deseen promocionar el cacao de la región. También, se plantea la implementación de un sistema de trazabilidad que facilite, en un futuro, la entrada a mercados diferenciados, al igual que el análisis de contenido de cadmio para conocer las limitantes actuales y el potencial de entrada a mercados europeos. Es vital tener claridad sobre los requerimientos, el tamaño y precio real de los mercados diferenciados y de exportación, además de la posición competitiva del país frente a mercados con mayor experiencia como el ecuatoriano, africano

y asiático. Aunque se hayan observado en el país experiencias de organizaciones de productores que han logrado ingresar en estos mercados, es indispensable tener presente la ventaja que representa la industria nacional. Estas empresas no son solo los principales aliados comerciales en la actualidad, sino que han venido mostrando mayor interés en la región. Sin embargo, es necesario fortalecer los lazos comerciales con los aliados existentes, buscar la construcción de relaciones más inclusivas y sostenibles donde el valor generado se distribuya entre los actores de la cadena con la implementación de estrategias que garanticen el bienestar social de los menos favorecidos.

Dentro de la estrategia para el fomento de la transformación local se incluyó el acompañamiento de empresas expertas en el mercado nacional e internacional de cacao. Con esto se logra incluir la perspectiva de la demanda dentro del plan de acción, lo que busca incrementar la posibilidad de que el producto a desarrollar tenga un mercado viable.

De igual modo, se plantea el fortalecimiento de las organizaciones de productores por medio de programas de capacitación especiales —robustecerlas en aspectos financieros, de mercado y, eventualmente, en esquemas de exportación—. Es necesario se promueva la coordinación y articulación institucional, en particular, entre los actores involucrados con servicios de asistencia técnica por medio de la creación de plataformas de articulación para la armonización de conceptos técnicos y la definición de paquetes tecnológicos para las diversas zonas agroecológicas del departamento. A su vez, la inclusión de programas de actualización de contenidos de asistencia entre los técnicos y prestadores del servicio en la región, donde se hagan partícipes a los miembros de la asociación de productores para fomentar la capacitación de capacitadores.

Otras estrategias responden a oportunidades y debilidades específicas, como la solicitud de creación de líneas especiales de crédito con fondos específicos para proyectos agroforestales en zonas de posconflicto, la ejecución de una misión exploratoria para identificar y caracterizar los materiales nativos —que puedan representar nuevas fuentes de diferenciación— y el desarrollo de jardines clonales con la asociación de productores para fortalecer su rol en la cadena; así, a partir de esto último garantizar la provisión de material certificado en el departamento de forma alineada con los planes de desarrollo y visión del sector.

4.3. Comité ejecutivo

Para hacer seguimiento a los planes de acción y acompañar la ejecución de iniciativas que se puedan implementar en el corto plazo, se acordó la conformación de un comité ejecutivo. Sus principales funciones son la revisión y alimentación del contenido de este documento, y la ejecución y seguimiento de las estrategias temporalmente más próximas. Con un número de miembros limitado, el comité ejecutivo cuenta con mayor agilidad y menor tiempo de respuesta para la ejecución de las acciones más urgentes; sin embargo, este comité no pretende



suplantar ni duplicar las acciones de instancias ya conformadas, pues su accionar es transitorio y complementario a estas.

Como resultado del consenso, el comité ejecutivo de la cadena del cacao en Guaviare se conforma por representantes de las siguientes entidades:

Comité ejecutivo de la cadena de cacao



4.4. Alianzas productivas potenciales identificadas

Antes y durante el desarrollo de los talleres se iniciaron contactos con aliados comerciales potenciales que se mostraron interesados en ofrecer una propuesta de valor alternativa para los productores de la región. Estos tuvieron la oportunidad de presentar sus propuestas, servicios, beneficios, condiciones comerciales, requerimientos técnicos y de calidad a todos los actores de la cadena. La intención de las posibles nuevas alianzas no es reemplazar a los

actores actuales ni reestructurar el modelo productivo de la región, sino ofrecer más alternativas de comercialización a productores dispuestos y capaces de asumir los retos de entrar a mercados con mayor exigencia.

Es claro que los nuevos modelos no serán la respuesta para la mayor parte de los productores, pues, aunque sus beneficios sean sustanciosos, estos requieren un

cambio en la cultura productiva y su mercado es comparativamente pequeño. Por lo tanto, es necesario continuar fortaleciendo los vínculos comerciales actuales con las principales agroindustrias y buscar el desarrollo de negocios más inclusivos. Sin lugar a dudas, estas empresas cuentan con la capacidad de absorber la mayor parte del cacao del departamento y, por medio de sus fundaciones y programas especiales, han mostrado iniciativas para fortalecer a las asociaciones de productores de la región. A continuación, se mencionan los aliados comerciales potenciales que participaron en el ejercicio y nutrieron el desarrollo de los talleres:

Mariana Cocoa Export

Empresa exportadora de cacao en grano que, además, se encuentra desarrollando una propuesta de chocolatería “Bean to Bar”. La empresa tiene la capacidad de comercializar cacao de calidad convencional a precios más competitivos que los del mercado local y ofrece apoyo a las asociaciones de productores para que incursionen, de forma autónoma, en el mercado de exportación; allí, estos pueden obtener primas de precio de 100 COP\$/kg a 300 COP\$/kg y alcanzar una mayor independencia del mercado local. También, ofrece la posibilidad de comercializar cacao de alta calidad en microlotes (cerca de 500 kg/año) para la producción de chocolatería fina a precios muy superiores a los que se pagan en el mercado convencional.

Manifesto Cacao

Empresa productora de chocolates finos, oscuros de alta calidad bajo el concepto “Bean to bar”, bajo un esquema de comercialización directa. Su enfoque es el trabajo directo y conjunto con productores en un modelo de aprovisionamiento directo y distribución justa de beneficios, para la producción de cobertura y barras de chocolate para cocina y repostería de alta calidad. Como parte de su propuesta de valor ofrecen acompañamiento y fortalecimiento continuo a sus proveedores, con compras a precios muy superiores a los del mercado, a cambio de microlotes de cacao de alta calidad.

Compañía Nacional de Chocolates

Siendo el principal comprador de cacao del país, no solo cuenta con capacidad financiera e institucional para generar un gran impacto, sino que ha venido desarrollando programas de negocios más inclusivos con el fin de establecer alianzas comerciales con AP mediante proyectos piloto en los que se ofrezcan beneficios adicionales a productores ejemplares que incluye una mejor distribución de los beneficios obtenidos por la entrega de una mejor calidad del grano.

Cada uno de los aliados potenciales ofrece una propuesta de valor diferente al esquema actual, con precios diferenciales y beneficios en forma de acompañamiento, capacitación y otros servicios. No obstante, la entrada a este tipo de mercados requiere de un esfuerzo adicional y compromiso por parte de los productores, asociaciones de productores y entidades promotoras de este tipo de proyectos; esto debido a que el proceso de transformación y mejora puede tomar varios años.

Además, la entrada en estos mercados exige un cambio radical en el esquema y contenido del acompañamiento técnico; lo anterior conllevará al cumplimiento de requisitos de manejo y poscosecha más rigurosos, registros internos, sistemas de trazabilidad y otras actividades adicionales necesarias para lograr un producto de alto valor. Este esfuerzo será más riguroso para aquellos productores que busquen la certificación orgánica, pues estos mercados exigen una serie de actividades y costos adicionales que pueden no ser técnica y económicamente viables para todos los productores.



5. Análisis de huella de carbono

Con el fin de determinar el grado de intervención que cada sistema productivo pueda generar en cada fuente de emisión, la cuantificación de la huella de carbono (HC) con enfoque de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) contempla las emisiones directas (generadas en la finca) e indirectas (generadas en la cadena de suministro). Las emisiones directas se originan de los procesos de cambio en el uso del suelo, uso de maquinaria y vehículos, uso de fertilizantes y enclado, fermentación del cacao y manejo de residuos. Las emisiones indirectas se originan de los procesos de manufactura y transporte de insumos. Esta cuantificación se ha limitado, geográficamente, al departamento del Guaviare en los municipios de Calamar y San José del Guaviare. Aunque algunos procesos unitarios del ciclo de vida del producto —como la manufactura y el transporte de insumos— se llevan a cabo fuera del límite geográfico mencionado, estos son tenidos en cuenta para la cuantificación.

5.1. Alcance del estudio

Límites del sistema: para el caso de la cadena de cacao se determinó, como los límites, las actividades y procesos que hacen parte de la producción de grano seco en las fincas, y se consideró cuatro etapas: cambio del uso del suelo, vivero, producción y beneficio (Figura 15). Este enfoque se conoce como “De la cuna a la puerta” (“Cradle to gate”) siendo la “cuna” la manufactura de insumos de la cadena productiva y la “puerta” la finca cacaotera. Por lo anterior, las etapas de transformación, comercialización y consumo final no se encuentran incluidas en el alcance del presente estudio.

Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).



Cambio del uso del suelo



Vivero

Mantenimiento



Producción

Establecimiento
Mantenimiento
Producción



Beneficio

Fermentación

Figura 15. Límites del sistema para la cuantificación de huella de carbono de cacao en Guaviare.

Unidad funcional:

Representa la función principal del sistema en estudio y proporciona una referencia para que todas las entradas y salidas del sistema puedan ser normalizadas. Para el presente estudio se utilizó como unidad funcional 1 kg de cacao seco.

Categoría de impacto:

La categoría de impacto evaluada es el potencial de calentamiento global, donde se cuantifican todos los GEI emitidos durante el ciclo de vida del producto, y su impacto se expresa en unidades de CO₂ equivalente (CO₂ eq).

Recolección y calidad de los datos:

La recolección de la información a nivel de finca se realizó mediante encuestas semiestructuradas a cuatro productores de la región, los cuales fueron seleccionados según el tipo de sistema productivo más representativo del departamento; este correspondió a la tipificación “productores diversificados” a partir de las tipologías definidas en el proyecto de “Cacao para la Paz” (Benjamin et al., 2017).

La información en finca fue colectada según la fase del cultivo. Para las fases de vivero, establecimiento y mantenimiento se tomó como referencia las prácticas de manejo que cada productor realizó en su momento,

mientras que para la fase productiva (17 a 18 años en producción) se consideraron las prácticas de manejo realizadas durante un año productivo (2016) como referencia para la cuantificación de insumos y producción de todo el ciclo productivo.

La etapa de vivero comprende todos los procesos involucrados en la obtención de plántulas de cacao, desde el tratamiento de semillas hasta el momento en que las plántulas tengan las características ideales para la siembra en sitio definitivo (Figura 16). En el departamento del Guaviare, la mayoría de plantaciones se han sembrado con ayuda de proyectos regionales que impulsan el establecimiento del cultivo y, en general, ofrecen el material vegetal a ser sembrado. En la mayoría de las fincas evaluadas, este material se obtuvo de dichos proyectos y, en otros casos, por el establecimiento de viveros en sus propias fincas.

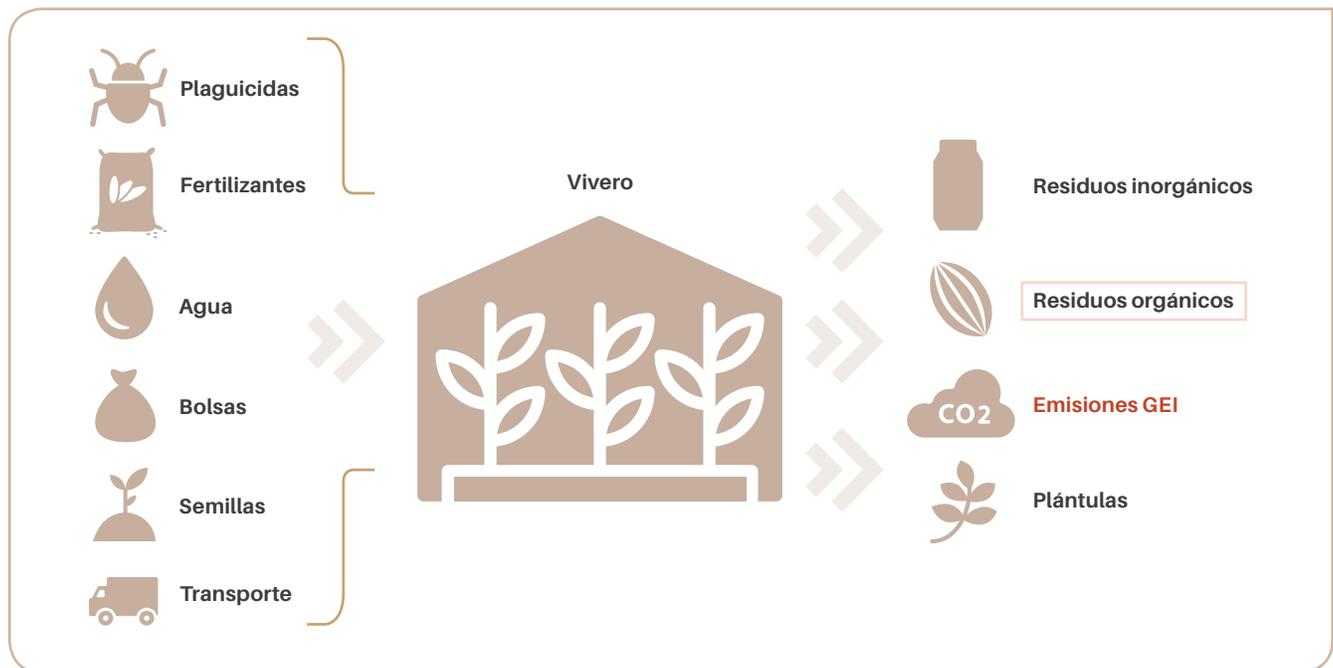


Figura 16. Diagrama de entradas y salidas en la etapa de vivero.

La fase de cultivo involucra las actividades desde el momento en que se realiza la preparación de suelo, hasta la finalización del cultivo y comprende tres momentos: i) el establecimiento que considera todas las actividades realizadas para la siembra de las plántulas de cacao y que se realiza solo una vez durante el ciclo de vida del producto; ii) el mantenimiento, donde se reúnen todas las actividades realizadas desde el establecimiento hasta el momento

en que los árboles inician la producción de mazorcas (2 a 3 años), y iii) la fase de producción que va hasta el momento en que el cultivo finaliza su ciclo (17 a 18 años) (Figura 17).

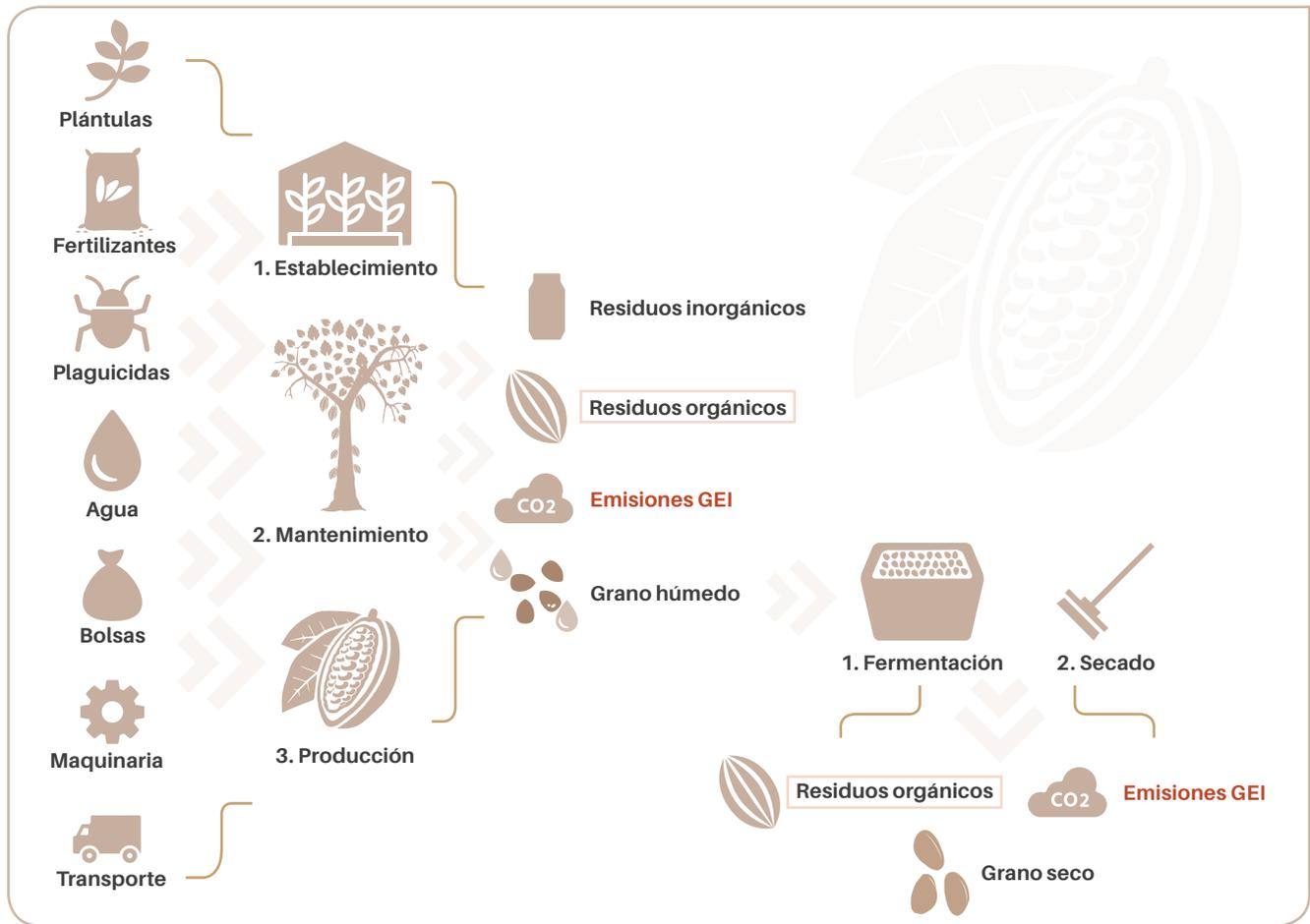


Figura 17. Diagrama de entradas y salidas en la etapa de producción y beneficio.

5.2. Inventario del ciclo de vida del producto

El inventario de HC de cacao incluyó el transporte, insumos, energía y maquinaria que fue utilizado durante un ciclo de cultivo de 20 años (entradas), así como toda la producción de cacao seco durante ese mismo periodo (salida principal).

A partir de la información recolectada en el taller de construcción participativa se identificaron los diferentes eslabones que constituyen la cadena productiva de cacao y se determinaron las diferentes actividades involucradas en cada uno de ellos; esto permitió elaborar los mapas de los procesos de la producción de cacao en la región.

Las emisiones de GEI fueron calculadas a partir de las metodologías propuestas por las directrices del IPCC del año 2006. Según estas, para el cálculo de la HC se requiere conocer el nivel de actividad, el factor de emisión relacionado con dicha actividad y el potencial de calentamiento global del gas emitido (Eggleston et al., 2006).

El cálculo de emisiones generadas por el uso de maquinaria y vehículos, uso de fertilizantes y encalado, manejo de residuos, manufactura de insumos y transporte de insumos, se realizó a partir de las directrices del IPCC (Eggleston et al., 2006): volumen 2 [combustibles], volumen 4 [agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra], y volumen 5 [desechos]. Las emisiones por manufactura y transporte de insumos fueron estimadas según los factores de emisión del mercado del insumo y las generadas al transportarlo hasta la finca. Las emisiones por el proceso de fermentación se calcularon a partir de la tasa de oxidación de los azúcares presentes en la pulpa. Por último, para la obtención de la información de los factores emisión se recurrió a fuentes secundarias, tales como la Unidad de Planeación Minero Energética de Colombia (UPME), Ecoinvent 3.3 y el IPCC.

La normatividad PAS 2050 (BSI, 2011) e ISO 14067 excluyen del balance las fijaciones de carbono que en diferentes procesos es emitido nuevamente a la atmosfera en un periodo menor a 100 años. Para el caso de cacao, dichas fijaciones se excluyeron considerando que las plantaciones son renovadas luego de un ciclo de 20 años.

Cambio de uso del suelo:

Las emisiones por cambio en el uso del suelo son generadas por la conversión de coberturas vegetales naturales a sistemas agropecuarios; lo anterior da como resultado la liberación a la atmosfera del carbono almacenado en biomasa aérea y suelo de la cobertura previa. Según la guía de buenas prácticas para inventarios de carbono (IPCC, 2004) se considera que después de 20 años las reservas de carbono se acercan a un nuevo equilibrio y las emisiones se estabilizan. Debido a lo anterior, cuando se genera un proceso de deforestación, todo el carbono liberado se distribuye en los 20 años siguientes; pasado este tiempo no son consideradas las emisiones por cambio de uso dentro del balance de carbono.

En esta región, los primeros cultivos de cacao fueron sembrados a comienzos de los años 90 hasta alcanzar un área aproximada de 1.000

hectáreas al presente año. En la mayoría de los casos las áreas sembradas en cacao provienen de tierras dedicadas a explotación ganadera o cultivos ilícitos, las cuales fueron deforestadas hace más de 20 años. Bajo este escenario se asume que no hay emisiones por cambio en el stock de carbono. Sin embargo, la mayoría de productores no llevan registros de cambio de cobertura en sus fincas y no es posible determinar, con certeza, el nivel de afectación de la siembra del cacao sobre los bosques en un periodo menor a 20 años; de este modo, para el presente análisis se generó un escenario donde el proceso de deforestación se llevó a cabo hace más de 20 años (por tanto no hay afectación de del cambio de uso), y otro donde el establecimiento del cultivo se dio dentro de un periodo de 20 años después del proceso de deforestación.

Las emisiones por el cambio de uso del suelo fueron estimadas utilizando la herramienta Direct land use change assessment tool, la cual fue desarrollada a partir de lo dispuesto en el GHG Protocol y la PAS2050. Esta herramienta considera los cambios entre la cobertura original y la nueva cobertura con respecto al carbono contenido en la biomasa aérea, la biomasa subterránea y el suelo (Tablas 15 y 16).

Tabla 15. Información para la estimación del cambio de uso del suelo.

Tipo de información	Información seleccionada
País	Colombia
Cultivo actual	Cacao
Tipo de clima	Húmedo-tropical
Tipo de suelo	Suelos con arcillas de baja actividad
Intensidad de labranza	Media
Nivel de entradas al cultivo	Media, sin aplicación de estiércol
Cobertura vegetal previa	Bosque

Tabla 16. Cambio en el almacenamiento de carbono.

	Unidades	Cacao	Bosque
Carbono en el suelo	t C/ha	53,7	47,0
Carbono almacenado en la biomasa vegetal	t C/ha	20,0	144,6
Total	t C/ha	77,3	191,6
Emisiones de GEI por cambio de uso del suelo	t C/ha	-	114,3

Fuente: Blonk Consultants, 2013.

De acuerdo con lo anterior, cuando se genera un proceso de cambio de cobertura de bosque a cacao se liberan 114,3 t C/ha (418 t CO₂ eq/ha) que llevadas a un tiempo de amortización de 20 años representan

20,93 t CO₂ eq/ha/año. Teniendo en cuenta que la cuantificación de la huella de carbono incluye las emisiones de GEI por todo un periodo de ciclo productivo (20 años), se debe contabilizar la totalidad de emisiones por cambio de uso.

Uso de maquinaria y vehículos:

el principal gasto de combustible es dado por el uso de la guadaña en labores de limpieza del terreno y deshierbe, a su vez, el uso de bomba de motor para aplicación de plaguicidas. El nivel de actividad presentó variaciones según la finca y la etapa de cultivo. Los productores indicaron no emplear maquinaria en la etapa de vivero; asimismo, mencionaron utilizar cantidades mayores de gasolina en las etapas iniciales del cultivo (mantenimiento) con una reducción progresiva a medida que los árboles cerraban calles (Tabla 17).



Neil Palmer/CIAT.

Tabla 17. Uso de combustible y emisiones durante la etapa de cultivo para un ciclo de 20 años.

Etapa	Tipo de maquinaria	Nivel de actividad	Emisiones CO ₂ eq (Kg/ha)
Vivero	Guadaña	0,00	0,00
	Bomba de motor	0,00	0,00
Establecimiento	Guadaña	4,74	38,59
	Bomba de motor	0,00	0,00
Mantenimiento (2-3 años)	Guadaña	31,45	255,76
	Bomba de motor	0,00	0,00
Producción (17-18 años)	Guadaña	225,97	1.837,85
	Bomba de motor	10,53	42,82
Total		272,69	2.175,02



Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

Uso, manufactura y transporte de insumos agrícolas:

El uso de insumos agrícolas varía según la etapa de cultivo. En algunos casos, se encontraron variaciones en los productos comerciales e incrementos en las cantidades de insumos utilizados en la etapa de producción con respecto a los aplicados durante la etapa de mantenimiento. Esencialmente, la mayoría de productores afirman usar fertilizantes de síntesis química en sus cultivos; el uso de plaguicidas es bajo y no es generalizado ya que las aplicaciones son realizadas por focos. En algunos casos, el acceso a los insumos por parte de los productores es facilitado por las asociaciones y entes gubernamentales, los cuales dentro de los proyectos suministran algunos de estos. Igualmente, la cercanía de algunas fincas a San José facilita su acceso (Tabla 18).



Miguel Romero/CIAT.

Tabla 18. Nivel de actividad y emisiones generadas por la aplicación, manufactura y transporte de insumos.

Etapa	Tipo de insumo	Nivel de actividad (kg/ha)	Emisiones (kg de CO ₂ eq/ha)			
			Uso	Manufactura	Transporte	TOTAL
Vivero	Fertilizantes (orgánico)	125,0	10,2	-	-	10,2
	Plaguicidas	0,0	-	0,00	0,0	0,0
Establecimiento	Fertilizantes y enmiendas	100,0	307,2	50,7	34,7	392,7
	Plaguicidas	0,0	-	0,0	0,0	0,0
Mantenimiento (2-3 años)	Fertilizantes y enmiendas	583,6	1.438,0	882,9	313,3	2.634,2
	Plaguicidas	0,5	-	6,9	0,5	7,4
Producción (17-18 años)	Fertilizantes y enmiendas	6.107,6	6.558,0	7.377,2	4.261,0	18.196,3
	Plaguicidas	33,0	-	308,1	23,4	331,5
Total			8.313,8	8.625,9	4.633,9	21.572,6

Tratamiento de residuos sólidos:

en general, los residuos sólidos generados en las plantaciones de cacao son bolsas de vivero (3,47 kg/ha en etapa vivero) y envases de agroquímico de tipo plástico (1,23 kg/ha en etapa productiva); en la mayoría de las fincas se reportó que su disposición final es la incineración en los hornos de cocina. La cantidad de residuos plásticos se calculó a partir de la cantidad de plaguicidas aplicados en las fincas.



Flockine/Pixabay.

Tabla 19. Cantidad de residuos inorgánicos y emisiones por incineración.

Etapa	Nivel de actividad (kg/ha/etapa)	Emisiones (CO ₂ eq/ha)
Vivero	3,47	10,81
Establecimiento	0,0	0,00
Mantenimiento	0,02	0,07
Producción	1,23	3,83

Beneficio:

luego de los procesos de recolección de mazorcas y extracción de grano, se inicia la etapa de beneficio, la cual —a partir de la fermentación y el secado— determina las características organolépticas en sabor, aroma y color del grano de cacao. Se estima que las emisiones de CO₂ por fermentación de un kg de cacao es de 0,07 kg de CO₂; esto calculado a partir de la tasa de oxidación de los azúcares presentes en la pulpa (Poroma, 2012).

Producción:

la producción de cacao seco ha/año en la fincas evaluadas es de 400 a 1.050 kg/ha/año, una vez en cultivo ha estabilizado su producción. La producción de las fincas para un periodo de 20 años fue determinada a partir de estimados de producción promedio en la región y en Colombia. Según la edad del cultivo y la producción actual —bajo las condiciones de manejo del presente año— se realizaron las proyecciones de producción y dieron como resultado un valor promedio de 12.494 kilos de cacao seco por ciclo del cultivo.

5.3. Evaluación de impacto

Una vez totalizadas las emisiones por etapa (vivero, establecimiento, mantenimiento, producción) y por proceso (uso de maquinaria, fertilizantes, materiales, manejo de residuos y fermentación), los valores fueron divididos en la producción de todo el ciclo del cultivo por hectárea con el fin de obtener los valores de emisiones por cada kilogramo de cacao seco producido.

Bajo un escenario en el que el establecimiento de cacao se dio 20 años después del proceso de deforestación, la producción de cada kilogramo de cacao seco en el departamento de Guaviare genera emisiones de 1,95 kg CO₂eq de las cuales el 76% corresponde a emisiones de CO₂ (1,48 kg CO₂eq/kg cacao seco), atribuidas —en su mayoría— al uso, manufactura y transporte de fertilizantes, seguido de las emisiones de N₂O (0,45 kg CO₂eq/kg cacao seco) por uso de fertilizantes nitrogenados. Por último las emisiones de CH₄ corresponden solo al 0,01%, las cuales son generadas por la combustión de gasolina y la incineración de residuos inorgánicos (envases de agroquímicos) (Figura 18, Tabla 20).



Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

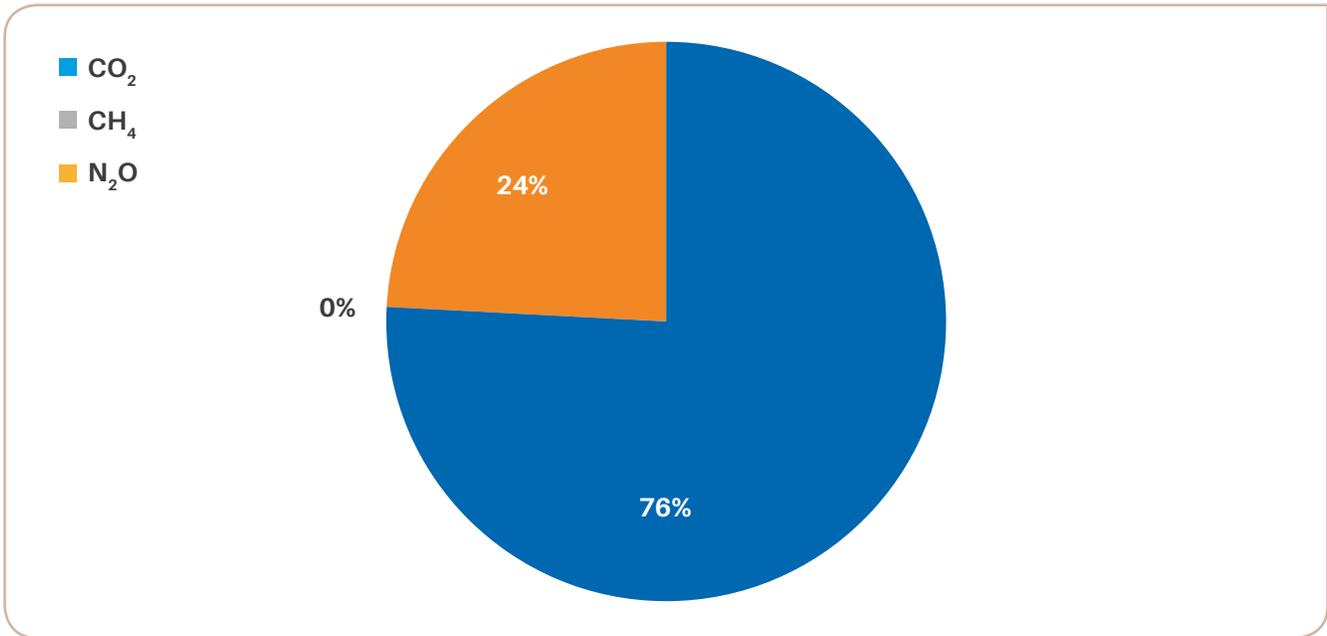


Figura 18. Distribución porcentual de las emisiones por tipo de GEI.

Con respecto a los procesos que contribuyen en mayor medida a la generación de la huella de carbono son, en su orden, la manufactura de insumos (36%), el uso de fertilizantes (31%) y el transporte (19%)

respectivamente. La fermentación del cacao y el manejo de residuos fueron los procesos de menor contribución (Figura 19).

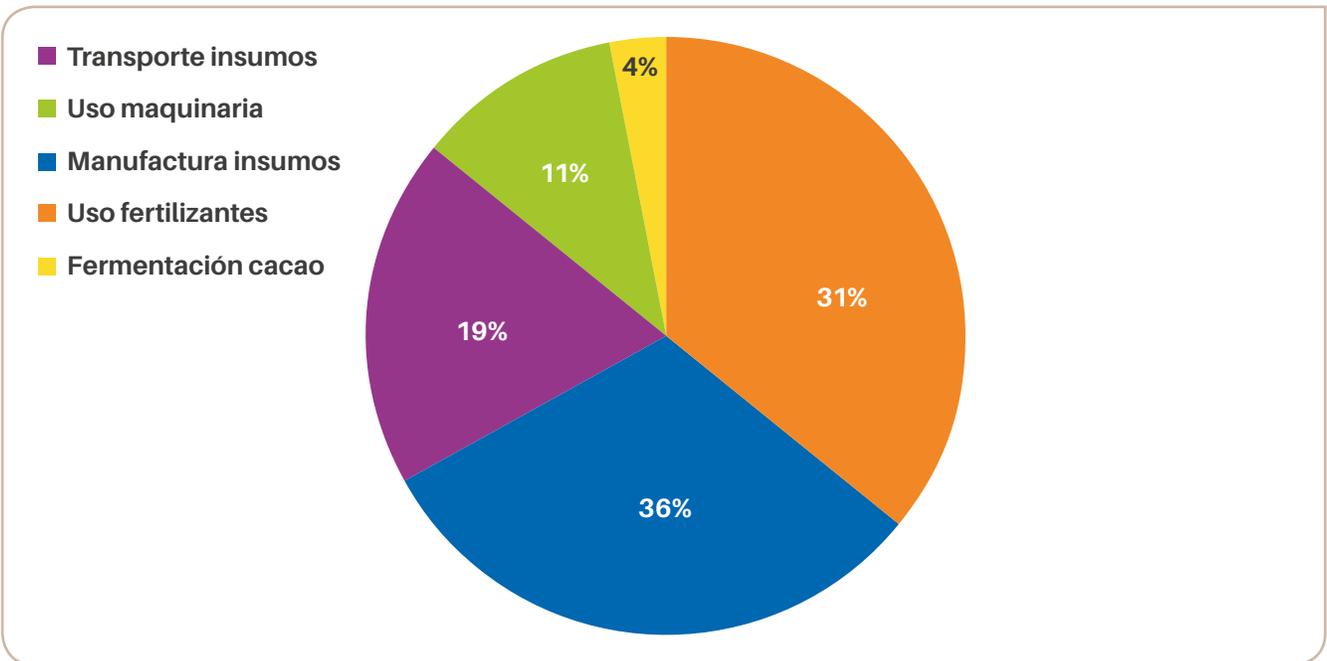


Figura 19. Distribución porcentual de la huella de carbono de un kilogramo de cacao.

Con relación al uso de fertilizantes nitrogenados y enmiendas en campo, estos generaron las mayores emisiones de GEI con un valor de 0,59 CO₂eq/kg cacao seco; esto corresponde al 31% del total de la huella del producto. Dentro de esta categoría se incluyen emisiones directas, al momento de la aplicación, y emisiones indirectas por procesos de

volatilización y lixiviación de compuestos nitrogenados. Las evaluaciones realizadas en los sistemas productivos de cacao en el Tolima (Umaña y Conde 2013) han registrado que —del total de las emisiones generadas— más del 80% es ocasionada por el uso de fertilizantes y enmiendas.

Tabla 20. Emisiones de GEI por kilogramo de cacao seco producido.

Concepto	CO ₂ (kg/kg cacao)	CH ₄ (kg/kg cacao)	N ₂ O (kg /kg cacao)	TOTAL (CO ₂ eq/kg cacao seco)
Maquinaria				
Guadaña-combustible	0,207	9,2E-06	1,86E-06	0,208
Bomba de motor-combustible	0,003	1,22E-07	2,46E-08	0,003
Fertilizantes y plaguicidas				
Fertilizante inorgánico-uso	0,136	-	0,002	0,595
Fertilizante inorgánico-manufactura	0,667	-	-	0,667
Fertilizante inorgánico-transporte	0,366	-	-	0,366
Plaguicidas-manufactura	0,027	-	-	0,027
Plaguicidas-transporte	0,002	-	-	0,002
Materiales				
Bolsas-manufactura	0,001	-	-	0,001
Bolsas-transporte	3,1E-06	-	-	0,000
Residuos inorgánicos				
Incineración	0,001172	2,6E-06	6,79E-08	0,001
Beneficio				
Fermentación	0,07	-	-	0,070
Total emisiones				1,95

Si el establecimiento del cultivo se dio dentro de un periodo de 20 años después del proceso de deforestación, donde se emiten anualmente 20,9 ton CO₂/ha/año, los valores de la huella se incrementan de forma significativa, hasta alcanzar los valores de 39,2 kg CO₂eq/kg de cacao seco. En este escenario, las emisiones por cambio de uso representan el 95% del total de la huella de carbono (Figura 20).

En otros contextos y países, investigaciones realizadas en Nicaragua reportan que las emisiones generadas durante la etapa de cultivo (7,5 kg CO₂eq/kg cacao seco) son, en su mayoría, debidas a cambios de cobertura de bosque a cultivo de cacao (92% de estas); entretanto, para República Dominicana se reporta un valor de 0,57 kg CO₂eq/kg cacao seco al no ocurrir un cambio de cobertura (Frohman et al., 2015). En África, otros estudios registran valores de 0,32 kg CO₂eq/kg cacao seco en países como Ghana (Ntiamoah and Afrane, 2008).

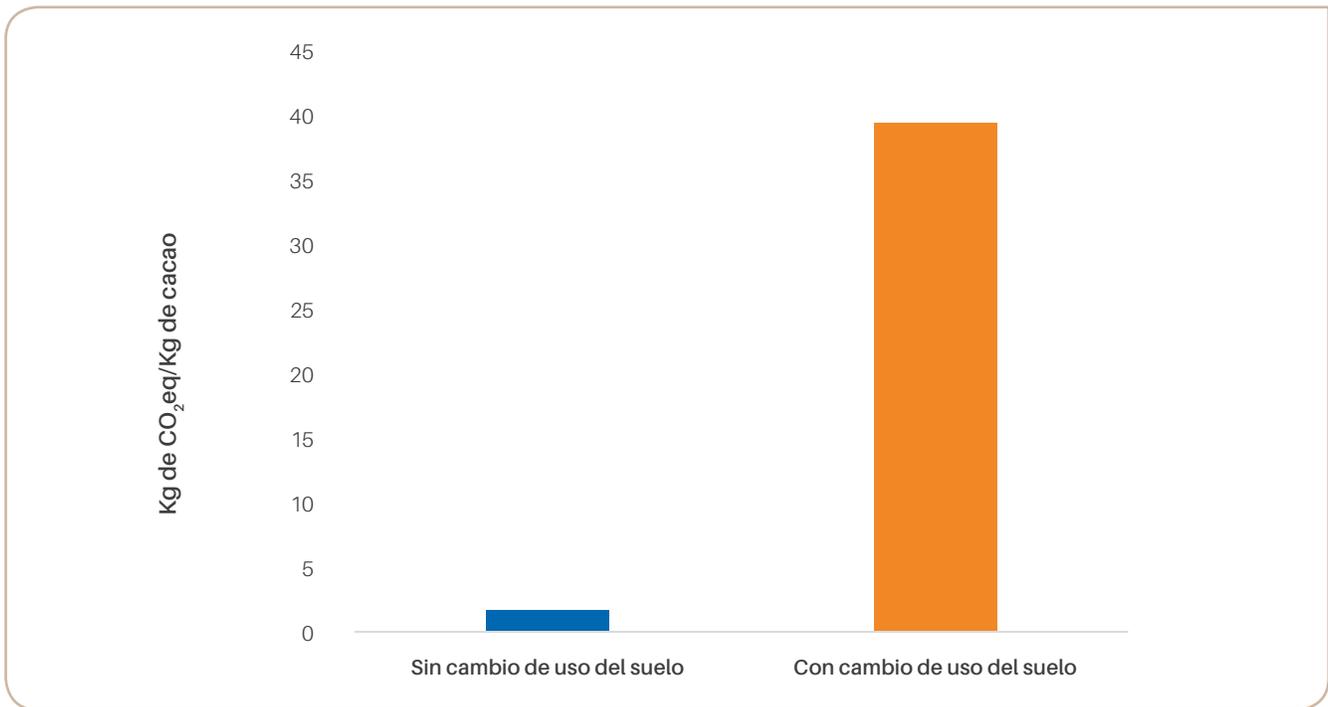


Figura 20. Huella de carbono con y sin cambio del uso del suelo.

5.4. Estrategias de reducción de emisiones

A partir de los resultados de la huella de carbono se han planteado estrategias de reducción a ser evaluadas con el fin de determinar el impacto ambiental y económico que estas puedan tener. Dichas estrategias son descritas a continuación:

Incrementar la producción del cultivo por unidad de área: las emisiones generadas al producir un kilogramo de cacao están directamente relacionadas con la cantidad de entradas que se necesitan para su producción. Al incrementar la productividad de un sistema, las emisiones por unidad producida se reducen. Esto plantea la necesidad de fomentar en las fincas planes de manejo eficientes e integrales que incrementen la producción de los cultivos, tales como manejo de podas, manejo fitosanitario y fertilización, etc., con alternativas que estén a disposición de los productores.

Optimizar la aplicación de fertilizantes y enmiendas: en la evaluación de huella de carbono, el uso de fertilizantes y enmiendas fue uno de los procesos que generó mayor emisión de GEI. Una de las estrategias es encontrar alternativas de manejo que mejoren la eficiencia de la fertilización, tales como el manejo de la fertilización con base en análisis de

suelos, el fraccionamiento de las aplicaciones, el uso de materiales recubiertos de lenta liberación, la incorporación de especies fijadoras de nitrógeno, y el uso de inhibidores de la nitrificación, entre otras.

Incorporar fertilizantes orgánicos en los planes de fertilización: como se mencionó anteriormente, los fertilizantes principales empleados en las fincas son de síntesis química; esto incrementa las emisiones ya que se deben considerar aspectos como la manufactura y el transporte de estos insumos (55% del total de las emisiones). Aunque algunos productores mencionaron el interés de iniciar prácticas de manejo orgánico, en la actualidad, la aplicación de fertilizantes químicos es la más generalizada en la región. La inclusión de fertilizantes orgánicos en los planes de manejo de fertilización del cultivo (en particular, los fabricados a partir de los residuos de las fincas), puede reducir las emisiones de GEI, mejorar la nutrición del cultivo y, a su vez, reducir los costos de producción.

Promover la siembra de nuevas áreas de cacao en áreas intervenidas y bajo sistema agroforestal: en el departamento del Guaviare el cambio de bosque natural a pastizales y otras tierras forestales corresponde al 95% de las emisiones totales del

departamento. Dentro de los planes gubernamentales, la expansión del cultivo es una de las propuestas que se quiere implementar a nivel regional; por lo que se recomienda que estos planes tengan en cuenta la necesidad de que la expansión del cultivo se realice en áreas ya deforestadas, y evitar la conversión de nuevas áreas de bosque primario y zonas en regeneración a sistemas agropecuarios. La incorporación de nuevas áreas en cacao (en zonas degradadas) permite incrementar en stock de carbono en la región, más aún, si estos sistemas incorporan otras prácticas de mayor retención de carbono, como la siembra en sistemas agroforestales que pueden llegar a compensar las emisiones de CO₂.

5.5. Conclusiones

El análisis de huella de carbono presentó diferencias en las emisiones entre las fincas evaluadas debido a la diversidad de prácticas de manejo existentes. Estas están relacionadas con factores como el nivel de apropiación que posee el agricultor con el cultivo, el acceso a insumos, la asistencia técnica, entre otros.

Las estrategias de reducción de emisiones y compensación se deben aplicar según las necesidades y características de los productores, y requieren del apoyo directo de las entidades encargadas de la asistencia técnica para su divulgación.

La expansión del cultivo de cacao en zonas ya intervenidas —como pasturas— o con un cambio de cobertura de bosque a cultivo en un periodo mayor a 20 años, arroja valores promedios de 1,95 kg de CO₂eq/kg de cacao seco; sin embargo, la huella se incrementa drásticamente cuando el cultivo es establecido en zonas donde el uso previo del suelo es bosque natural hasta valores máximos de 39,2 kg de CO₂eq/kg.

Después del cambio de uso del suelo, los procesos unitarios de mayor emisión de GEI son el uso de fertilizantes y el transporte de los insumos con una participación de más del 50% en las emisiones totales. La utilización de un manejo orgánico a partir de insumos fabricados por los mismos productores resultó ser una alternativa de reducción viable para las fincas, cuyo manejo se enfocó en este sistema. Sin duda, se pueden considerar dichas prácticas en los planes de asistencia técnica para ser implementados según el tipo y las necesidades del productor.

Tal como lo indica la norma ISO 14067 y PAS 2015, el carbono fijado y almacenado en la biomasa de la planta de cacao —ya sea en tallo, raíces, hojas o mazorcas— debe ser excluido del balance de carbono, ya que este es emitido nuevamente a la atmósfera durante el proceso de renovación —cerca a los 25 años o un tiempo menor— esto dependerá del órgano de la planta. Sin embargo, las fijaciones de carbono en biomasa en un cultivo de cacao, aunque sean de tipo biogénico, incrementan notoriamente las reservas de carbono tanto en suelo como en parte aérea.

Para finalizar, la cuantificación de la huella de carbono como método de diagnóstico de los aportes de GEI a la atmósfera es un primer paso para iniciar actuaciones en materia de lucha contra el cambio climático. Si bien, a partir de la construcción de una línea base se formulan estrategias de reducción de emisiones, se hace necesario generar mayor información y mucho más precisa en relación a las emisiones de GEI en sistemas o prácticas de uso de la tierra más sostenible, y así, posicionar el cultivo en un mercado cada vez más concienciado y que valora preferentemente a los servicios, productos y empresas más sostenibles.



Un productor de cacao inspecciona su cultivo, cerca de Guachené (N. Palmer/CIAT).

6. Discusión, conclusiones y recomendaciones

A través del trabajo colectivo se logró construir un documento que presenta el estado del arte de la cadena de cacao en el Guaviare. Durante el proceso se hizo evidente que la falta de información es uno de los principales retos en el departamento; sin esta es imposible identificar el impacto de los programas sectoriales y medir el progreso del sector. Uno de los primeros aportes de este escrito es ofrecer una aproximación a una línea base; no obstante, es necesario trabajar en el mejoramiento de la calidad de las cifras por medio de la articulación institucional y el manejo más riguroso de los sistemas de información.

Basados en el análisis del estado del arte de la cadena fue posible la construcción de una serie de estrategias, que responden a las debilidades identificadas en el sector, alineadas hacia una visión que reúne las necesidades y puntos de vista de los diversos actores de la cadena.

En este proceso se plantearon estrategias específicas para cada eslabón, que se pueden agrupar en cuatro ejes de intervención estratégicos: i) la intensificación sostenible en el eslabón de producción primaria, ii)

La generación de valor agregado, ingresos y empleo mediante la transformación local, iii) el acceso a mercados diferenciados y distribución justa de los beneficios, y iv) el mejoramiento en la articulación entre actores.

Intensificación sostenible de la producción primaria

En el país, la producción de cacao ha venido en aumento debido al incremento en áreas, mas no como una consecuencia de su productividad; a pesar de los avances tecnológicos y el apoyo institucional, los rendimientos por hectárea se han mantenido a niveles similares durante las últimas décadas. En el Guaviare, el material genético consiste, en su mayoría, en clones de alto rendimiento; a su vez, los productores cuentan con insumos y herramientas para el manejo durante los primeros años gracias a los proyectos productivos, de tal modo, la baja productividad de los sistemas parece ser más una consecuencia de la poca implementación de buenas prácticas agrícolas (en especial, podas, fertilización y control fitosanitario) y de los problemas de planeación en el establecimiento de los cultivos. La baja productividad, combinada con altos costos

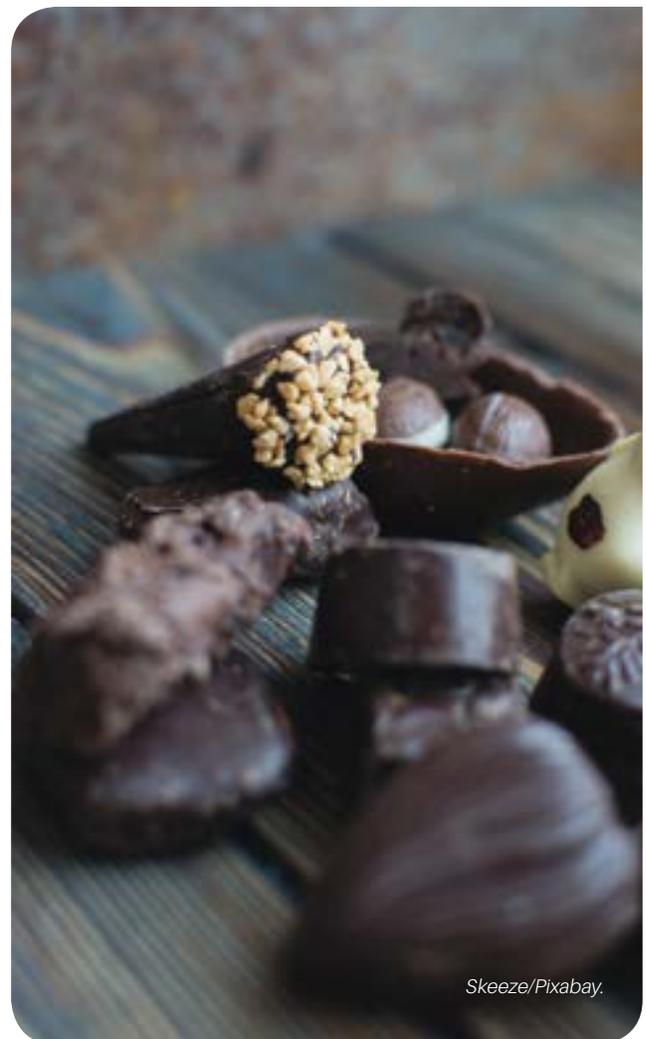
de producción y logísticos, restan competitividad al sector en comparación con otros departamentos (y otros países); no obstante, lo anterior no implica que se deban reducir los proyectos de siembra, sino que resalta la necesidad de coordinar estos esfuerzos (en particular, entre los actores de transformación, fomento y asistencia técnica), para identificar las áreas de mayor potencial y evitar la siembra en lugares no aptos o de difícil acceso.

Aumentar la productividad en las áreas existentes es el principal requerimiento para mejorar la competitividad de la cadena, y para ello es necesario enfocarse en la adopción de prácticas adecuadas. Esto requiere un programa de acompañamiento eficiente, combinado con productores dispuestos e instrumentos que incentiven a los actores más competitivos; así, es indispensable la existencia de estímulos que motiven la productividad y calidad. Se ha demostrado, que es posible estimular la productividad con estrategias sencillas; ASOPROCACAO lo logró al premiar con insumos y herramientas a sus socios más productivos, sin embargo no pudo mantener su estrategia por falta de recursos. De forma similar, las organizaciones de fomento y cooperación pueden condicionar el apoyo ofrecido a productores y asociaciones con el empleo de criterios de calidad, productividad y sostenibilidad ambiental. Este tipo de iniciativas se deben combinar con un sistema de extensión rural que fomente la calidad del servicio por encima de lograr una amplia cobertura de productores atendidos insatisfechos; lo anterior, requiere de una revisión de los indicadores y metodologías actuales.

Generación de valor agregado, ingresos y empleo mediante la transformación local

Además de la necesidad de aumentar la productividad, los productores, AP y entidades de apoyo del sector han promovido una visión de desarrollo sectorial que incluye la agregación de valor de manera local y la entrada a mercados diferenciados. Aunque estas estrategias muestran potencial, a su vez, presentan retos importantes, ya que aún existen falencias en términos de producción, trazabilidad y calidad. La transformación local es una estrategia viable siempre que estos emprendimientos cuenten con el capital (o apoyo) técnico y financiero para desempeñarse en un mercado altamente competitivo. Existen iniciativas de transformación local para subproductos del cacao en otros departamentos del país que fracasaron —entre

otros motivos— debido a su incapacidad de manejar las economías de escala necesarias para ofrecer precios competitivos y por falta de conocimiento de sus mercados objetivo. Una alternativa más viable (que aún requiere más exploración) es la transformación local de chocolates dirigidos a nichos de mercado que estén dispuestos a pagar un valor adicional por el cacao producido en el departamento. Para desarrollar esta estrategia, es primordial entender que estos mercados tienen un tamaño limitado y que en etapas iniciales solo podrán beneficiar a un número muy pequeño de productores. Adicionalmente, las iniciativas de transformación local necesitan capacidades técnicas y conocimientos específicos del mercado objetivo; lo anterior puede ser generado localmente en un mediano plazo (donde el SENA, el SINCHI y las universidades juegan un rol fundamental), pero también puede obtenerse por medio de alianzas comerciales con socios que cuenten con experiencia, trayectoria y estén dispuestos a forjar relaciones que propicien una distribución equitativa de los beneficios.

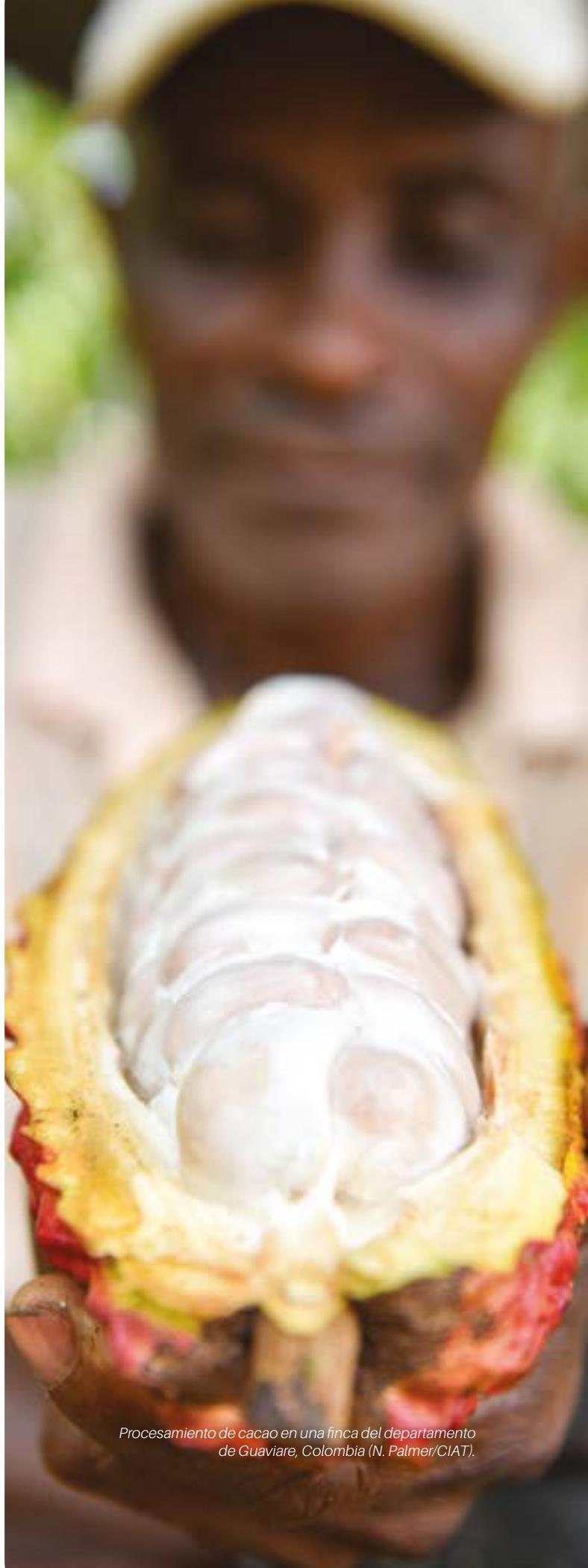


Skeeze/Pixabay.

Acceso a mercados diferenciados y distribución justa de los beneficios

Por otro lado, para lograr la entrada a mercados diferenciados, a su vez es necesario superar primero una limitante estructural en el departamento. Es de resaltar que el principal requerimiento de las empresas transformadoras y comercializadoras de cacao —para mercados diferenciados o mercados internacionales— es la confianza en la provisión de un producto con calidad y volúmenes constantes; y según las observaciones de actores expertos, la mayor parte del cacao del departamento aún no cuenta con la calidad necesaria para ingresar a estos segmentos. Si se logra superar esta limitante, es posible aprovechar las múltiples características del departamento para diferenciación, entre las que se han identificado el origen amazónico, productos cero deforestación, protección de la Amazonía, cacao para la paz, servicios ambientales de sistemas agroforestales, entre otros. Adicionalmente se ha contemplado la certificación orgánica y de comercio justo entre las alternativas potenciales. Estas estrategias podrían ser viables mientras se tengan aliados comerciales dispuestos; sin embargo, es necesario definir direcciones y coordinar esfuerzos ya que cada una de ellas apunta a mercados con características particulares y conlleva requerimientos específicos. Es necesario aclarar entre los actores de la cadena y, en especial, entre los productores, que los mercados diferenciados no son necesariamente la alternativa más viables para todos, ya que sus mercados son pequeños y exigen la implementación de sistemas de trazabilidad, control de calidad, prácticas de manejo específicas y costos adicionales que actualmente muchos productores, entidades prestadoras de asistencia técnica y otros actores clave de la cadena desconocen. El segmento de cacaos finos y de aroma, por ejemplo, merece un análisis especial, debido a que el tamaño del mercado de chocolates premium es muy reducido y altamente competitivo; por lo tanto, es cuestionable su impacto potencial para la reducir la pobreza del sector (Dand 1999, 2010, como se cita en Benjamin et al., 2017).

En relación con el mercado orgánico, en particular, es necesario analizar el costo de hacer parte y mantenerse en los esquemas de certificación, los beneficios y sobreprecios que ofrecen estos mercados,



Procesamiento de cacao en una finca del departamento de Guaviare, Colombia (N. Palmer/CIAT).

la posición en términos de competitividad frente al mercado local e internacional y la demanda real de estos. Cada comité o grupo de productores debe analizar su caso específico antes de promover conversiones a gran escala. De no contar con un aliado comercial interesado es recomendable analizar otras alternativas, pues los sobrepuestos del mercado orgánico internacional varían sustancialmente (entre el 10 al 50%) y no siempre logran compensar la pérdida en rendimientos (ICCO, 2006; Nalley et al., 2012; Agritrade, 2014).

Sin embargo, una forma de acelerar el proceso de aprendizaje y facilitar la entrada a mercados internacionales y/o diferenciados es a través de alianzas con socios comerciales que tengan experiencia en estos nichos. Para propiciar la sostenibilidad de estas alianzas, es necesario promover relaciones de negocio inclusivas en las que el valor agregado —producto del esfuerzo conjunto— sea distribuido de forma justa y equitativa. Por otro lado, no hay que ignorar la gran fortaleza que representa la alta demanda nacional de cacao corriente. Las grandes compañías transformadoras son los mayores compradores de la región y pueden aprovechar su trayectoria con los actores y el mercado para desarrollar modelos de negocio más inclusivos que propicien el fortalecimiento del sector, incluso, generar estrategias de diferenciación con base en las características propias del Guaviare y la Amazonía.

Mejoramiento en la articulación entre actores

Todo lo anterior requiere de una mayor articulación entre los actores, tanto a nivel vertical como horizontal. Verticalmente, se ha encontrado que la relación de los productores con sus asociaciones depende, principalmente, de la canalización de recursos de proyectos y no de un modelo de negocio que ofrezca beneficios claros y constantes a los productores. Los comercializadores operan en un entorno de competencia plena en el que las posibilidades de ofrecer beneficios a sus asociados se encuentran muy limitadas por sus recursos. Por otro lado, la relación entre comercializadores y transformadores es más estrecha, pues es frecuente la venta exclusiva y prolongada entre un comercializador de grano y la agroindustria. No obstante, debido a la concentración del mercado de chocolate en el país, estas relaciones están fuertemente inclinadas a favor del transformador; lo anterior es consecuencia de una agregación de



*Chocolate negro (Jules/
Wikimedia commons).*

valor mínima en las asociaciones e incluso de un modelo de negocio puede operar y generar pérdidas. La promoción de modelos de negocio inclusivos para mejorar las relaciones comerciales existentes y potenciales, tanto entre los productores y sus asociaciones —como entre las asociaciones y sus aliados comerciales— se presenta como una estrategia prometedora.

En cuanto a la integración horizontal de la cadena, el departamento cuenta con la presencia de múltiples entidades y proyectos cuyas áreas de acción se intersecan. Es de anotar que existen dos áreas donde es necesaria una coordinación particular: la primera comprende a las ONG, las entidades ejecutoras de proyectos en la región y las estructuras de gobernanza local; y la segunda corresponde a las entidades prestadoras de servicios de capacitación y asistencia técnica. En el departamento coexisten numerosos proyectos que cuentan con grandes presupuestos y buscan la promoción de sistemas productivos sostenibles; no obstante, la competencia por recursos y las distintas metodologías de los actores han impedido una colaboración más estrecha. En el caso particular de la asistencia técnica, existe una

falta de armonización de conceptos entre los actores que ofrecen el servicio permanente y los proyectos transitorios. Para ello se plantea, en un inicio, crear un escenario para la armonización de conceptos de asistencia técnica, en los que se puedan encontrar los distintos prestadores del servicio en el departamento y se logren definir lineamientos y conceptos generales para el manejo de los cultivos basado en los paquetes tecnológicos aptos para el territorio. Se espera que los conceptos armonizados sean elevados a los planes de desarrollo departamental para que puedan aplicarse como una guía para las entidades nacionales e internacionales que esperan intervenir en el territorio.

Con el fin de facilitar la articulación de la cadena en ambas direcciones —de forma permanente— es fundamental la consolidación del Comité Regional de la Cadena de Cacao y la construcción de la agenda de competitividad para la región del Guaviare. Se espera que este ejercicio contribuya en la consolidación del comité y que sus aportes sean empleados en la construcción de la agenda de competitividad sectorial, ya que en este se incluyen las inquietudes, percepciones y compromisos de los actores de toda la cadena.



Productores colombianos en un taller en el departamento de Nariño (N. Palmer/CIAT).

Bibliografía

- Agritrade. 2014. Organic cocoa prices not sufficient incentive to stimulate production. <http://agritrade.cta.int/en/layout/set/print/Agriculture/Topics/Product-differentiation/Organic-cocoa-prices-not-sufficient-incentive-to-stimulate-production> (9 de septiembre de 2017).
- Benjamin T; Lundy M; Abbot P; Burniske G; Croft M; Fenton M; Kelly C; Rodríguez-Camayo F; Wilcox M. 2017. Un análisis de la cadena productiva del cacao en Colombia [Presentación]. USAID; Purdue University; CIAT; USDA, Palmira, Colombia.
- Blonk Consultants. 2013. Direct Land Use Change Assessment Tool [version 2013.1]. Gouda, The Netherlands.
- BSI (British Standards Institution). 2011. PAS 2050:2011 Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services. BSI, London, United Kingdom.
- Castellanos O; Torres L M; Fonseca S; Montañez F; Sánchez A. 2007. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de cacao-chocolate en Colombia. BioGestión, Bogotá, Colombia.
- CINDAP. 2015. Plan de acción apuesta caucho, frutales, cacao y plantas culinarias. INNPULSA, BANCOLDEX, Colombia.CNC (Consejo Nacional Cacaotero). 2014. Estrategia de políticas público-privadas en cadenas productivas. [Presentación]. CNC, Bogotá, Colombia.
- Comtrade. 2017. UN Comtrade, International trade statistics database [Base de datos]. <https://comtrade.un.org/> (consultado en junio de 2017).
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). 2014. Censo nacional agropecuario 2014 [Base de datos]. <http://andacna.dane.gov.co/index.php/catalog/669> (consultado en junio de 2017).
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). 2016. Censo nacional agropecuario 2014. Tomo 2 Resultados. <http://bit.ly/2iVEVZs> (consultado en junio de 2017).
- DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). 2017. Estadísticas por temas. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/> (consultado en junio de 2017).
- Dávalos L; Bejarano A; Hall M; Correa L; Corthals A; Espejo O. 2011. Forest and drugs: Coca-driven deforestation in tropical biodiversity hotspots. *Environmental Science & Technology* 45 (4): 1219–1227.
- Earth Innovation Institute; Forest Trends; Fundación Natura Colombia; World Wildlife Fund. 2016. Oportunidades para la promoción de inversiones e iniciativas del sector privado agropecuario. <http://earthinnovation.org/publications/oportunidades-para-la-promocion-de-inversiones-e-iniciativas-del-sector-privado-agropecuario-2/> (consultado en junio de 2017).
- Eggleston HS; Buendia L; Miwa K; Nagara T; Tanabe K. 2006. IPCC Guidelines for national greenhouse gas inventories. Prepared by the national greenhouse gas inventories programme. Institute for Global Environmental Strategies, Kanagawa, Japan.
- El Espectador. 11 de noviembre de 2016. El chocolate busca posicionarse como bebida en Colombia. <http://www.elespectador.com/noticias/economia/el-chocolate-busca-posicionarse-bebida-colombia-articulo-664970> (Consultado en julio 2017)
- FAOSTAT. (2017). FAOSTAT [Base de datos]. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TP> (Mayo de 2017).
- FEDECACAO. 2017. Fedecacao (datos de producción). Recuperado de: <http://bit.ly/2uPtlzv> (consultado en junio de 2017).
- FINAGRO. 2016. Estadísticas de crédito cacao. <https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/>

cacao_1.pdf (consultado en junio de 2017).

FINAGRO. 2017. Estadísticas. <https://www.finagro.com.co/estad%C3%ADsticas/estad%C3%ADsticas> (consultado en junio de 2017).

Frohmann A; Herreros S; Mulder N; Olmos X. 2015. Sostenibilidad ambiental y competitividad internacional: La huella de carbono de las exportaciones de alimentos. CEPAL Naciones Unidas, Santiago de Chile, Chile.

Gamboa C; Zuluaga S. 2007. Características y funcionamiento del mercado de cacao y sus derivados en Colombia. Fedesarrollo, Bogotá, Colombia.

García H. 2011. Deforestación en Colombia: Retos y perspectivas. Fedesarrollo. www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/337 (consultado en junio de 2017).

Gobernación de Guaviare. 2016a. Identificación, validación e implementación de paquetes tecnológicos mediante la transferencia de conocimiento y tecnología en empresas relacionadas con los focos priorizados en CT+I del departamento de Guaviare. Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Medio Ambiente, Colombia.

Gobernación del Guaviare. 2016b. Plan de desarrollo departamental 2016 – 2019. Gobernación del Guaviare, Colombia.

Gobernación del Guaviare. 2017. Evaluaciones agropecuarias informe de coyuntura 2015 - 2016. Gobernación del Guaviare, Colombia.

Grupo Nutresa. 2017. Ventas totales grupo chocolates. <https://www.gruponutresa.com/grupo-de-alimentos/chocolates/> (consultado en junio de 2017).

ICCO (International Cocoa Organization). 2006. A study on the market for organic cocoa. <https://www.icco.org/sites/www.roundtablecocoa.org/documents/EX-130-10%20-%20ICCO%20-%20Study%20on%20Market%20for%20Organic%20Cocoa.pdf> (consultado en junio de 2017).

IDEAM. 2017. Estrategia integral de control a la deforestación – Actualización de cifras de monitoreo de bosques 2016 [Presentación]. IDEAM, Colombia.

IDEAM; PNUI; MADS; DNP; Cancillería. 2016. Inventario nacional y departamental de gases de efecto invernadero. Tercera comunicación nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUI, MADS, DNP, Cancillería, FMAM, Bogotá, Colombia.

IPCC. 2004. Good practice guidance for national greenhouse gas inventories for land use, land-use change and forestry. Intergovernmental Panel on Climate Change, Kanagawa, Japan.

ISO (International Standard Organisation). 2013. ISO 14067: Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification and communication.

Jäger M; Jimenez A; Amaya K. 2013. Las cadenas de valor de los ajíes nativos de Perú: Compilación de los estudios realizados dentro del marco del proyecto "Rescate y promoción de ajíes nativos en su centro de origen" para Perú. Bioersity International, Cali, Colombia.

Lundy M; Amrein A; Hurtado J J; Becx G; Zamierowski N; Rodríguez F; Mosquera EE. 2014. Metodología LINK: una guía participativa para modelos empresariales incluyentes con pequeños agricultores. Versión 2.0. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). <http://hdl.handle.net/10568/49607> (consultado en junio de 2017).

Lundy M; Gottret MV; Ostertag C; Best R; Ferris S. 2007. Participatory market chain analysis for smallholder producers. Good Practice Guide 4 (357). CIAT, Cali, Colombia.

MADR (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural). 2016. Informe rendición de cuentas 2015 – 2016. MADR, Colombia.

- MADR (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia). 2014. Agronet. Análisis - Estadísticas, cacao. <http://www.agronet.gov.co/Paginas/default.aspx> (consultado en junio de 2017).
- MADR (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural). 2015. Informe rendición de cuentas 2014 – 2015. <https://www.minagricultura.gov.co/Documents/RendicionCuentas.pdf> (consultado en junio de 2017).
- MADR (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural); CNC (Consejo Nacional Cacaotero). 2008. Plan nacional de desarrollo cacaotero 2012-2021. Bogotá, Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Consejo Nacional Cacaotero. <http://conectarural.org/sitio/sites/default/files/documentos/Plan%20Nacional%20de%20desarrollo%20cacaotero%202012-2021.pdf> (consultado en junio de 2017).
- MINCIT (Ministerio de Industria y Comercio). 21 de marzo de 2017. El Cacao, ejemplo de valor agregado y productividad. http://www.mincit.gov.co/publicaciones/37980/el_cacao_ejemplo_de_valor_agregado_y_productividad (consultado en junio de 2017).
- Nalley LL; Dixon BL; Popp J. 2012. Necessary price premiums to incentivize Ghanaian organic cocoa production: A phased, orchard management approach. *HortScience* 47(11): 1617-1624.
- Ntiamoah A; Agrane G. 2008. Environmental impacts of cocoa production and processing in Ghana: life cycle assessment approach. *Journal of Cleaner Production* 16: 1735-1740.
- PID (Plataforma de Información y Diálogo para la Amazonía Colombiana). 2017. DOCUMENTOS: Anexo 2. Iniciativas-Mapeo PID. <http://www.pidamazonia.com/content/anexo-2-iniciativas-mapeo-pid> (consultado en junio de 2017).
- PNID. 2015. Logros 2008 – 2015. Informe de resultados La apuesta por la paz y el desarrollo. <http://www.co.undp.org/content/dam/colombia/docs/DesarrolloHumano/undp-co-informede%20resultados-2016.pdf> (consultado en julio de 2017).
- Poroma D. 2012. Estrategias de reducción de la huella de carbono en la producción del grano de cacao (*Theobroma cacao* L.) para la cooperativa CACAONICA en Waslala, Nicaragua. Tesis de Posgrado. Magister Scientiae en Agroforestería Tropical. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Portafolio, 27 de octubre de 2014. El mercado de chocolates y de dulces crecerá 16%. <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/mercado-chocolates-dulces-crecera-16-49328> (consultado en julio de 2017).
- Revista Semana. 28 de febrero de 2017. Deforestación en las puertas de la Amazonía. Recuperado de <http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/deforestacion-en-el-caguan-tras-salida-de-las-farc/37209> (consultado en julio de 2017).
- Springer-Heinze. 2007. ValueLinks Manual. The methodology of value chain promotion. https://www2.giz.de/wbf/4tDx9kw63gma/ValueLinks_Manual.pdf. GTZ.
- Umaña J; A Conde. 2013. Huella de carbono en los sistemas de producción agrícola dominantes en el municipio de Falan, Tolima. *Revista Ciencia Animal* (6): 11-27.
- UNODC (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito). 2017. Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2016. UNODC, Gobierno de Colombia, Colombia.
- UPRA (Unidad de Planeación Rural Agropecuaria). 2017. Departamento de Caquetá [Presentación]. <https://sites.google.com/a/upra.gov.co/presentaciones-upra/departamental/caqueta> (consultado en junio de 2017).

Diseño Daniel Gutiérrez, Luis Felipe Fajardo, Danny Wang Lin, CIAT

Diagramación Luis Felipe Fajardo, Danny Wang Lin, CIAT

Edición Karen Amaya Vecht, Katty Camacho, Bios Escritores

Impresión Libre Expresión Creativos S.A., Cali, Colombia

Diciembre 2017



ISBN: 978-958-694-183-9



9 789586 941839