



Plan de Ordenamiento Productivo

Análisis situacional de la cadena productiva del cacao y su agroindustria en Colombia

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPR
Dirección de Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras

PLAN DE ORDENAMIENTO PRODUCTIVO

ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL CACAO Y SU AGROINDUSTRIA EN COLOMBIA

Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y
Usos Agropecuarios - UPRA

Dirección de Uso Eficiente del Suelo y Adecuación de Tierras

Bogotá, Agosto, 2023

Gustavo Francisco Petro Urrego
Presidente de la República de Colombia

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Jhenifer Mojica Flórez
Ministra de Agricultura y Desarrollo Rural

Aura María Duarte Rojas
Viceministra de Asuntos Agropecuarios

Martha Viviana Carvajalino Villegas
Viceministra de Desarrollo Rural

Jannia Teresa Gómez Mojica
Directora de Cadenas Agrícolas y Forestales

Carlos Alberto Muñoz Vanegas
Secretario técnico cadena del cacao y su agroindustria

Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios - UPRA

Claudia Liliana Cortes López
Directora general

Emiro José Díaz Leal
Secretario general (E)

Dora Inés Rey Martínez
Directora técnica de Ordenamiento de la Propiedad y Mercado de Tierras

Alexander Rodríguez Romero

Director técnico de Uso Eficiente del Suelo Rural y Adecuación de Tierras

Luz Mery Gómez Contreras

Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Adriana Pérez Orozco
Juan Carlos Avellaneda
Emiro José Díaz Leal
Sandra Milena Ruano Reyes
Mónica Cortés Pulido

Asesores

Directores temáticos

Claudia Liliana Cortes López
Alexander Rodríguez Romero

Dirección Técnica

Alexander Rodríguez Romero

Líderes Temáticos

Alejandro Flórez Vanegas
Luis Fernando Sandoval Sáenz
Omar Yezid Barrera León
Andrés Felipe Rodríguez Vásquez
Lina Eugenia Daza rojas

Autores

Andrés Fernando Moncada Zapata

*Coordinador Análisis situacional, Análisis
prospectivo y Lineamientos de política*

Luis Eduardo Quintero Leal

Angélica María Londoño Triana

Ángela María Toro Hincapié

César Mauricio Moya

Mireya Consuelo Quiroz Fonseca

Marisol Villarreal Hernández

Edison Dwalberto Gutiérrez Melo

Ibeth Jazmín Murcia Peña

Luis Ricardo Argüello Cuervo

Luis Fernando Parra Camacho

Jainet Orlando Bernal Orozco

Componente OSP

Isabel Cristina Becerra

Mariana Ríos Ortegón

Ana María Díaz Toro

Haidi Hernández Córdoba

Rodrigo de Jesús Morato Herrera

Alexis Maluendas Pardo

Resumen

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026, "*Colombia potencia mundial de la vida*" y de la política de Plan de Ordenamiento Productivo planteada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para cadenas agropecuarias prioritarias, la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), ha realizado el presente análisis situacional de la cadena del cacao y su agroindustria en Colombia. Este documento tiene como objetivo identificar los principales desafíos estructurales que enfrenta la cadena en el país. Es un insumo de la prospectiva sectorial a 20 años y se convierte en el sustento técnico para la consolidación de los lineamientos de política y la construcción del plan de acción de la cadena, que hacen parte de las siguientes fases del Plan de Ordenamiento Productivo.

En tal sentido, este documento cuenta con un desarrollo temático sustentado en variables que impactan la dimensión o desempeño social, económico-productivo-comercial, ambiental, de ciencia tecnología e innovación, de calidad, sanidad e inocuidad e institucional, de la cadena del cacao y su agroindustria, el cual se desarrolla en siete capítulos.

El análisis comienza con un capítulo de caracterización social y del ordenamiento de la propiedad relativo a la actividad productiva y de transformación del cacao en Colombia, para luego avanzar en el segundo capítulo del referenciamiento competitivo, donde se realiza una descripción del producto, su comportamiento en el mercado mundial, actores principales (productores y comercializadores) y precios. En el tercer capítulo del desempeño económico nacional, se abordan los temas relacionados con la producción primaria, desempeño industrial, comercio exterior y logística, seguidamente en el capítulo cuarto, se profundiza sobre el aspecto ambiental identificando características de los recursos agua y suelo, sobre los cuales se desarrolla la cadena, así como los riesgos ambientales, deforestación, emisiones y capturas de carbono, cambio climático, condicionantes legales y el impacto ambiental del procesamiento.

En el capítulo quinto, se abordan los temas de ciencia y tecnología analizando aspectos de la investigación, de la transferencia de tecnología y de la extensión rural; a continuación, en el capítulo sexto, se identifican las características de sanidad, calidad e inocuidad, y la problemática por presencia de cadmio. Finalmente, en el capítulo séptimo, se analizan la institucionalidad, el desarrollo de la asociatividad, el marco normativo que cubre a la cadena, al igual que aspectos relacionados con el apoyo financiero recibido.

Sin embargo, la investigación adelantada ha sido más amplia respecto a los asuntos que influyen en el comportamiento de la cadena, este documento describe los principales resultados de acuerdo al impacto que tienen sobre su desempeño en los temas antes señalados. Para ello se ha recurrido a información oficial, tanto estadística como documental, proveniente de diversas fuentes, es así como para cada desafío identificado por componente se seleccionaron los que mejor soportan los problemas estructurales identificados, dado que la UPRA para este caso no es generador de información primaria.

Cada capítulo concluye con una DOFA, que corresponde a la simplificación de los principales desafíos y potencialidades expuestas en cada uno de los apartes principales del documento, a fin de ser tenidos en cuenta en la formulación de la prospectiva y del plan de acción del Plan de Ordenamiento Productivo. Esta información, además, se encuentra compilada en un archivo Excel denominado Anexo_4_Matriz_DOFA_Cacao.

Palabras clave: cadena, inclusión, equidad de género, competitividad, sostenibilidad, cacao, chocolate, producción, área, renovación, fitosanitario, sombrío, poda, productividad, beneficio, fermentación, secado, fino y de aroma, transformación, consumo, precios, costos, comercio, mercados, logística agropecuaria, cadena de suministro, abastecimiento, distribución, desempeño ambiental, sistemas agroforestales, ciencia y tecnología, innovación, calidad, inocuidad, Cadmio, institucionalidad, financiamiento, política agraria, planificación.

Abstract

In accordance with the National Development Plan 2022 - 2026, "*Colombia potencia mundial de la vida*" and the Productive Management Plan policy proposed by the Ministry of Agriculture and Rural Development for priority agricultural chains, the Rural Agricultural Planning Unit (UPRA) has carried out a situational analysis of the cocoa chain and its agroindustry in Colombia, with the aim of identifying the structural challenges it faces. The analysis covers different aspects that include the social, economic, environmental, scientific and technological aspects, as well as the quality and safety of the products and the institutional aspects of the chain, addressed in seven chapters.

The analysis begins with a chapter on social characterization and property management related to the productive activity and transformation of cocoa in Colombia, to then move on to the second chapter on competitive referencing, where a description of the product is made, its behavior in the world market, main players (producers and traders) and prices. In the third chapter of the national economic performance, the issues related to primary production, industrial performance, foreign trade and logistics will be addressed, followed by the fourth chapter, the environmental aspect will be deepened, identifying characteristics of water and soil resources, on which are developed, as well as environmental risks, deforestation, carbon chain emissions and sequestration, climate change, legal conditions and the environmental impact of processing.

In the fifth chapter, science and technology issues are addressed, analyzing aspects of research, technology transfer and rural extension; Then, in the sixth chapter, the characteristics of health, quality and safety are identified, and the problem due to the presence of cadmium. Finally, in the seventh chapter, the institutional framework, the development of associativity, the regulatory framework that covers the chain are analyzed, as well as aspects related to the financial support received.

Keywords: chain, inclusion, gender equality, competitiveness, sustainability, cocoa, chocolate, production, area, renovation, phytosanitary, shady, pruning, productivity, benefit, fermentation, drying, fine and flavour, transformation, consumption, prices, costs, trade, markets, agricultural logistics, supply chain, supply, distribution, environmental performance, agroforestry systems, science and technology, innovation, quality, safety, cadmium, institutions, financing, agricultural policy, planning.

Tabla De Contenido

Resumen	1
Abstract.....	4
Índice de Figuras.....	8
Índice de tablas	11
Siglas y abreviaturas	13
Glosario.....	15
Introducción	20
<i>Objetivo.....</i>	<i>21</i>
<i>Alcance.....</i>	<i>21</i>
1. Capítulo 1: Aspectos sociales de la cadena del cacao y su agroindustria	22
1.1 <i>Análisis socioeconómico de la cadena del cacao y su agroindustria.....</i>	<i>22</i>
1.1.1 Población vinculada a la cadena	22
1.1.2 Condiciones de bienestar	25
1.1.3 Empleo y formalidad laboral.....	32
1.2 <i>Análisis sociocultural de la cadena del cacao.....</i>	<i>38</i>
1.2.1 Características a nivel mundial y nacional de la mujer rural.	38
1.2.2 Roles de la mujer rural en la cadena del cacao.....	38
1.2.3 Equidad de Género para las mujeres en la cadena del cacao.....	42
1.2.4 La mujer rural en el desarrollo sostenible de la cadena cacaotera	44
1.2.5 La Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria, AFC, en la cadena cacaotera	45
1.2.6 Rol de las y los Jóvenes Rurales en la cadena cacaotera	51
1.3 <i>Ordenamiento social de la propiedad</i>	<i>53</i>
1.3.1 Distribución de la tierra rural con producción de cacao.....	53
1.3.2 Regularización de la tenencia de la tierra.....	55
1.3.3 Mercado de tierras	57
1.4 <i>Ubicación de la producción y conflictos del uso del suelo</i>	<i>60</i>
1.4.1 Producción dentro de la frontera agrícola.....	60
1.4.2 Producción en áreas aptas y no aptas	62
1.5 <i>Desafíos.....</i>	<i>63</i>
1.6 <i>Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades, DOFA</i>	<i>65</i>
1.6.1 Debilidades	65
1.6.2 Fortalezas.....	65
1.6.3 Amenazas.....	66
1.6.4 Oportunidades.....	67
2. Capítulo 2: Referenciamiento competitivo	68
2.1 <i>Descripción del producto.....</i>	<i>68</i>
2.2 <i>Contexto mundial.....</i>	<i>68</i>
2.2.1 Producción y productividad	69
2.3 <i>Comercio mundial</i>	<i>76</i>
2.3.1 Importaciones y exportaciones mundiales de subproductos	77
2.4 <i>Consumo</i>	<i>78</i>
2.5 <i>Precios.....</i>	<i>79</i>
2.5.1 Precios al productor en Colombia y países referentes	81
2.6 <i>Situación mundial de acuerdo con datos ICCO campaña 2021/2022</i>	<i>83</i>
2.6.1 Producción y molienda mundial	83
2.7 <i>Desafíos.....</i>	<i>83</i>
2.8 <i>Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades, DOFA</i>	<i>84</i>

2.8.1 Debilidades	84
2.8.2 Fortalezas.....	84
2.8.3 Amenazas.....	84
2.8.4 Oportunidades.....	84
3. Capítulo 3: Desempeño Productivo y Económico Nacional	85
3.1 <i>Desempeño primario</i>	85
3.1.1 Producción	85
3.1.2 Infraestructura de beneficio	92
3.1.3 Costos de producción	94
3.1.4 Caracterización de la producción	97
3.1.5 Precios	111
3.1.7 Comercialización.....	117
3.1.8 Consumo.....	122
3.2 <i>Desempeño industrial</i>	124
3.2.1 Caracterización de productos procesados con base en cacao (productos intermedios y productos finales)	124
3.2.2 Identificación y caracterización de la industria de procesamiento en Colombia	125
3.2.3 Infraestructura de transformación	130
3.3. <i>Comercio exterior</i>	130
3.3.1 Compromisos comerciales de Colombia con el mundo.....	130
3.3.2 Importaciones.....	131
3.3.3 Exportaciones	132
3.3.4 Balanza comercial.....	135
3.3.5 Precios implícitos	136
3.4 <i>Logística</i>	137
3.4.1 Logística para el mercado interno	138
3.4.2 Logística para el comercio exterior.....	143
3.5 <i>Desafíos</i>	148
3.6 <i>Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades, DOFA</i>	150
3.6.1 Debilidades	150
3.6.2 Fortalezas.....	153
3.6.3 Oportunidades.....	154
3.6.4 Amenazas.....	155
4. Capítulo 4: Desempeño Ambiental.....	157
4.1 <i>Recurso hídrico</i>	157
4.2 <i>Recurso Suelo</i>	160
4.3 <i>Riesgos ambientales</i>	162
4.4 <i>Deforestación</i>	165
4.5 <i>Emisiones y captura de carbono</i>	166
4.6 <i>Cambio climático</i>	168
4.7 <i>Exclusiones y condicionantes legales ambientales</i>	171
4.8 <i>Impacto ambiental del procesamiento</i>	172
4.9 <i>Desafíos</i>	173
4.10 <i>Dofo consolidada</i>	174
4.10.1 Debilidades	174
4.10.2 Oportunidades.....	174
4.10.3 Fortalezas.....	174
4.10.4 Amenazas.....	174
5. Capítulo 5: Ciencia Tecnología e Innovación	175
5.1 <i>Capacidad investigativa nacional</i>	175

5.2 PECTIA y Agenda Dinámica Nacional de I+D+i	176
5.3 Transferencia de tecnología e innovación.....	179
5.4 Extensión Rural y Asistencia Técnica.....	179
5.5 Desafíos.....	181
5.6 Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades, DOFA	181
6. Capítulo 6: Sanidad, calidad e inocuidad	183
6.1 Sanidad, calidad e inocuidad.....	183
6.2 Cadmio	186
6.3 Desafíos.....	192
6.4 Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, DOFA	192
6.4.1 Debilidades	192
6.4.2 Fortalezas.....	193
6.4.3 Oportunidades.....	193
6.4.4 Amenazas.....	193
7. Capítulo 7: Contexto institucional y normativo del subsector	194
7.1 Marco institucional	194
7.2 Asociatividad.....	196
7.3 Normatividad	197
7.4 Apoyos para la cadena (públicos y privados)	197
7.5 Crédito y Seguro Agropecuario	201
7.5.1 Crédito	201
7.5.2 Seguro Agropecuario	210
7.6 Parafiscalidad – FNC	212
7.7. Sistemas de información de la cadena	212
7.8 Desafíos.....	213
7.9 Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, DOFA	214
7.9.1 Debilidades	25
7.9.2 Oportunidades.....	138
7.9.3 Fortalezas.....	215
7.9.4 Amenazas.....	216
Referencias	217

Índice de Figuras

Figura 1. Indicadores de mercado laboral por sexo. Cadena del cacao y su agroindustria 2021.....	23
Figura 2. Indicadores de mercado laboral por sexo y eslabón. Cadena del cacao y su agroindustria 2021.....	24
Figura 3. Indicadores de mercado laboral por grupos de edad y eslabón. Cadena del cacao y su agroindustria 2021.....	25
Figura 4. Número y porcentaje de personas que saben leer y escribir en la zona rural y para la cadena del cacao y su agroindustria.....	26
Figura 5. Distribución de la población ocupada según eslabón para la cadena del cacao y su agroindustria. 2021.....	28
Figura 6. Nivel educativo de los ocupados por eslabón y sexo en la cadena del cacao y su agroindustria. 2021.....	29
Figura 7. Nivel educativo por rangos de edad en el eslabón de la producción para la cadena del cacao y su agroindustria	29
Figura 8. Tipo de régimen en el sistema de salud por sexo en la cadena del cacao y su agroindustria ...	30
Figura 9. Distribución de la población ocupada según régimen de afiliación a salud, para la cadena del cacao y su agroindustria por eslabón y grupo de edad. 2021.....	31
Figura 10. Hogares productores de cacao que reportaron algún tipo de violencia en el CNA 2014 a nivel nacional.....	32
Figura 11. Población ocupada de la cadena del cacao y su agroindustria por eslabón, según contrato laboral.....	36
Figura 12. Distribución de los ocupados por eslabón y sexo, según tengan o no contrato de trabajo	36
Figura 13. Distribución de ocupados con contrato laboral por eslabón y grupo de edad	36
Figura 14. Distribución porcentual por rangos de tamaño del número de UPA, área total, área sembrada, producción y relación entre área sembrada frente al área total	54
Figura 15. Distribución del área de los cultivos de cacao por número de UPA del cultivo en los municipios del país.....	54
Figura 16. Distribución del área de los cultivos de cacao por rango de área sembrada del cultivo en los municipios del país.....	54
Figura 17. Presunción de informalidad en la frontera agrícola	55
Figura 18. Predios con producción de cacao vs predios en municipios priorizados del Plan Nacional de Formalización	56
Figura 19. Participación del cacao en la frontera agrícola	61
Figura 20. Participación del cacao en áreas con condicionantes de la frontera agrícola.....	61
Figura 21. Participación de las UPA con producción de cacao en las áreas de producción aptas y no aptas para el cultivo dentro de la frontera agrícola	63
Figura 22. Cadena de suministro de cacao mundial.....	69
Figura 23. Área cosechada de cacao en el mundo, 1961-2021.....	70
Figura 24. Países con mayor área cosechada de cacao, promedio 1961-2021.....	70
Figura 25. Cosechada de cacao en países de la región, promedio 1961-2021.	71
Figura 26. Cosechada de cacao en países de la región, promedio 1961-2021.....	72
Figura 27. Países con mayor producción de cacao, promedio 1961-2021.	72
Figura 28. Producción de cacao en países de la región, promedio 1961-2021.....	73
Figura 29. Rendimiento mundial del cultivo de cacao, 1961-2021	74
Figura 30. Países con mayor rendimiento del cultivo de cacao, 1961-2021.....	75
Figura 31. Exportaciones mundiales de cacao en grano por país de destino, 2009-2018.	76
Figura 32. Importaciones mundiales de cacao en grano por país de origen, 2009-2018.	77
Figura 33. Suministro de cacao en grano y productos en el mundo (kg/persona/año), 1961-2013	78
Figura 34. Suministro de cacao en grano y productos por regiones (kg/persona/año), 1961-2013	79

Figura 35. Suministro de cacao en grano y productos de Colombia (Kg/persona/año), 1961-2013	79
Figura 36. Precios internacionales de referencia del cacao en grano, 2010-2022.....	80
Figura 37. Variación del precio promedio al productor de cacao en grano en el mundo, 1991-2021	81
Figura 38. Relación precio del cacao en la Bolsa de NY y el precio promedio nacional (USD/Ton) 2010-oct 2022.....	82
Figura 39. Área sembrada del cultivo de cacao a nivel departamental para 2020.....	86
Figura 40. Área y producción de cacao en Colombia (2007-2021).....	88
Figura 41. Principales productores de cacao. Promedio 2010-2021 (Ton)	88
Figura 42. Porcentaje mensual promedio de cosechas del cultivo de cacao en Colombia en el período 2012 a 2016	89
Figura 43. Rendimiento del cacao	90
Figura 44. Clones de cacao recomendados por zona agroecológica en Colombia	101
Figura 45. Viveros productores de plántulas de cacao en Colombia, 2020	101
Figura 46. Porcentaje del área regional sembrada de cacao, con fertilización en Colombia, 2019	102
Figura 47. Porcentaje departamental del área plantada con cacao que realiza control fitosanitario.....	107
Figura 48. Precio nacional versus precio internacional (pesos colombianos).....	111
Figura 49. Precios promedio anual de cacao al productor para determinados países, 2000 - 2014 (en centrales de compra) en US\$/TM.	114
Figura 50 . Precio promedio mensual de chocolate en los mercados mayoristas, 2013-2022.....	115
Figura 51. Precio corriente promedio mensual del chocolate por referencia en los mercados mayoristas, 2013-2022.....	115
Figura 52. Márgenes de comercialización de la cadena cacao y su agroindustria, 2010-2022	116
Figura 53. Cadena de comercialización de la cadena del cacao y su agroindustria	118
Figura 54. Principales criterios para medir la calidad del cacao en grano.....	119
Figura 55. Volumen anual de abastecimiento de chocolate en los mercados mayoristas, 2013-oct2022.....	120
Figura 56. Estacionalidad del precio (Dic2018=100) y el abastecimiento de chocolate en los mercados mayoristas, 2013-oct2022	121
Figura 57. Consumo aparente y consumo per cápita de la cadena del cacao y su agroindustria, 2010-2022 (Ton equivalentes de cacao en grano).....	123
Figura 58. Número de empleos y establecimientos de la industria de elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	125
Figura 59. Valor agregado, consumo intermedio y producción de la industria de cacao, chocolatería y confitería, 2010-2020	126
Figura 60. Volumen de producción industrial de los derivados del cacao, 2010-2020.....	127
Figura 61. Volumen de producción industrial de los derivados del cacao, por producto, 2010-2020	127
Figura 62. Ventas totales y ventas al exterior de la industria de elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería, 2013-2020.....	128
Figura 63. Valor de la producción de los derivados del cacao y chocolate y la cadena productiva azúcar, confitería y chocolatería, 2002-2020	129
Figura 64. Participación de la industria de cacao, chocolate y confites en la industria manufacturera, 2010-2020.....	129
Figura 65. Importaciones de la cadena del cacao y su agroindustria, 2010-2022	131
Figura 66. Valor de las importaciones de cacao y chocolates, 2010-2022.....	132
Figura 67. Exportaciones de la cadena del cacao y su agroindustria, 2010-2022	132
Figura 68. Valor de las exportaciones de cacao y chocolates, 2010-2022.....	133
Figura 69. Principales destinos de las exportaciones colombianas de cacao en grano, 2015-2020.....	134
Figura 70. Balanza comercial de la cadena del cacao y su agroindustria, 2010-2022.....	135
Figura 71. Valor de la balanza comercial de la cadena del cacao y derivados, 2010-2022	136
Figura 72. Precio del cacao en grano en la Bolsa de NY Vs. Precio implícito de importación y exportación en Colombia, 2010-2021	137
Figura 73. Etapas del proceso logístico cadena del cacao y su agroindustria.	138

Figura 74 . Infraestructura disponible para la poscosecha del grano de cacao.....	141
Figura 75. Costo total de logística sobre las ventas para el sector agropecuario en Colombia.....	142
Figura 76. Flujograma de los puntos de marcación, captura automática y manual de información.	147
Figura 77. Porcentaje de UPA, producción y área sembrada de cacao respecto a la sostenibilidad hídrica	159
Figura 78. UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la erosión del suelo.....	161
Figura 79. UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la pendiente.....	162
Figura 80. UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la susceptibilidad a deslizamientos	163
Figura 81. UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la susceptibilidad a inundaciones ..	164
Figura 82. UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la susceptibilidad de incendios.....	165
Figura 83. UPA, área sembrada y producción de cacao en áreas deforestadas en los principales departamentos productivos.....	165
Figura 84. Emisiones 2010-2020 (Mt CO ₂ eq y participación por sector)	166
Figura 85. Cambio en la aptitud por efecto de la variabilidad climático	170
Figura 86. Cacao en áreas excluidas y condicionadas.....	172
Figura 87. Centros de investigación en cacao por región.	176
Figura 88. Ofertas de investigación para la cadena del cacao por área temática.....	177
Figura 89. Demanda vs oferta I+D+i cacao	178
Figura 90. Porcentajes de UPAS productoras de cacao por tipo de asistencia técnica.....	180
Figura 91. Número de asociaciones de productores de cacao por departamento, 2023.....	197
Figura 92. Valor del crédito por línea 2010-2022 (\$ corrientes)	201
Figura 93. Número de operaciones de crédito por tipo de productor 2010 - 2022.....	202
Figura 94. Crédito por tipo de productor 2010-2022 (\$ corrientes).....	203
Figura 95. Crédito otorgado por género 2010-2022 (\$ corrientes)	204
Figura 96. Valor del crédito por actividad 2010-2022 (\$ corrientes).....	204
Figura 97. Valor del crédito por actividad 2010-2022 (\$ corrientes).....	205
Figura 98. Participación por departamento 2010-2023.....	205
Figura 99. Crédito por fuente de colocación 2010-2022 (\$ corrientes).....	206
Figura 100. Número de operaciones por intermediario 2010-2022	206
Figura 101. Valor del crédito por intermediario 2010-2022.....	207
Figura 102. ICR total 2010-2022 (Millones \$ corrientes y variación anual).....	207
Figura 103. Total ICR por tipo de productor 2010-2022	208
Figura 104. Total LEC 2010-2022 (Millones \$ corrientes y variación anual).....	209
Figura 105. Total LEC por tipo de productor 2010-2022 (Millones \$ corrientes).....	209
Figura 106. FAG 2010-2022 (Millones \$ corrientes y variación anual)	210
Figura 107. FAG por tipo de productor.....	210

Índice de tablas

Tabla 1. Comparativo de indicadores de pobreza entre las cadenas priorizadas en los POP	25
Tabla 2. Nivel de privaciones según tipo de privación para la cadena de cacao 2014	26
Tabla 3. Nivel educativo de los productores residentes dedicados al cultivo de cacao	27
Tabla 4. Comparativo de la cadena del cacao y su agroindustria con las otras cadenas productivas a nivel educativo.....	27
Tabla 5. Situación de acceso al sistema de salud por los ocupados de la cadena del cacao y su agroindustria.....	30
Tabla 6. Porcentaje de hogares con situación de desplazamiento en las cadenas productivas priorizadas.	32
Tabla 7. Empleos sector cacaotero 2015 - 2020	32
Tabla 8. Distribución de los ocupados en la cadena del cacao y su agroindustria según eslabón y posición laboral.....	33
Tabla 9. Posición laboral por eslabón y sexo en la cadena del cacao y su agroindustria.....	34
Tabla 10. Posición laboral en la cadena del cacao y su agroindustria por grupo de edad y eslabón.	34
Tabla 11. Comparación 2014 y 2020 por tipo de vinculación en el eslabón de transformación.....	35
Tabla 12. Prestaciones sociales en la cadena del cacao y su agroindustria por eslabón.....	37
Tabla 13. Participación de los afiliados en el régimen contributivo por cadena.....	37
Tabla 14. Afiliación de los ocupados de la cadena del cacao y su agroindustria a cajas de compensación y fondo de pensiones por eslabón	38
Tabla 15. Las mujeres rurales en el mundo y en Colombia.....	38
Tabla 16. Participación por género en las tareas productivas.....	39
Tabla 17. Participación diferencial en las tareas del hogar.....	40
Tabla 18. Participación Comunitaria Diferencial.....	41
Tabla 19. Equidad de género para la mujer cacaotera.....	42
Tabla 20. Caracterización de la agricultura familiar según CNA.....	45
Tabla 21. Costo de arriendo para cacao.....	59
Tabla 22. Promedios y tasas de crecimiento de la productividad del cultivo de cacao en países de la región, 1961-2021 y 2000-2021.....	75
Tabla 23. Producción mundial de cacao en grano 2020/21-2021/22	83
Tabla 24. Cálculo de cacaotales improductivos en principales departamentos.....	87
Tabla 25. Principales departamentos productores de cacao, 2022.....	89
Tabla 26. Rendimiento del cacao. Promedio país (1961-2021).....	91
Tabla 27. Tipo de fertilización por UPA.....	103
Tabla 28. Balance de la cadena del cacao y su agroindustria, 2010-2022	122
Tabla 29. Análisis de tiempos y distancias de las UPAS productoras de cacao respecto a los centros poblados más cercanos.....	139
Tabla 30. Origen-destino de cacao en grano seco movilizado por carretera 2022	139
Tabla 31. Origen-destino de chocolate movilizado por carretera 2022	140
Tabla 32. Volúmenes y valores pagados por viaje de cacao, subproductos y derivados según rango de distancia en kilómetros.	143
Tabla 33. Documentos y tramites requeridos para exportar cacao en grano desde Colombia.....	144
Tabla 34. Demanda hídrica cultivos	157
Tabla 35. Huella hídrica principales cultivos permanentes	158
Tabla 36. UPA, producción y área sembrada de acuerdo con el IUA.....	159
Tabla 37. Categorías de irrigación respecto a las UPA, área sembrada y producción de cacao	160
Tabla 38. Relación de estudios de aptitud climática para el cacao en Colombia.....	168
Tabla 39. Comparación de la aptitud biofísica en la Zonificación 2018 y el escenario prospectivo	169

Tabla 40. Clasificación del cacao en grano según Norma NTC 1252 Actualización 2012 Actualización 2021

Requisitos fisico quimicos	Premio	Corriente	pasilla	Premium/ Especial	Estandar	Corriente
Granos bien fermentados, numero de granos/100 granos min.	70	65	60	70	65	55
Granos insuficientemente fermentados, numero de granos/100 granos maximo	29	32	37	30	35	45
Masa (peso), en g/100 granos	>120	105-120	40-60	>120	95-120	<95
Contenido de humedad % (m/m) max.	7	7,5	7,5	7	7,5	7,5
Tolerancia para el cacao en grano						
Contenido de impurezas o materias extrañas en % (m/m) max.	0	0,3	0,5	0	0,3	0,5
Grano mohoso interno, numero de granos/100 granos max.	1	2	3	1	3	5
Grano dañado por insectos y/o germinados, numero de granos/100 granos max.	1	2	2	1	2	3
Contenido de granos planos y/o Granos partidos, numero de granos/100 granos max.	1	2	0	1	2	5
Contenido de almendra en % (m/m) min.	N/A	N/A	40-60	N/A	N/A	40-60
Granos sin fermentar, numero de granos/100 granos max.	1	3	3	1	3	3

.....	184
Tabla 41. Diferencias entre un grano de cacao bien fermentado y seco y uno deficientemente fermentado	184
.....	184
Tabla 42. Niveles máximos de Cadmio en productos derivados del Cacao, que se aplica en países de Europa	188
.....	188
Tabla 43. Monitoreo de contenidos de cadmio en cacao en grano proveniente de diversos países	190
Tabla 44. Monitoreo de contenidos de cadmio en grano proveniente de diversos departamentos	190
Tabla 45. Apoyos directos y apoyos financieros para la cadena del cacao	198
Tabla 46. Apoyos entre 2013 – 2023 del MADR	200
Tabla 47. Crédito para producción y comercialización de cacao	201
Tabla 48. Promedio del valor del crédito 2010-2022	203
Tabla 49. Cobertura del Seguro Agropecuario para el cultivo de cacao	211
Tabla 50. Reporte de siniestros ocurridos en el período 2013 a 2020	211

Siglas y abreviaturas

AF	Agricultura Familiar
AFOLU	Fomento a la captura de carbono en la Agricultura, el Sector Forestal y Cambio de Uso de Suelo
Agrosavia	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (antes Corpoica)
AICAS	Áreas importantes para la conservación de las aves y la biodiversidad
ANEM	Áreas de Manejo Especial de la Macarena
ASC	Acuerdo Sectorial de Competitividad
CCI	Corporación Colombiana Internacional
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIF	Cost, Insurance and Freight
CNA	Censo Nacional Agropecuario
CO ₂ eq	Equivalente de dióxido de carbono
Corpoica	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (hoy Agrosavia)
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DCI	Declaración Conjunta de Intensión
DH	Demanda Hídrica
DIAN	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
DMI	Distrito de Manejo Integrado
DNP	Departamento Nacional de Planeación
ECV	Encuesta de Calidad de Vida
ENA	Estudio Nacional del Agua
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria
EVA	Evaluaciones agropecuarias municipales
FAG	Fondo Agropecuario de Garantías
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Faostat	Portal de acceso en la red de la internet de las estadísticas de la FAO
FEDECACAO	Federación Nacional de Cacaoteros
FINAGRO	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
FNC	Fondo Nacional del Cacao
GEI	Gases Efecto Invernadero
GEIH	Gran Encuesta Integrada de Hogares
ha	Hectárea
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
ICR	Incentivo a la Capitalización Rural
ICCO	<i>International Cocoa Organization</i>
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
INVIMA	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
IPC	Índice de precios al Consumidor

IPM	Índice de pobreza multidimensional
IUA	Índice de Uso de Agua
Kg	Kilogramo
Km	Kilómetro
LEC	Línea Especial de Crédito
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MINCIT	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
Mm3	Millones de metros cúbicos
Mt	Millones de toneladas
NAMA	Acciones Nacionales Apropriadas De Mitigación
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
NDC	Contribución Determinada a Nivel Nacional
OSP	Ordenamiento Social de la Propiedad
PAS	Plan de Acción Sectorial
SAF	Sistemas Agroforestales
SIOC	Sistema de información, de gestión y desempeño de organizaciones de cadenas
SIPSA	Sistema de información de precios y abastecimiento
SMMLV	Salario mínimo mensual legal vigente
SNIA	Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria
SZH	Subzona Hidrográfica
t	Toneladas
TLC	Tratado de Libre Comercio
UDCA	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales
UE	Unión Europea
UICN	Unión Internacional para la conservación de la naturaleza
UPA	Unidad de Producción Agrícola
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
USAID	Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
ZRF	Zona de Reserva Forestal

Glosario

Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria: sistema de producción y organización gestionado y operado por mujeres, hombres, familias, y comunidades campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales y palenqueras que conviven en los territorios rurales del país. En este sistema se desarrollan principalmente actividades de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, pesqueros, acuícolas y silvícolas; que suelen complementarse con actividades no agropecuarias. Esta diversificación de actividades y medios de vida se realiza predominantemente mediante la gestión y el trabajo familiar, asociativo o comunitario, aunque también puede emplearse mano de obra contratada. El territorio y los actores que gestionan este sistema están estrechamente vinculados y evolucionan conjuntamente, combinando funciones económicas, sociales, ecológicas, políticas y culturales (Lineamientos Estratégicos de Política Pública: Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria ACFC, 2017).

Agricultura climáticamente inteligente: Enfoque que aborda simultáneamente la seguridad alimentaria y el cambio climático, además de contribuir a mitigar los gases de efecto invernadero (FAO, 2020).

Bioeconomía: Es la producción, utilización y conservación de recursos biológicos, incluyendo los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación relacionados, para proporcionar información, productos, procesos y servicios en todos los sectores económicos, con el propósito de avanzar hacia una economía sostenible. (Rodríguez, Rodríguez, & Sotomayor, 2019)

Biopellets: Energía renovable a base de biomasa, que se usan para la generación de calor (Wahyono, Hadiyanto, Pratiwi, & Dianratri, 2021)

Buenas Prácticas Agrícolas-BPA: Las BPA son “prácticas orientadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social para los procesos productivos de la explotación agrícola que garantizan la calidad e inocuidad de los alimentos y de los productos no alimenticios”, (FAO, 2003; citado por (SWISSCONTACT, 2017, pág. 5)).

Cacao en grano (cocoa bean): Semilla fermentada o no y seca, extraída de las mazorcas maduras de los árboles de cacao, especie *Theobroma cacao* L. (INCONTEC, 2021)

Cacao en pasta, masa o licor de cacao: Producto obtenido del cacao sin cáscara ni germen, que se obtiene de vainas de cacao de calidad comerciable, que ha sido limpiado y liberado de la cáscara del modo técnicamente más completo posible, sin quitar ni añadir ninguno de sus elementos constituyentes, el cual es molido finamente y su contenido de agua residual es bajo. (Ministerio de la Protección Social, 2011)

Cacao en polvo o cocoa: Producto de la molienda de la torta de cacao. (Ministerio de la Protección Social, 2011)

Cacao Fino o de Aroma: Corresponde a una clasificación de la Organización Internacional del Cacao (ICCO), que describe a un cacao con aroma y sabor destacado. (SWISSCONTACT, 2017, pág. 5)

Cacaos Especiales: Denominación para un segmento importante del mercado mundial de cacao, que se ha especializado en una serie de atributos consistentes y verificables, ligados al manejo, el origen y la calidad que ofertan los países productores, por lo que este nicho de mercado ha dado lugar a varias categorías de cacao y a una clara diferenciación de precios. (SWISSCONTACT, 2017, pág. 5)

Chocolate de mesa: Masa o pasta o licor de cacao mezclado o no con una cantidad variable de azúcares (sacarosa, dextrosa) y otros tipos de edulcorantes permitidos. Dentro de los chocolates de mesa se encuentran el chocolate para mesa semiamargo, chocolate para mesa amargo o sin azúcar, chocolate para mesa con azúcar, los cuales varían en el extracto seco de cacao, manteca de cacao, extracto seco magro de cacao y otros edulcorantes permitidos. (Ministerio de la Protección Social, 2011)

Clon: Un clon o variedad clonal de cacao es un conjunto de plantas genéticamente idénticas, reproducidas en forma asexual a través de la injertación, por acodos, o por enraizamiento de estacas y ramillas. (Oficina Nacional de Semillas de Costa Rica, 2021)

Condicionantes legales: Agrupan todos aquellos factores de orden ecológico o social, cuyo soporte legal implica que se supediten o puedan modificar algunos elementos de la producción comercial, sin que ello represente una restricción misma al uso, o la reducción de la aptitud del territorio para su implementación (Fonseca, y otros, 2019).

Demanda Hídrica: Se entiende como la estimación de la extracción de agua del sistema para ser usado como parte de las actividades productivas, desde el punto de vista económico, y para el uso doméstico. También se entiende a partir de la competencia por el uso que hacen los sectores y, por lo tanto, se asume como la no disponibilidad de agua para otras actividades antrópicas y los ecosistemas en un territorio y por un periodo de tiempo (IDEAM, 2019).

DOFA: Es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea. (Chapman, 2004)

Agricultura climáticamente inteligente: Enfoque que aborda simultáneamente la seguridad alimentaria y el cambio climático, además de contribuir a mitigar los gases de efecto invernadero (FAO, 2020).

Economía circular: Modelo de producción y consumo que busca optimizar el uso de recursos y reducir el consumo de materias primas. Este enfoque busca eliminar los residuos y la contaminación, circular los productos y materiales en su valor más alto y regenerar la naturaleza (Macarthur, 2020)

Enfoque de Género: beneficio otorgado a hombres y mujeres que, impide que se perpetúe la desigualdad (El Congreso de Colombia, 2002).

Equidad de Género: generar las condiciones necesarias para reducir las desigualdades y garantizar a las mujeres un acceso a bienes y servicios de forma equitativa (El Congreso de Colombia, 2002).

Estereotipos: ideas y creencias respecto a características, capacidades o atributos “naturales” a los hombres y las mujeres (El Congreso de Colombia, 2002).

Exclusiones legales: Las exclusiones legales están referidas a aquellas zonas en las cuales, por mandato legal, no se permite el desarrollo de actividades agropecuarias productivas (Fonseca, y otros, 2019). Las siguientes zonas son excluidas del proceso de zonificación de aptitud: ecosistemas estratégicos (páramos), áreas protegidas (áreas del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales, parques naturales regionales, reservas forestales protectoras, otras áreas protegidas locales y zonas de preservación y recuperación para la preservación del AMEM), áreas urbanas, áreas de protección cultural y social (parques arqueológicos) y Reservas Forestales Nacionales – Tipo A.

Género: ideas culturales sobre la diferencia sexual, que atribuyen características femeninas y masculinas a cada sexo, a sus actividades y conductas (El Congreso de Colombia, 2002)

Gestión del cambio climático: Es el proceso coordinado de diseño, implementación y evaluación de acciones de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático orientado a reducir la vulnerabilidad de la población, infraestructura y ecosistemas a los efectos del cambio climático. También incluye las acciones orientadas a permitir y aprovechar las oportunidades que el cambio climático genera (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2018).

Huella hídrica azul: Este concepto es complementario a la demanda hídrica y las pérdidas, siendo volumen de agua extraído de ríos, lagos o acuíferos (agua azul), y que no es retornado a la fuente, por lo tanto, en el proceso antrópico fue incorporado, evaporado o trasvasado (IDEAM, 2019).

Huella hídrica verde: Solo aplica para el sector agropecuario y se basa en el uso natural del agua de la humedad del suelo que proviene de la lluvia (agua verde), fenómeno natural asociado a la vegetación, entendiendo que la agricultura genera una apropiación indirecta de agua, asociada a un proceso antrópico (IDEAM, 2019).

Huella hídrica: Permite determinar los impactos de un proceso antrópico sobre el agua, respecto a la cantidad o la calidad, para lo cual se definen tres componentes del concepto: las huellas hídricas verde, azul y gris. Los dos primeros se relacionan con el impacto en la cantidad de agua y la huella hídrica gris se relaciona con el impacto sobre la calidad del agua (IDEAM, 2019).

Índice de informalidad: es una estimación del grado de informalidad de la tenencia de la tierra rural en Colombia, que permite identificar y delimitar áreas con posible presencia de informalidad a nivel predial, y sirve de insumo técnico en el proceso de planificación del ordenamiento social y productivo de la propiedad rural del país (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, 2020).

Manteca de cacao: Grasa obtenida del cacao en grano. (Ministerio de la Protección Social, 2011)

Mercado de tierras: conjunto de transacciones o acuerdos libres de coerción, mediante las cuales se realiza el intercambio parcial o total sobre alguno o algunos de los componentes del derecho de propiedad (uso, goce y disposición) de predios que no han sido objeto de exclusiones legales (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017)

Mujer Rural: toda aquella que sin distingo de ninguna naturaleza e independientemente del lugar donde viva, su actividad productiva está relacionada directamente con lo rural, incluso si dicha actividad no es reconocida por los sistemas de información y medición del Estado o no es remunerada (El Congreso de Colombia, 2002).

Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET): son un instrumento de planeación y gestión que, en el marco del Acuerdo de Paz, buscan transformar los territorios más afectados por el conflicto armado, la pobreza, la debilidad institucional y la presencia de cultivos de uso ilícito (Agencia Nacional del Territorio, s.f.).

RABOBANK: Entidad financiera holandesa de carácter multinacional, además de la banca, está comprometido con la venta de bonos de carbono (Rabobank, 2022).

Renovación: Tradicionalmente ha significado sembrar nuevas plantas en el mismo sitio del anterior, realizando cambio total del material genético; el concepto ha evolucionado y su aplicación para cultivos híbridos, donde se pueden conservar hasta el 30% de los árboles que presentan buenas características agronómicas. (FEDECACAO, 2021).

Roles: expectativas y normas sociales asociadas con los comportamientos y funciones que se consideran “apropiados” para hombres y mujeres en un contexto histórico y social particular (El Congreso de Colombia, 2002).

Seguridad Alimentaria: cuando las personas tienen acceso a alimentos sanos y nutritivos que le brinden satisfacción en sus necesidades alimenticias, lo que les traerá un impacto positivo en el organismo, una vida sana y llena de energía (Vida Digna y Medios de Subsistencia, Cartilla Temática N°3, 2023).

Soberanía Alimentaria: se entiende como el derecho de un país a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación sana y nutritiva para toda la población, respetando sus propias culturas y la diversidad de los sistemas productivos, de comercialización y de gestión de los espacios rurales (Lineamientos Estratégicos de Política Pública: Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria ACFC, 2017).

Solidaria Network: Organización internacional sin fines de lucro, con 50 años de experiencia a nivel global en desarrollo de mercados sostenibles e inclusivos (Solidaria Network, 2021).

Sostenibilidad hídrica: Para este documento, es el estado actual del recurso hídrico en una región y su disponibilidad frente a los requerimientos de una actividad agropecuaria.

Territorio: espacio geográfico en el que una persona, grupo de personas, institución, o Estado ejercen control y dominio. En tanto producto social e histórico, el territorio puede ser de carácter urbano, rural, marítimo, insular o aéreo dotado de una determinada base de bienes naturales comunes, ciertas formas de producción, consumo e intercambio, así como bienes y servicios públicos y una red de instituciones y formas de organización que se encargan de darle cohesión a la totalidad de los elementos constitutivos (Lineamientos Estratégicos de Política Pública: Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria ACFC, 2017).

Torta de cacao: Producto obtenido a partir de la masa o pasta o licor de cacao, al cual se le elimina completa o parcialmente la manteca de cacao. (Ministerio de la Protección Social, 2011).

Unidad Productora Agropecuaria (UPA): puede estar formada por una parte de un predio, un predio completo, un conjunto de predios o partes de predios continuos o separados en uno o más municipios independientemente del tamaño, la tenencia de la tierra y el número de predios que la integran, debe cumplir con las siguientes tres condiciones: (i). Producir bienes agrícolas, forestales, pecuarios, acuícolas y/o adelanta la captura de peces destinados al consumo y/o a la venta, (ii). Tener un único productor/a natural o jurídico que asume la responsabilidad y los riesgos de la actividad productiva y, (iii). Utilizar al menos un medio de producción como construcciones, maquinaria, equipo y/o mano de obra en los predios que la integran (DANE, 2015).

Introducción

De conformidad con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, , "*Colombia potencia mundial de la vida*" y con el propósito de impulsar la transformación productiva, la competitividad agropecuaria y el desarrollo rural, promoviendo condiciones que dinamicen la provisión de bienes y servicios, inversión, emprendimiento y desarrollo agroindustrial para una mayor equidad rural; la UPRA, bajo la designación del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, viene desarrollando los Planes de Ordenamiento Productivo para algunas cadenas agropecuarias, entre las que ha sido priorizada la cadena del cacao y su agroindustria.

Estos planes tienen por objetivo identificar los principales desafíos de la cadena, realizar un análisis prospectivo y una visión compartida de la cadena a 20 años, de manera que se defina un plan de acción público – privado que oriente actividades en el corto, mediano y largo plazo.

El presente escrito reúne los resultados del análisis situacional de la cadena del cacao y su agroindustria en Colombia, y se constituye en un diagnóstico estratégico que revisado a la luz del escenario que se espera alcanzar a 20 años, sustenta las acciones que harán parte del Plan de Acción.

Este documento explora el desempeño nacional de la cadena a la luz de los principales resultados de las variables que inciden en su comportamiento. Al realizarse bajo un enfoque de sostenibilidad integral de la cadena, desarrolla conceptos sociales, económicos, ambientales, de ciencia y tecnología, de sanidad, calidad e inocuidad, e institucionales.

Para su construcción el equipo realizó una revisión de los estudios e información estadística existente¹ a fin de incorporarla en sus análisis, y crear hipótesis, construcciones estadísticas e indicadores que generarán orientación, acerca de los desafíos estructurales que debe superar la cadena para ser sostenible en el mediano plazo. A esto se sumaron veinticinco entrevistas con representantes de las entidades relacionadas a nivel nacional y regional, que hacen parte del Grupo Base. Estas entrevistas, realizadas bajo una guía semiestructurada, fueron incorporadas para dar claridad, sustento y complementación al análisis realizado en una primera instancia.

Sin embargo, este documento no pretende atender directamente desafíos específicos de los territorios, se constituye en el referente de concertación nacional al que se sumarán estrategias territoriales por medio de los futuros planes de reconversión productiva en regiones.

¹ La UPRA consolida las fuentes de información secundaria y las analiza acorde a cada uno de los frentes analizados. Dado que la cadena no cuenta con un sistema de información estandarizado, que las metodologías, fines y temporalidad de las mismas difieren, para el desarrollo de este documento se usaron las fuentes de información que mejor permitieran evidenciar las brechas estructurales que limitan la competitividad y sostenibilidad de la cadena. El lector observará que, en algunos casos, variables son medidas de manera diferente por las fuentes, no obstante, luego de un trabajo concienzudo por parte de la UPRA se determinó para cada caso la mejor fuente para realizar la tarea encomendada.

Objetivo

Destacar mediante un análisis crítico de la información cuantitativa y cualitativa existente, los principales desafíos que enfrenta la cadena del cacao y su agroindustria en Colombia, bajo una mirada de mediano y largo plazo, de manera comparativa y estructurada en cada uno de los componentes: social, productivo, económico y comercial, ambiental, de ciencia y tecnología, de sanidad, calidad e inocuidad, e institucional, simplificando dicho análisis en la matriz DOFA presente en cada capítulo.

Alcance

El análisis se concentra en el desempeño que han tenido las principales variables de orden social, productivo, económico, ambiental, de ciencia y tecnología, de sanidad calidad e inocuidad, e institucional de la cadena del cacao y su agroindustria en Colombia, referenciando su comportamiento a nivel internacional y al interior del país. El estudio se sustenta en información cuantitativa oficial de terceros e incluso crea sus propios indicadores, también lo hace de las veinticinco entrevistas realizadas por el término promedio de dos horas cada una, a los actores institucionales relevantes de la cadena, lo cual se realiza como una validación cualitativa de expertos. Su objetivo es identificar a través de esta información las brechas existentes en la cadena. Aunque recoge información de zonas productoras de cacao del país, no pretende convertirse en la fuente de los planes territoriales en específico, sino brindar la directriz nacional para todos estos.

1. Capítulo 1: Aspectos sociales de la cadena del cacao y su agroindustria

Este análisis toma como marco de referencia mundial, la Declaración definida desde el año 2018 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, sobre “Los Derechos de los campesinos y campesinas de las Zonas Rurales y de Otras Personas que Trabajan en Zonas Rurales”, que han sido víctimas de pobreza extrema, formas de exclusión y violencia. A nivel nacional, se orienta desde el Plan Nacional de Desarrollo PND 2022-2026, en relación con los ejes transformacionales: Ordenamiento Territorial; Seguridad Humana y Justicia Social; Economía Productiva para la Vida y Lucha contra el Cambio Climático.

El Análisis Situacional desde la perspectiva social, para la cadena del cacao y su agroindustria en el Año 2023, establece dos enfoques específicos: un enfoque elaborado desde los aspectos socio económicos, que evidencian las condiciones de bienestar desde tres dimensiones: la situación de pobreza, acceso a educación, y acceso a salud, permitiendo una aproximación al análisis de la formalidad laboral. También, revisa aspectos relacionados con situación de violencia y seguridad que, afecta a la población productora de la cadena del cacao y su agroindustria.

Un segundo enfoque diferencial de género y poblacional que identifica a la mujer rural, a los jóvenes rurales y a la población vinculada a la cadena del cacao y su agroindustria que, realiza su labor bajo el modelo de la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria, como partes activas y determinantes dentro del criterio de Economía Familiar y Campesina.

1.1 Análisis socioeconómico de la cadena del cacao y su agroindustria

1.1.1 Población vinculada a la cadena

De acuerdo con la información del Censo Nacional Agropecuario (CNA), 237.698 personas se encontraban asociadas directa e indirectamente con la cadena del Cacao en 88.567 Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) en las que se sembraron 199.549 hectáreas y presentan una producción de 87.632² toneladas. A estas UPA se vinculan 51.857 productores residentes, 248.227 trabajadores permanentes y 103.954 trabajadores del hogar de 68.816 hogares identificados en tales UPA, de los cuales 47.074 se reconocen como pobres (68%), y 33.851 lo son efectivamente (49%) de acuerdo al Índice de Privaciones para la cadena de cacao que calculó la UPRA a partir de los datos del Censo Nacional Agropecuario 2014, según se describe más adelante.

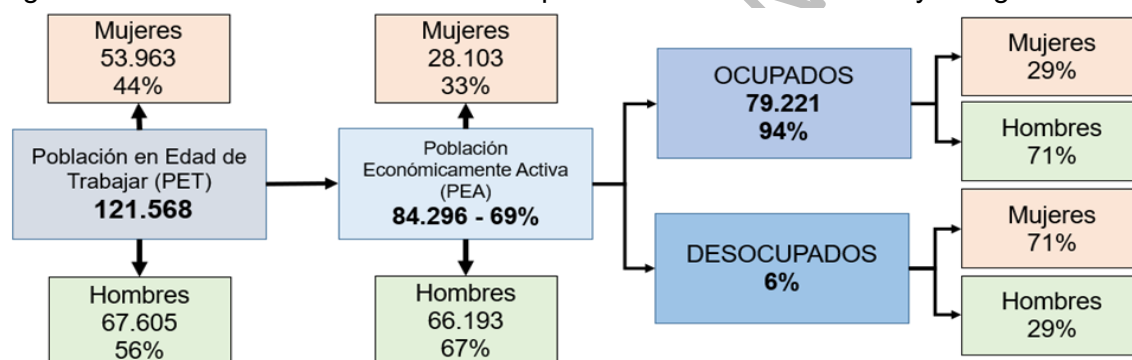
Del total de personas vinculadas a las UPA cacaoteras (237.698), el 54% (128.852) son hombres y el 46% son mujeres (108.846). Esta proporción, se reduce cuando ellas ejercen el rol de productoras (32.5%), trabajadoras permanentes (24.9%) y trabajadoras del hogar (32,8%).

²Este dato de producción corresponde a lo declarado en el CNA por lo que puede diferir de los datos que maneja el MADR y Fedecacao.

Según la gran encuesta integrada de hogares (GEIH)³, a la cadena del cacao y su agroindustria⁴ se encuentran vinculadas 121.568 personas en edad de trabajar (Población en Edad de Trabajar - PET⁵), de las cuales, el 80% corresponde al eslabón de producción, y el restante 20% al de transformación. De manera semejante, la Población Económicamente Activa – PEA (84.296 personas), que corresponde al 69% de la PET, se encuentran en el 78% de los casos, en el eslabón de producción, al igual que los ocupados, que corresponden a 79.221 personas (94% de la PEA). De otro lado, la mayor proporción de desocupados corresponden al eslabón de transformación (62%).

El comportamiento de estos indicadores por género se presenta en la Figura 1, en donde se evidencia que la participación de las mujeres es menor para la PEA (33%), respecto a la PET (44%), lo que indica que son en menor proporción activas económicamente, así mismo, la proporción de mujeres desocupadas (71%) es notablemente mayor que la proporción de mujeres ocupadas (29%).

Figura 1. Indicadores de mercado laboral por sexo. Cadena del cacao y su agroindustria 2021.



Fuente: DANE (2021) Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

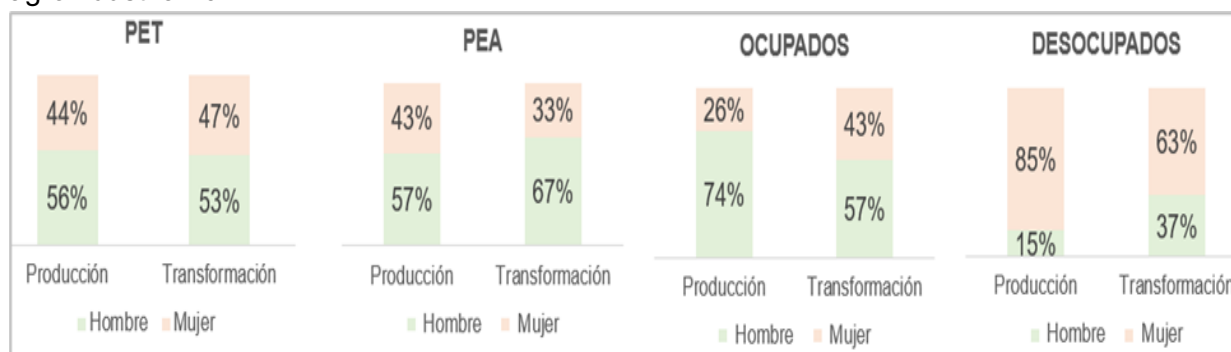
La distribución de la población entre hombres y mujeres por eslabón de los indicadores de mercado laboral evidencian que las mujeres tienen mayor participación en la PET y la población ocupada para el sector de transformación frente al sector de producción (Figura 2). Se destaca que entre la población desocupada las mujeres tienen la mayor participación, especialmente para el eslabón primario (85%). Si bien, una mayor participación de hombres no representa necesariamente una brecha de género, este comportamiento es un indicio de que la cadena del cacao no está exenta de las dificultades de inequidad de género.

³ La GEIH permite aproximarse a la población vinculada a la cadena del cacao en términos de eslabón. Para el presente análisis se consultó la de 2021.

⁴ Las actividades económicas de acuerdo a la clasificación CIIU relacionadas con la cadena del cacao son: 1581 (), 1082 (), 0127 ().

⁵ La PET está constituida por personas de 12 años y más en las zonas urbanas y 10 años y más en las zonas rurales

Figura 2. Indicadores de mercado laboral por sexo y eslabón. Cadena del cacao y su agroindustria 2021



Fuente: DANE (2021) Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

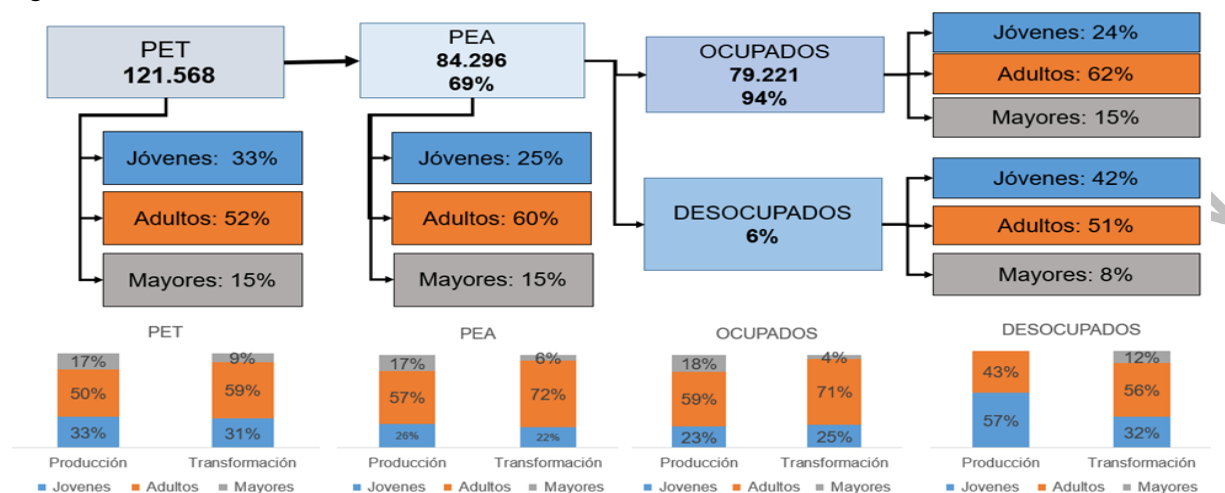
La desventaja o discriminación laboral de las mujeres es una situación que se observa a nivel mundial; mientras la tasa de ocupación de los hombres en el mundo es de 71,4%, las mujeres presentan un valor del indicador cercano al 45%. En Latinoamérica la tasa promedio de ocupación de las mujeres es de 46,8%, similar a la tasa de ocupación de las mujeres urbanas en Colombia, pero más de 10 p.p. por encima de la tasa de ocupación para las mujeres de las zonas rurales. Así mismo, en los países de desarrollo las tasas de desempleo son más altas para las mujeres que la de los hombres⁶.

En términos de grupos de edad (Figura 3), se observa que la mayor participación del mercado laboral corresponde a la población adulta, el mercado laboral tiene la mayor presencia de la población adulta, ya que representa el 60% de la PEA, en tanto que la población joven representa solamente el 25% (21.140 personas) y el 42% de los desocupados, lo que pone en evidencia su compleja situación de empleabilidad, especialmente en el eslabón primario, donde los jóvenes desocupados representan el 57% del total. Este aspecto tiene especial importancia con relación al relevo generacional, el cual veremos más adelante, ya que existe potencial de mano de obra para la producción, sin embargo, la tendencia es a la reducción en el número de empleados, motivada posiblemente por la falta de condiciones que incentiven la permanencia de los jóvenes en la actividad productiva del cacao, lo que preocupa a algunos actores. Al respecto, la población ocupada joven se encuentra principalmente en el sector primario con 14.210 personas de un total de 18.668 en este rango (81%).

Finalmente, los resultados de la Encuesta Anual Manufacturera 2021 dan cuenta de una brecha entre la participación de los hombres y las mujeres en el eslabón de transformación de la cadena del cacao y su agroindustria, donde los hombres (11.126) tienen en general una participación aproximadamente 1,7 veces mayor al de las mujeres (6.494).

⁶ (Otero-Cortés, 2019) cita para esta afirmación el estudio del *World Employment and Social Outlook* de la ILO (2018) según el cual “las únicas regiones donde esto no sucede son en América del Norte, Europa del Este y en el Este y Sudeste Asiático”.

Figura 3. Indicadores de mercado laboral por grupos de edad y eslabón. Cadena del cacao y su agroindustria 2021



Fuente: DANE (2021) Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

1.1.2 Condiciones de bienestar

La caracterización de las condiciones de bienestar de la población vinculada a la cadena del cacao se explora desde tres dimensiones: la situación de pobreza, acceso a educación y acceso a salud.

Pobreza

La UPRA construyó el **Índice de privaciones** para algunas cadenas productivas a partir de los datos del Censo Nacional Agropecuario 2014, que consiste en la adaptación a la aproximación al Índice de Pobreza Multidimensional– IPM que presentó el DANE para el sector rural a partir de los datos de la misma fuente (DANE, 2014), según el cual, la población residente en el área rural dispersa es pobre en el 45,7% de los hogares censados. Los resultados para la cadena de cacao indican que los hogares de las UPA con producción de cacao, presentan privaciones o situación de pobreza en el 49% de los casos, lo que aparentemente evidencia peores condiciones para los productores de cacao respecto al resto de productores del sector rural en general, excepto, para las cadenas de maíz y caña panelera, para las cuales el índice de privaciones es superior, tal y como se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Comparativo de indicadores de pobreza entre las cadenas priorizadas en los POP

Cadena	Índice de privaciones	Percepción pobreza
Cacao	49%	68%
Caña Panelera	52%	72%
Papa	39%	68%

Maíz	53%	70%
Leche	42%	63%
Carne	45%	64%

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023

Los principales factores que inciden en los niveles de privación para la cadena del cacao, se relacionan especialmente con el acceso a los servicios de alcantarillado y acueducto, así como el logro educativo tal y como puede evidenciarse en la Tabla 2.

Tabla 2. Nivel de privaciones según tipo de privación para la cadena de cacao 2014

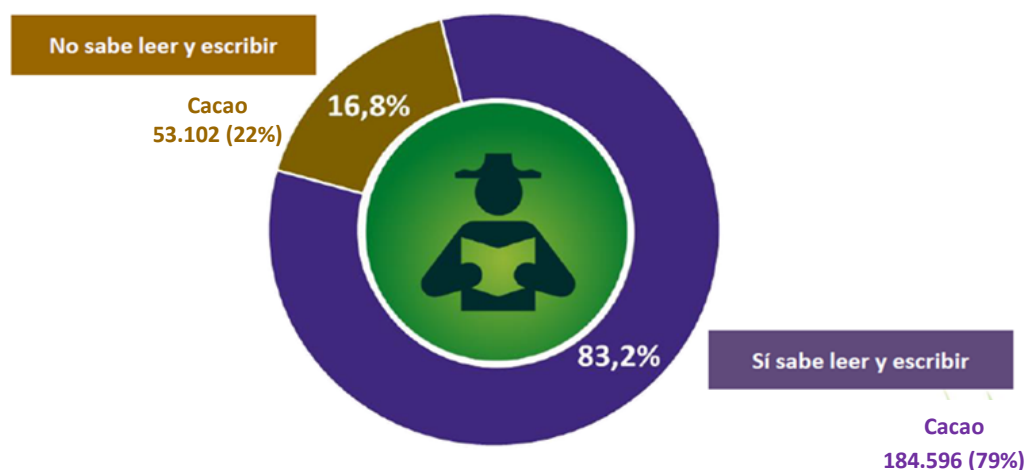
Tipo de privación	Número de hogares	%
Analfabetismo	19.149	28%
Bajo logro educativo	58.853	86%
Rezago escolar	18.030	26%
Inasistencia escolar	8.466	12%
Paredes inadecuadas	2.659	4%
Pisos inadecuados	16.293	24%
Sin alcantarillado	65.929	96%
Sin acueducto	52.129	76%
Sin afiliación a salud	4.432	6%
Cuidado primera infancia	3.041	4%
Hogares pobres o con privaciones	33.851	49%

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023.

Educación

El nivel de analfabetismo del total de personas que se dedican a la actividad del cacao en el eslabón primario (22%) es notablemente superior al observado para la ruralidad (16,8%) que se considera alto (Figura 4), y similar al de las cadenas de leche, carne y caña panelera.

Figura 4. Número y porcentaje de personas que saben leer y escribir en la zona rural y para la cadena del cacao y su agroindustria



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023

De otro lado, según la GEIH, el analfabetismo de los ocupados de la cadena se encuentra alrededor del 6%, hay que tener en cuenta, sin embargo, que esta fuente considera también el eslabón de transformación, en el que los niveles educativos son generalmente superiores.

En cuanto al nivel educativo de los productores residentes en las UPA de cacao (Tabla 3), el 57% se encuentra en primaria básica, 18% reportan no tener nivel educativo, el 3% no reporta ningún tipo de información y el 10% reporta básica secundaria como máximo nivel educativo. Solo el 1% de los productores reportan nivel técnico o superior. De manera general en la mayoría de las cadenas que han sido priorizadas para la formulación de los planes de ordenamiento Productivo, gran parte de los productores apenas alcanza el nivel de básica primaria (Tabla 4).

Tabla 3. Nivel educativo de los productores residentes dedicados al cultivo de cacao

Nivel educativo	Población de la cadena cacao		Productores residentes	
Sin información	6.300	3%	1.704	3%
Preescolar	4.811	2%	82	0%
Básica Primaria	111.279	51%	29.467	57%
Básica Secundaria	35.806	16%	5.329	10%
Media	22.672	10%	4.205	8%
Técnico	2.360	1 %	570	1%
Tecnológico	974	0%	255	0%
Universitario	2.762	1%	652	1%
Postgrado	314	0%	124	0%
Ninguno	32.009	15%	9.469	18%

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023

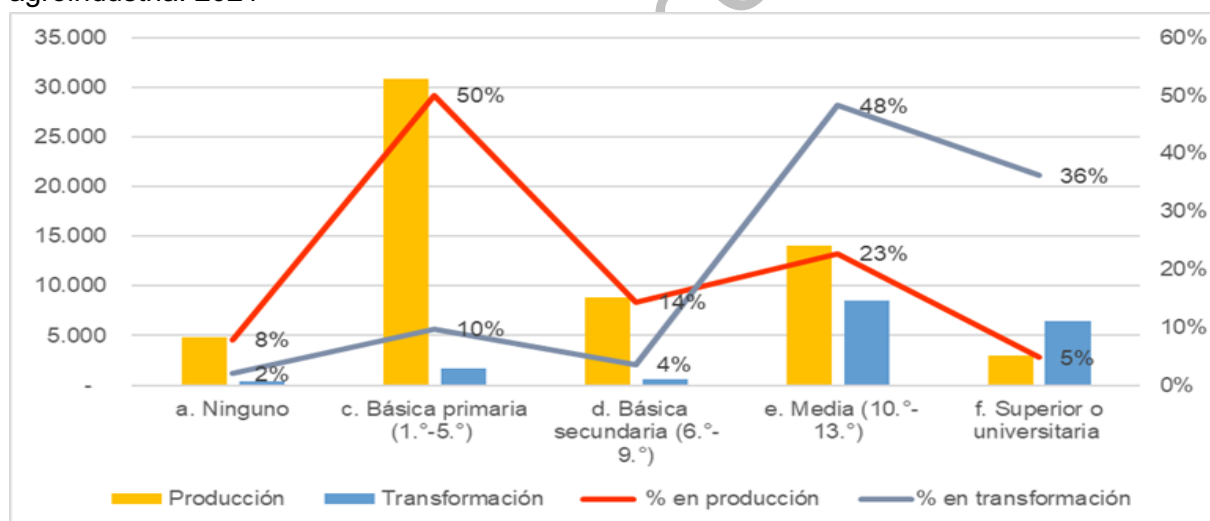
Tabla 4. Comparativo de la cadena del cacao y su agroindustria con las otras cadenas productivas a nivel educativo

Nivel Educativo	Ninguno	Primaria o Menos	Secundaria y Media	Técnico o Tecnólogo	Superior o Universitaria	Sin Información	Analfabetismo
Carne	3%	24%	48%	3%	21%	1%	23%
Leche	16%	59%	18%	2%	2%	2%	22%
Maíz	21%	55%	18%	1%	2%	3%	17%
Papa	13%	67%	15%	1%	1%	1%	13%
Caña Panelera	19%	62%	17%	0%	1%		24%
Cacao	8%	57%	18%	2%	1%	18%	22%

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023

Desde la perspectiva de la Gran Encuesta Integrada, el mayor nivel de escolaridad corresponde a los ocupados del eslabón de transformación, ya que el 48% se encuentra en nivel medio y el 36% se encuentra en nivel superior o universitario (Figura 5) lo que pone en evidencia que la complejidad para acceder a mejores condiciones de vida por su formación educativa es notablemente más limitada para el eslabón primario, es decir, para la población que desarrolla la actividad de producción agrícola.

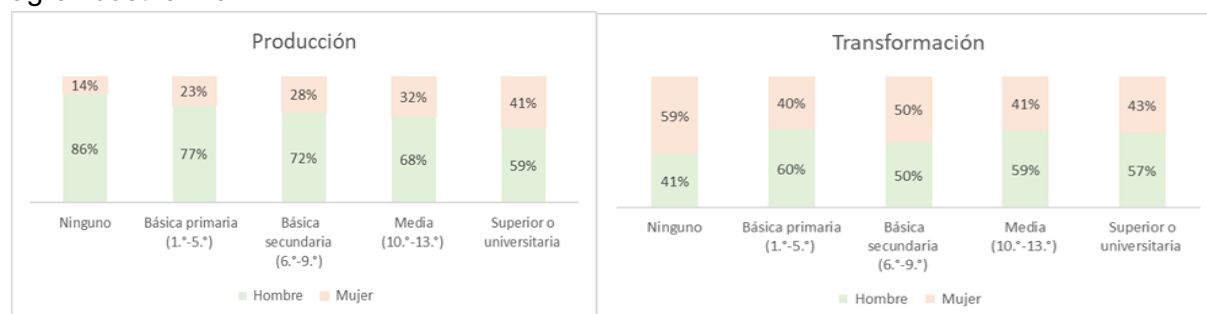
Figura 5. Distribución de la población ocupada según eslabón para la cadena del cacao y su agroindustria. 2021



Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

En términos de género, se encontró que en el eslabón primario las mujeres tienen su mayor participación en el nivel superior o universitario (Figura 6), pero en general la proporción de mujeres es notablemente más baja en los diferentes niveles educativos, mientras que, en el eslabón de transformación, las mujeres tienen una participación más igualitaria, particularmente para el nivel de básica secundaria.

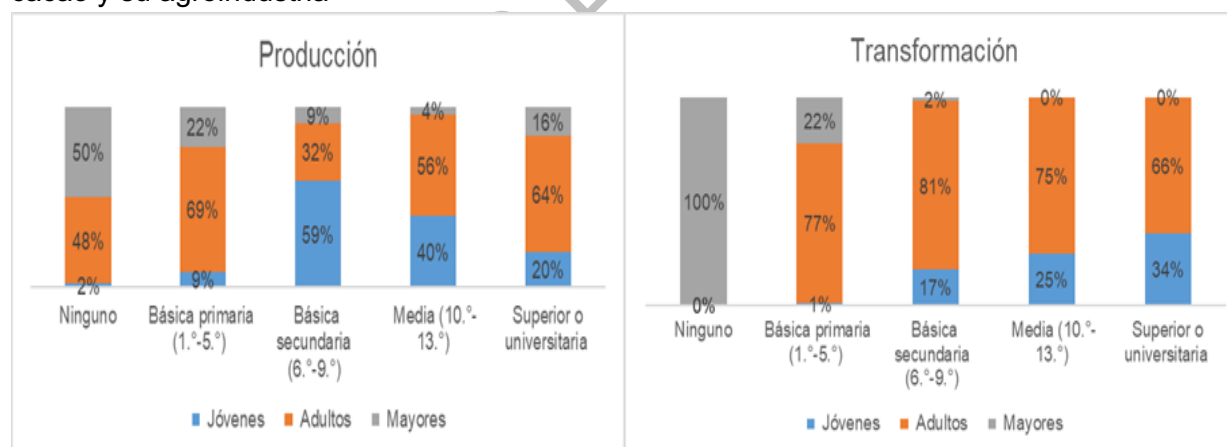
Figura 6. Nivel educativo de los ocupados por eslabón y sexo en la cadena del cacao y su agroindustria. 2021



Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

La distribución por grupos de edad y nivel educativo permite evidenciar que mientras en el eslabón primario los jóvenes se encuentran principalmente en el nivel de básica primaria (59%), en el eslabón de transformación los jóvenes alcanzan el 34% de la participación de los ocupados con educación superior (Figura 7). Las mejores oportunidades en el sector de transformación pueden llegar a ser un estímulo para los jóvenes que desplaza la actividad productiva. Por su parte las mujeres enfrentan mayor dificultad de acceso a la educación, pero cuando accede, logra mayores niveles educativos, sin embargo, aunque para la cadena no se cuenta con cifras certeras que lo confirmen, la percepción general es que sus ingresos siguen siendo inferiores al de los hombres.

Figura 7. Nivel educativo por rangos de edad en el eslabón de la producción para la cadena del cacao y su agroindustria



Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

En general se puede decir que el acceso a la educación es desfavorable en la cadena del cacao, por lo cual es necesario realizar mayores esfuerzos con relación a la participación de la población en este aspecto, si se pretende mejorar la competitividad en la actividad, especialmente teniendo en cuenta que una de las principales causas de la pobreza tiene que ver con el bajo logro educativo de la población, especialmente la que se encuentra dedicada a las labores rurales.

Según el estudio de La Misión para la Transformación del Campo “Deuda Histórica con el Campo”: “El bajo logro educativo en las zonas rurales es notorio. Mientras que la población urbana de 15 años y más tiene al menos los 9 años de educación obligatoria, la población en zona rural tiene tan solo primaria completa (5,1 años) (DNP, 2015).

Salud

De acuerdo con los datos del CNA, de las 237.698 personas vinculadas a la cadena en 2.014, el 93% se encuentra afiliado al servicio de salud, de los cuales el 89% pertenecen al régimen subsidiado, y apenas el 8,8% al régimen contributivo, lo cual es un indicio sobre los altos niveles de informalidad laboral de la cadena del cacao y su agroindustria, que se desarrolla más adelante.

Se encontró que el acceso al sistema de salud por género y grupos de edad para cada eslabón de la cadena es en general de 85% o más, sin embargo, puede evidenciarse que en eslabón de transformación las mujeres podrían tener mayor dificultad de acceso (Tabla 5).

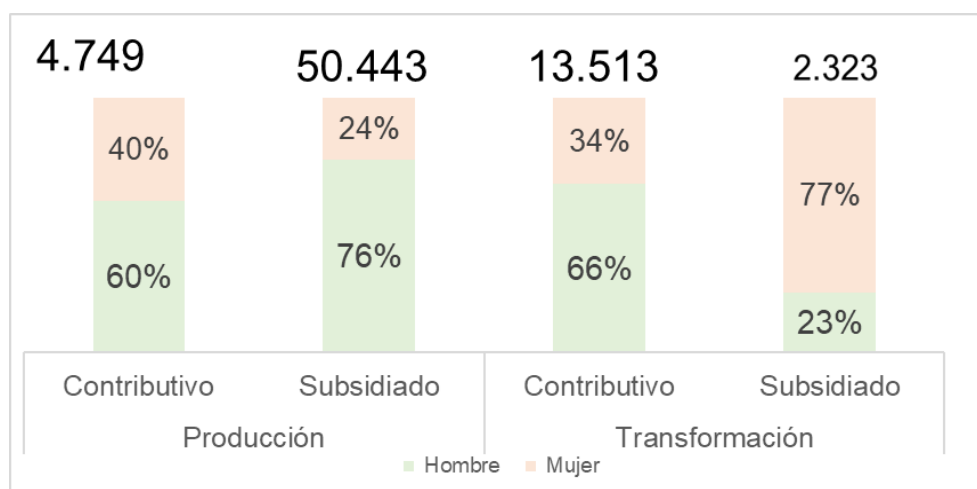
Tabla 5. Situación de acceso al sistema de salud por los ocupados de la cadena del cacao y su agroindustria

Afiliados a alguna entidad de Seguridad Social en Salud :71.700 Personas (91 %)		
Tipo de población	Producción 71.700 personas (91%)	Transformación 15.836 Personas (89%)
Mujeres	91%	85%
Hombres	91%	93%
Jóvenes	93%	90%
Adultos	89%	89%
Mayores	96%	100%

Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

En términos del régimen de salud, se observa que, en el eslabón de producción, los hombres participan son mayoría entre los afiliados al sistema de salud, tanto al régimen contributivo como al subsidiado, sin embargo, hay que anotar que mientras en el eslabón primario predominan los afiliados al régimen subsidiado (50.443 ocupados), en eslabón de transformación, la mayoría de los ocupados corresponden al régimen contributivo, y entre los ocupados en este eslabón que pertenecen al régimen subsidiado, la mayoría son mujeres (Figura 8).

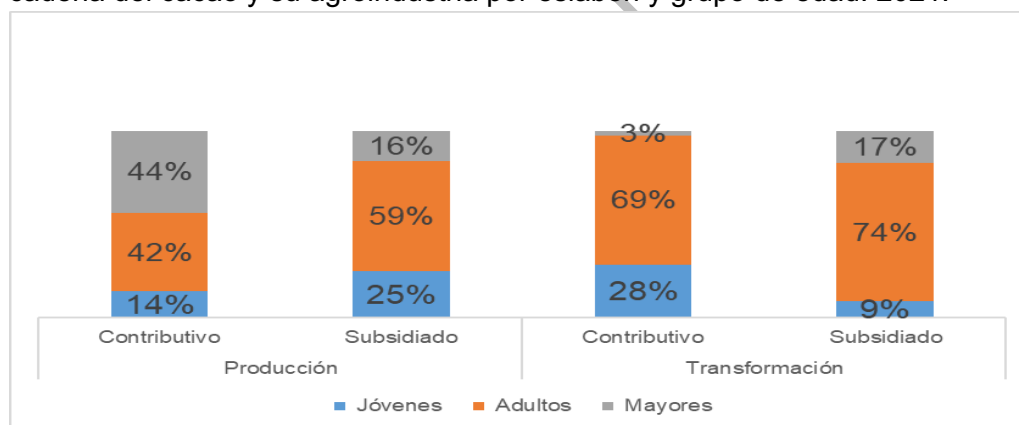
Figura 8. Tipo de régimen en el sistema de salud por sexo en la cadena del cacao y su agroindustria



Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

En cuanto a grupos de edad, los adultos mayores del eslabón primario que pertenecen al régimen contributivo tienen una participación significativa (44%), pero tanto en el régimen subsidiado, como en la actividad de transformación su participación es la más baja entre los grupos de edad (Figura 9). De otro lado, se observa que los jóvenes tienen su mayor participación en el régimen contributivo del eslabón de transformación (28%).

Figura 9. Distribución de la población ocupada según régimen de afiliación a salud, para la cadena del cacao y su agroindustria por eslabón y grupo de edad. 2021.



Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

Violencia

En términos de violencia el sector rural ha sido el principal afectado de las situaciones de violencia asociadas a problemáticas derivadas del desplazamiento forzado, el despojo de tierras y abandono forzado, lo que incide en las posibilidades de mantener a la población dedicada a la producción agrícola del sector rural.

En el caso específico de las Unidades productoras de Cacao, se puede apreciar que, del total de hogares asociados a la cadena, el 23% (15.862) se relacionan con hogares que fueron desplazados, siendo hasta el momento, la cadena con mayor nivel de desplazamiento forzado (Tabla 6), seguido por la cadena de maíz (20%), especialmente en los departamentos de Antioquia y Córdoba que representan el 41% de los hogares desplazados vinculados con la cadena. De otro lado, el 2% (1.468 hogares) tuvo abandono forzado y el 2% (1.289 hogares) tuvieron afectación por despojo de tierras (Figura 10).

Figura 10. Hogares productores de cacao que reportaron algún tipo de violencia en el CNA 2014 a nivel nacional



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023

Tabla 6. Porcentaje de hogares con situación de desplazamiento en las cadenas productivas priorizadas.

Cadena	Hogares desplazados
Cacao	23%
Caña Panelera	16%
Papa	7%
Maíz	20%
Leche	12%
Carne	14%

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023

1.1.3 Empleo y formalidad laboral

La cadena del cacao y su agroindustria es una importante fuente de empleo, teniendo en cuenta que, para 2020 generó cerca de 173.293 empleos, entre directos e indirectos (Tabla 7). Según el MADR, entre 2011 y 2020 se presentó un crecimiento del 36% en los empleos que se generaron en la cadena y se concentró en los departamentos con mayores áreas sembradas, además el propio MADR, reporta que, de cada hectárea sembrada de cacao se utilizan aproximadamente 0.9 empleos directos e indirectos.

Tabla 7. Empleos sector cacaotero 2015 - 2020

Años	Empleos directos	Empleos indirectos	Total
2020	76.998	96.295	173.293
2019	74.683	93.400	168.083
2018	71.652	89.609	161.261
2017	71.214	89.017	160.231
2016	70.407	88.008	158.815
2015	67.147	83.934	151.081

Fuente: Cálculos realizados por DCAF (Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales), MADR (2018, 2019 y 2020).

Posición laboral

La población ocupada en la cadena del cacao y su agroindustria se desempeña como obreros o empleado de empresa particular (16.563 personas), trabajador por cuenta propia (36.737 personas), Patrón o empleador (3.408 personas), Trabajador familiar sin remuneración (10.545 personas), Trabajador sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares (3.139 personas), Jornalero o peón (8.826 personas). De acuerdo a lo presentado en la Tabla 8, puede evidenciarse que los obreros o empleados de empresas particulares se desempeñan especialmente en el eslabón de transformación, mientras que los trabajadores por cuenta propia son especialmente personas dedicadas a las actividades de producción, así mismo, los patrones, los trabajadores familiares sin remuneración o los jornaleros.

Tabla 8. Distribución de los ocupados en la cadena del cacao y su agroindustria según eslabón y posición laboral.

Posición laboral	Producción	Transformación	Total
Obrero o empleado de empresa particular	2.831	13.732	16.563
Trabajador por cuenta propia	33.631	3.106	36.737
Patrón o empleador	2.989	420	3.409
Trabajador familiar sin remuneración	10.091	456	10.546
Trabajador sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares	3.139		3.139
Jornalero o peón	8.826		8.826
Total, general	61.507	17.714	79.221

Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

En el eslabón primario de la cadena del cacao y su agroindustria, la distribución de la población ocupada según posición laboral y género permite evidenciar que (Tabla 9), excepto en el rol de trabajador sin remuneración que es desempeñado por mujeres, son los hombres quienes se desempeñan como obreros o empleados, jornaleros, trabajadores por cuenta propia o empleadores. De otro lado, en el eslabón de transformación, las mujeres tienen más opción de desempeñarse por cuenta propia (86,6% de los ocupados cuenta propia son mujeres).

Tabla 9. Posición laboral por eslabón y sexo en la cadena del cacao y su agroindustria

Descripción Eslabón / Posición laboral	Hombre	Mujer	Total
Producción	45.709	15.797	61.507
Obrero o empleado de empresa particular	2.583	247	2.830
Trabajador por cuenta propia	27.585	6.045	33.631
Patrón o empleador	2.844	144	2.989
Trabajador familiar sin remuneración	3.746	6.344	10.090
Trabajador sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares	1.172	1.966	3.139
Jornalero o peón	7.777	1.048	8.826
Transformación	10.166	7.547	17.713
Obrero o empleado de empresa particular	9.057	4.675	13.732
Trabajador por cuenta propia	417	2.688	3.105
Patrón o empleador	419		419
Trabajador familiar sin remuneración	271	184	455
Total	55.875	23.345	79.221

Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

Ya se evidenció que la población adulta es la que tiene mayor participación entre la población ocupada de la cadena, y esto es indistinto de la posición laboral y el eslabón de la cadena. Sin embargo, puede destacarse la notable participación de los jóvenes como trabajadores sin remuneración, especialmente en el eslabón primario, tal y como se observa en la Tabla 10.

Tabla 10. Posición laboral en la cadena del cacao y su agroindustria por grupo de edad y eslabón.

Eslabón / Posición laboral	Jóvenes	Adultos	Adulto mayor	Total
Producción	14.210	36.293	11.004	61.507
Obrero o empleado de empresa particular	145	2.627	59	2.831
Trabajador por cuenta propia	5.981	19.453	8.197	33.631
Patrón o empleador		2.347	642	2.989
Trabajador familiar sin remuneración	4.046	5.250	795	10.091
Trabajador sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares	1.360	1.484	295	3.139
Jornalero o peón	2.679	5.132	1.015	8.826
Transformación	4.457	12.504	752	17.714
Obrero o empleado de empresa particular	3.894	9.504	335	13.732
Trabajador por cuenta propia	402	2.427	277	3.106

Eslabón / Posición laboral	Jóvenes	Adultos	Adulto mayor	Total
Patrón o empleador		420		420
Trabajador familiar sin remuneración	161	154	140	456
Total general	18.668	48.798	11.756	79.221

Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

Según la información de la Encuesta Anual Manufacturera 2021, en 2020 se presentó una reducción del personal ocupado en el eslabón de transformación de la cadena del cacao y su agroindustria en comparación con los registros del 2014 del 3%, es decir 1.043 trabajadores menos, en donde la mayor reducción se registró en la modalidad de temporal a través de empresas especializadas, con 2.098 trabajadores menos, bajo dicha modalidad; en cuanto a las personas contradas de forma temporal, pero directamente por la empresa, se presentó un leve incremento de 612 personas. (Tabla 11)

Tabla 11. Comparación 2014 y 2020 por tipo de vinculación en el eslabón de transformación

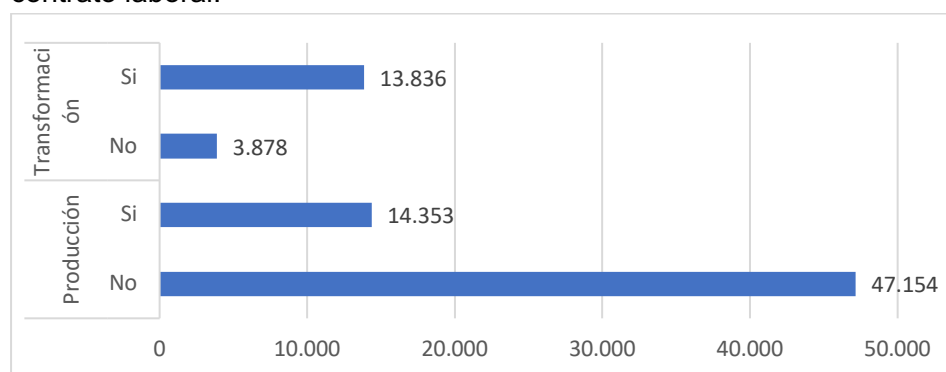
Tipo de vinculación	2014	Participación	2020	Participación	Variación 2014 - 2020
Personal permanente (contrato a término indefinido)	11.658	62%	11.996	68%	3%
Temporal contratado a través de empresas especializadas	5.132	27%	3.034	17%	-69%
Temporal contratado directamente por el establecimiento	1.464	8%	2.076	12%	29%
Aprendices y pasantes (Ley 789 de 2002)	434	2%	500	3%	13%
Propietarios, socios y familiares (sin remuneración fija)	16	0%	14	0%	-14%
Total Personal Ocupado	18.704		17.620		-6%

Fuente: DANE (2021), Encuesta Anual Manufacturera. © UPRA 2023

Condiciones laborales

Se mencionó antes, que, de acuerdo a la información de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, se estima que la población ocupada vinculada a la cadena del cacao y su agroindustria se encuentra alrededor de 79.221 personas, de los cuales, sólo el 36% tiene un contrato de trabajo, es decir, 28.189 personas. En este punto es preciso destacar la importante brecha entre los dos eslabones, pues mientras en el eslabón de transformación, el 22% (3.878 ocupados) no tienen contrato, en el sector de producción, el 77% (47.154 ocupados) se encuentra sin contrato (Figura 11).

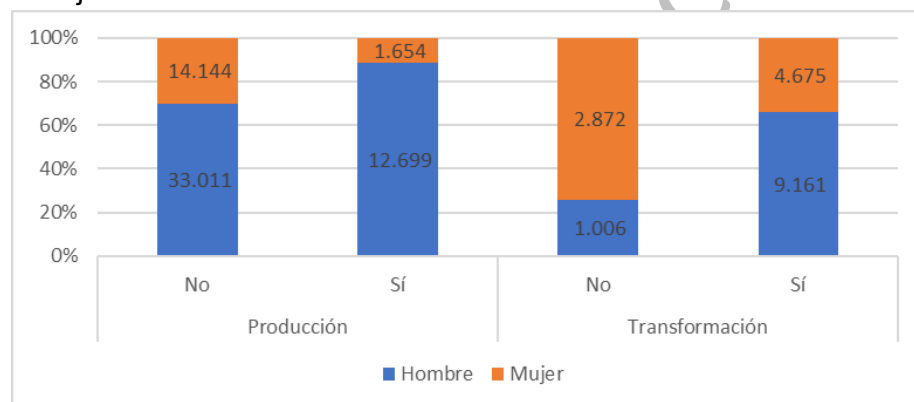
Figura 11. Población ocupada de la cadena del cacao y su agroindustria por eslabón, según contrato laboral.



Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

En transformación al contrario de lo que sucede en el eslabón de producción, la mayor parte de la población tiene contrato laboral (78%), donde los hombres representan el mayor número con el 66%, frente a las mujeres que solo son el 34%, evidenciando que las condiciones laborales son menos favorables (Figura 12).

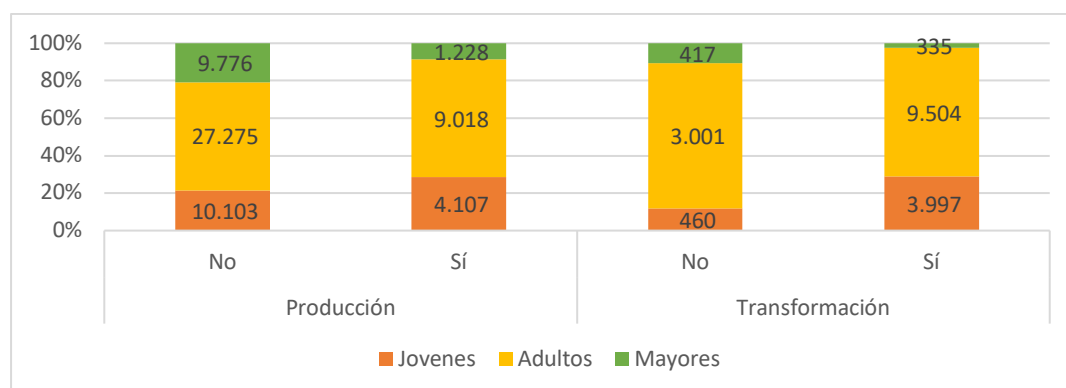
Figura 12. Distribución de los ocupados por eslabón y sexo, según tengan o no contrato de trabajo



Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

Entre los ocupados sin tener en cuenta el grupo de edad, se puede observar que en el eslabón de producción se presenta mayor informalidad que la observada en el eslabón de transformación. Por grupo de edad se ve en la Figura 13, que la población adulta concentra la mayor participación sea con o sin algún tipo de contrato. Por otro lado, se encuentra un mayor número de jóvenes que de adultos mayores, esto en especial en el eslabón de producción.

Figura 13 Distribución de ocupados con contrato laboral por eslabón y grupo de edad



Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

Las condiciones laborales son de manera general más desfavorables para la población vinculada al eslabón de producción de la cadena del cacao y su agroindustria, tal y como se presenta en la tabla 12, donde puede verse que la mayoría de los ocupados sin contrato, no acceden a los beneficios laborales de cesantías, prima de navidad y vacaciones con sueldo. En el eslabón de transformación se presenta una situación contraria, sobre todo en cesantías y vacaciones con sueldo, donde la mayoría tienen derecho a estos beneficios, excepto la prima de navidad.

Tabla 12. Prestaciones sociales en la cadena del cacao y su agroindustria por eslabón

Eslabón	Beneficios	No	Si
Producción	Cesantías	13.059	1.294
	Prima de navidad	14.146	207
	Vacaciones con sueldo	13.059	1.294
Transformación	Cesantías	1.954	11.882
	Prima de navidad	11.590	2.246
	Vacaciones con sueldo	2.224	11.612

Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

Informalidad Laboral

En el caso específico de la cadena del cacao y su agroindustria, se indicó antes que, de acuerdo a la información del CNA, la población vinculada a la cadena se encuentra afiliada al sistema de salud bajo el régimen contributivo en el 8,8% de los casos, es decir, que el nivel de formalidad laboral de la cadena es inferior al 10% y ocupa el segundo lugar en presunta informalidad laboral, después de la cadena de caña panelera (Tabla 13)

Tabla 13. Participación de los afiliados en el régimen contributivo por cadena

Carne	Maíz	Papa	Leche	Caña Panelera	Cacao
15%	15%	10%	16%	6.4%	8.8%

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023

La aparente informalidad laboral de la cadena es una de las más notables frente a las otras cadenas productivas y al comportamiento nacional y de la ruralidad en general. Adicionalmente la formalidad laboral es notablemente inferior en las labores de producción que en las de transformación y solo el 2% de los ocupados se encuentran afiliados al régimen de pensión (Tabla 14).

Tabla 14. Afiliación de los ocupados de la cadena del cacao y su agroindustria a cajas de compensación y fondo de pensiones por eslabón

Afiliación	Producción	Transformación
Caja de Compensación Familiar	1%	67%
Fondo de Pensiones	2%	73%
ARP	2%	72%

Fuente: DANE (2021), Gran Encuesta Integrada de Hogares. © UPRA 2023

1.2 Análisis sociocultural de la cadena del cacao

Los enfoques de género: Mujer Rural; poblacional: Joven Rural y, comunitario: Agricultura Campesina y Familiar, muestran causas culturales o signos y símbolos que construyen significados implícitos en las relaciones personales, familiares y laborales que, influyen y definen el desempeño de los productores y de las productoras de cacao en sus territorios⁷.

1.2.1 Características a nivel mundial y nacional de la mujer rural.

Tabla 15. Las mujeres rurales en el mundo y en Colombia

Prácticas de Inclusión	En el Mundo	Colombia
Porcentaje de población mujeres rurales	25%	47,2%
Mujeres trabajadoras en zona rural	37,1%	40,7%
Brecha salarial de género	40%	28,4%
Propietarias de la tierra	20%	17%

Fuente: Solidaridad – Colombia (2021), Análisis de equidad de género en el sector de cacao en Colombia. © UPRA 2023

Colombia, respecto al mundo, presenta valores muy cercanos en los porcentajes femeninos como trabajadoras rurales, en la brecha salarial de género y en la participación como propietarias de la tierra. Esto permite confirmar los presupuestos generalizados por los estudios de género que, afirman la inequidad y la falta de inclusión de la mujer en el mundo.

1.2.2 Roles de la mujer rural en la cadena del cacao

⁷ Tomando como eje central de información el estudio, **Análisis de la Equidad de Género en el Sector del Cacao en Colombia**, por Solidaridad - Colombia; realizado con 60 familias cacaocultoras en los departamentos de Antioquia, Caldas y Huila, con participación de las organizaciones Colcocoa y Fedecacao y con apoyo financiero del Ministerio de Relaciones Exteriores del Reino de los Países Bajos, durante el segundo semestre del año 2020.

En la economía nacional y en la industria del cacao, la mujer desempeña un rol “diferenciado y fundamental” para el territorio rural, en las actividades productivas agropecuarias y en la economía del cuidado (FAO, 2015).

Rol Productivo de la mujer en la cadena del cacao

En el sector de la cacaocultura, donde el cultivo tradicional sembrado en unidades productivas con un rango de área de “pequeño a mediano” (Solidaridad - Colombia, 2021), la mujer rural no recibe ingresos monetarios por su trabajo, puesto que su labor es considerada como un aporte hacia la generación de los ingresos familiares.

Tabla 16. Participación por género en las tareas productivas

Tipo de Actividad	Labor	Mujeres	Hombres	Conjunto
Participación en la producción de cacao	Todas	22,9%	58,6 %	18,5%
Establecimiento del cultivo	Germinadores	27,6%	58%	14,4%
	Establecimiento	16,6%	72,5%	11%
Sostenimiento del cultivo	Fertilización	17,4%	64,6%	18%
	Control fitosanitario	20,3%	62,8%	17%
	Arvenses	17%	76,8%	6,3%
	Otras labores	19,2%	53,2%	27,7%
Cosecha a Comercialización – Transformación	Cosecha	24%	44%	31%
	Beneficio	31,7%	29,3%	29,1%
	Comercialización	27,5%	57,5%	15%
	Transformación	28%	57%	15%

Fuente: Solidaridad – Colombia (2021), Análisis de equidad de género en el sector de cacao en Colombia. © UPRA 2023

De acuerdo con la Tabla 16, la única labor en el cultivo de cacao, donde las mujeres superan ligeramente, en participación a los hombres, es en el beneficio; para el tiempo de cosecha, el trabajo en conjunto, muestra la mayor participación (31%), en este renglón.

La participación de las mujeres en las actividades productivas está direccionada culturalmente, hacia labores concretas, como el mantenimiento del vivero, la injertación, la polinización y la poda para el cultivo del cacao, por considerarse que “son más cuidadosas y han desarrollado destrezas para estas tareas”, (Solidaridad - Colombia, 2021, pág. 25). estos roles, están predeterminados por valores y expectativas femeninas, aprendidos desde su infancia.

No obstante, algunas mujeres y hombres han asumido el reto de trascender los imaginarios de género: experiencias personales y familiares de algunas mujeres y de algunos hombres, han logrado atenuar o transformar la fortaleza de dichos roles tradicionales; así, las mujeres cabeza de hogar, han debido asumir las labores del cultivo y del beneficio, roles considerados propios

de los hombres; o, mujeres que refieren haber sido exhortadas a aprender a valerse por sí mismas, sin contar con apoyo económico o emocional de su compañero. Así mismo, algunos hombres afirman haber aprendido en sus hogares a hacer oficios domésticos (Solidaridad - Colombia, 2021, pág. 34).

Roles en la Economía del Cuidado

Estos roles engloban: “la producción, distribución, intercambio y consumo de los servicios, actividades y prácticas necesarias para la supervivencia cotidiana de las personas, tales como cocinar, limpiar el hogar, atender a las personas que lo requieren, atención médica, entre otras” (DANE , DNP , OIT , 2013 - 2019) . Tales actividades se constituyen en “trabajo del cuidado”, que puede ser remunerado o no remunerado.

En gran parte del mundo esta forma de trabajo se caracteriza por la no remuneración, realizada por mujeres y niñas, preferentemente. En la zona rural del país, las mujeres dedican 7:52 horas a este tipo de trabajo, mientras los hombres destinan 3:06, al mismo. La siguiente tabla, muestra el comportamiento de esta labor entre productores y productoras de cacao.

Tabla 17. Participación diferencial en las tareas del hogar

Tareas del Hogar	Mujeres	Hombres	Conjunto
Oficios del hogar	86,1%	5,1%	8,8%
Alimentación	79,8%	11,8%	8,5%
Mantenimiento ropa	89,8%	5,7%	4,5%
Cuidados niños/mayores	89,5%	2,2%	8,3%

Fuente: Solidaridad – Colombia (2021), Análisis de equidad de género en el sector de cacao en Colombia. © UPRA 2023

En la Tabla 17, se evidencia la gran participación de la mujer cacaotera, en todas las categorías; también, la mínima participación de los hombres, en relación con el cuidado de niños y personas mayores.

Los estudios estadísticos en la Economía del Cuidado de zonas rurales, comparados con los del ámbito nacional, (DANE, CPEM, ONU MUJERES, 2020) muestran que:

- ✓ En Colombia, el valor económico del trabajo doméstico y de cuidados no remunerado (TDCNR) asciende a 186 mil millones de pesos; el 77% de este dinero, es aportado por el trabajo de las mujeres.
- ✓ El tiempo no remunerado para cuidado y apoyo a otros familiares es provisto por las mujeres 76,2%; los hombres 23,8%.
- ✓ 84,9% está de acuerdo o muy de acuerdo con que ambos, el hombre y la mujer, contribuyan al ingreso del hogar.

Los imaginarios socio culturales portadores de los roles que discriminan a las mujeres, continúan vigentes: “38.5% de la población está de acuerdo o muy de acuerdo con que *“el deber de un hombre es ganar dinero, y el de la mujer es cuidar del hogar y la familia”* rurales.

El trabajo del cuidado incluye el autocuidado de la mujer, lo que supone el descanso; dicho criterio, también, fue asociado a la vida en familia como proyección hacia un “estado de bienestar” que, difícilmente puede ser satisfecho por la familia productora. Tal estado de bienestar para la familia cacaotera, en territorios de conflicto armado con afectaciones en el tejido social, también se ve como una empresa difícil (Solidaridad - Colombia, 2021, pág. 40). El análisis sobre lo inequitativo del trabajo del cuidado, permitió identificar:

- ✓ El tiempo de trabajo de la mujer productora, dedicado al cuidado familiar, la inhabilita para adquirir nuevos conocimientos que fortalezcan su rol en la producción, comercialización y, en consecuencia, en la adquisición de ingresos.
- ✓ Es posible distribuir, equitativamente, el trabajo del cuidado entre los miembros de la familia, para dedicar más tiempo al autocuidado de la mujer y propiciar su participación en actividades comunitarias.

Rol de la mujer en la Participación Comunitaria

Para lograr participación en procesos asociativos, las mujeres deben convencer a sus esposos sobre la importancia de los mismos, pero cuentan con poco tiempo para recibir capacitación en aspectos técnicos y asociativos. Aún son pocas las mujeres que lideran procesos colectivos, puesto que su capacidad para tomar decisiones es mínima. Han recibido discriminación a propósito de los imaginarios colectivos, expresados desde el discurso cotidiano, hasta la acción concreta de separación de sus compañeros (Solidaridad - Colombia, 2021, pág. 35).

Tabla 18. Participación Comunitaria Diferencial

Tipo de Organización	Mujeres	Hombres	Conjunto
Organizaciones de Base	33,8%	45,5%	20,8%
Organizaciones Ambientales	24,3%	45,3%	30,5%
O. Actividades Educativas	71%	22,1%	6,9%
O. Caminos Veredales	8,6%	78,9%	12,5%
Organizaciones Salud	75,4%	13,8%	10,9%

Fuente: Solidaridad – Colombia (2021), Análisis de equidad de género en el sector de cacao en Colombia. © UPRA 2023

Según la tabla 18, el mayor porcentaje de participación, para la mujer, corresponde al sector de la salud (75,4%) y, a la vez, este es el de menor participación masculina (13,8%). El mayor porcentaje de participación masculina en organismos comunitarios está dado en el renglón de caminos veredales, donde justamente, la participación de la mujer rural (8,6%), es la menor de todas las demás formas participativas femeninas. Hombres y mujeres comparten con porcentajes relativamente cercanos, su adhesión a organizaciones de base (45,5% y 33,8%), como en las

ambientales (45,3% y 24,3%), respectivamente. A su vez, la participación en organizaciones relacionadas con actividades educativas muestra mayor presencia de mujer rural (71%) y, en la misma, la participación compartida hombre-mujer, presenta el más bajo porcentaje (6,9%).

Liderazgo de la mujer rural

Aunque se considera que aún “son minoría” aquellas que lideran procesos colectivos, han logrado establecer un “estilo de liderazgo” que, aseguran, está fortaleciendo dichos procesos. Tal estilo, hace referencia a que “La mujer es más cuidadosa, más delicada, más intuitiva”. Formar parte de una organización ha permitido a las mujeres: (Solidaridad - Colombia, 2021, pág. 42)

- ✓ Ganar autonomía económica
- ✓ Lograr reconocimiento social de sus capacidades administrativas y de orden
- ✓ Obtener autorreconocimiento
- ✓ Adquirir capacidad de negociación ante su pareja y su familia
- ✓ Ejercer con sus pares, un mutuo empoderamiento femenino que, ha contrarrestado los obstáculos de la “presión social”
- ✓ Reconocer que, al trabajar en grupo, las mujeres “se comprometen a profundidad y con responsabilidad” (Solidaridad - Colombia, 2021, pág. 44).
- ✓ Certeza de poder tener éxito en sus propios cultivos y de aportar al bienestar comunitario.

Para ampliar la participación de las mujeres en procesos asociativos, se carece de:

- ✓ Mecanismos amplios de asesoría en procesos asociativos
- ✓ “Asistencia Integral” para apoyar a los miembros de la familia en “la transición cultural”, requerida por la mujer cacaotera en el proceso de equidad de género
- ✓ Inclusión de las “nuevas generaciones”, tanto en los procesos asociativos, como en las actividades generadas a partir de ellos.

1.2.3 Equidad de Género para las mujeres en la cadena del cacao

La capacidad de la mujer para contribuir al desarrollo de la cadena del cacao, se expone así:

Tabla 19. Equidad de género para la mujer cacaotera

Capacidades	Aspectos	Mujeres	Hombres	Conjunto
Propiedad de Activos	Tenencia de la Tierra	-	100%	-
	Cultivos y Animales	33%	67%	-
	Medios de Transporte	-	100%	-
	Electrodomésticos y Enseres	100%	-	-
Manejo de la Finca	Compra Herramientas e Insumos	11,1%	88,9%	-

	Acceso Asistencia Técnica	33,3%	66,7%	-
Toma de Decisiones	Manejo de la Tierra	50%	50%	-
	Adopción de Tecnología	44%	55%	-
	Cambio de transporte	-	100%	-
	Endeudamiento	87,5%	12,5%	-
	Control Otros Ingresos	37,3%	11,1%	55,6%
	Manejo Excedentes	87,5%	12,5%	-
Acceso a crédito y control de gastos	Acceso a Crédito	62,5%	37,5%	-
	Control Gastos	55,6%	11,1%	33,3%

Fuente: Solidaridad – Colombia (2021), Análisis de equidad de género en el sector de cacao en Colombia. © UPRA 2023

En la Tabla 19, tanto la tierra rural de la zona en estudio, como los medios de transporte, tienen como propietarios exclusivos a los hombres. Las mujeres, son propietarias absolutas de electrodomésticos y enseres. El único activo compartido y con carácter inequitativo, corresponde a los cultivos y animales.

La principal barrera para el empoderamiento de las mujeres rurales está relacionada con la tenencia de la tierra; según la Corte Constitucional en la Sentencia T-012/16, “el hombre utiliza su poder económico para controlar las decisiones y proyecto de vida de su pareja... controla todo lo que ingresa al patrimonio común, sin importarle quién lo haya ganado. Manipula el dinero, dirige y normalmente en él radica la titularidad de todos los bienes”. Por efectos del desplazamiento forzado, cuando las mujeres pierden su compañero, crecen sus dificultades (Gómez Mendoza, 2020)

Para Gómez Mendoza y Sanabria Torres (p.92), desde la perspectiva cultural, se identifica que,

- ✓ En la cultura patriarcal con arraigo estructural en zonas rurales, las tierras se heredan y se compran entre hombres
- ✓ El rol asignado a la mujer como ama de casa “profundizó la discriminación en el derecho civil en Colombia”, e imposibilitó su acceso a la tierra
- ✓ Las mujeres acceden a la tierra a través de “derechos secundarios”, es decir, por medio de su vínculo familiar, marital o conyugal, más no, por la explotación directa que hagan sobre un predio.

En el manejo de la finca, la mujer cuenta con un porcentaje mínimo de 11,1% en la compra de herramientas e insumos y logra una asistencia técnica diferencial, expresada en un 33,3% de participación.

La asistencia técnica (talleres de capacitación, visitas a fincas, demostraciones de método, giras y escuelas de campo) no son diseñadas ni programadas con enfoque diferencial de género, por parte de las organizaciones competentes (Solidaridad - Colombia, 2021, pág. 25). La participación de las mujeres en estos espacios está limitada porque,

- ✓ “Los esposos no están de acuerdo con el liderazgo adquirido por ellas”
- ✓ “Los técnicos hacen las convocatorias sin considerar aspectos de logística, horarios, sitios de reunión o metodologías adaptables a las condiciones y necesidades del trabajo de las mujeres en la finca y en el cuidado de la familia” (Solidaridad - Colombia, 2021, pág. 29).

En el manejo de la tierra y la adopción de tecnología, las decisiones se toman de manera cuasi equitativa; las decisiones respecto al endeudamiento y al manejo de excedentes, recae con mayor porcentaje sobre la mujer y, las determinaciones sobre el control de otros ingresos ocurren con mayor porcentaje, en conjunto. Las decisiones sobre el cambio de transporte, sin embargo, son de completa autoridad masculina. Para Solidaridad –Colombia (p.36), las familias entrevistadas afirmaron tener participación conjunta en las decisiones sobre manejo y administración de la finca, pero desde la perspectiva de los técnicos, lo común, es que las decisiones las tomen los hombres; tal contradicción de percepciones está fundada en que, “la presión social derivada de los tradicionales roles de género es otra barrera a la participación”.

El porcentaje de acceso al crédito es mayor para la mujer, 62,5%; y, el control de gastos familiares de 55,6%, también, tiene jefatura femenina. La acción conjunta sobre el control de estos gastos (33,3%), está dentro del rango de porcentajes más altos, comparativamente con las variables ya analizadas, en esta categoría.

1.2.4 La mujer rural en el desarrollo sostenible de la cadena cacaotera

Sobre la existencia de prácticas de inclusión de género (Solidaridad - Colombia, 2021, pág. 4) se evidencia:

- ✓ Aún existe marginación económica y social de la mujer.
- ✓ Es necesario realizar la caracterización socio demográfica de las familias productoras, desagregada por género, para que las organizaciones planifiquen sus intervenciones e, intencionalmente, lograr el cierre de brechas de género.
- ✓ Las normas sociales, respecto a los roles femeninos, impiden a muchas mujeres trascender el encasillamiento naturalizado como “amas de casa”.
- ✓ Como aporte al desarrollo sostenible del sector, la mujer rural ofrece perspectivas innovadoras relacionadas con la sostenibilidad económica,
- ✓ Eficiencia en el cultivo
- ✓ Convivencia pacífica en el territorio
- ✓ Cuidado de la familia cacaocultora
- ✓ Su vinculación activa, asegura a los diferentes actores de la cadena, participación y beneficio equitativo de oportunidades, recursos y recompensas del desarrollo económico y social.
- ✓ Derechos laborales de la mujer rural

Mery Laura Perdomo⁸, muestra que toda persona que genera bienes y servicios que satisfacen a comunidades, se reconoce por la OIT, como trabajador, tanto si estas actividades son remuneradas o no. Todas las actividades económicas tienen como base el trabajo del cuidado no remunerado TCNR, “pues éste asegura la producción y productividad de la fuerza laboral que mantiene funcionando la economía” (DANE , DNP , OIT , 2013 - 2019)

Perdomo, se permite proponer tres ideas que nutran el camino para que Colombia supere la inequidad laboral de la mujer rural: “fortalecer el campo para garantizarles el acceso a un empleo digno, formal, con ingresos adecuados y derechos laborales; darles la oportunidad de acceder a tierras, que sean propietarias y que cuenten con apoyo para proyectos de emprendimiento rural; protección social real, que promueva y garantice la inserción de las campesinas al sistema de salud pública” (Perdomo, 2019).

1.2.5 La Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria, AFC, en la cadena cacaotera

Los productores de cacao de distintas regiones del país suelen identificarse como “pequeños productores”; laboran en sistemas productivos basados en mano de obra familiar, desarrollados en áreas menores a 5 hectáreas; este tipo de cultivo representa, para ellos, “sólo un medio de subsistencia”.

De acuerdo con el CNA la presencia de la agricultura familiar en la cadena mostraba las siguientes características para el 2014:

Tabla 20. Caracterización de la agricultura familiar según CNA

Detalle	Sin agricultura familiar	Con agricultura familiar	Total	Porcentaje AF
Cantidad de UPA	34.453	54.114	88.567	61%
Área sembrada	94.430	105.119	199.549	53%
Producción	42.061	45.571	87.632	52%
Hogares	27.728	41.088	68.816	60%
Personas	95.510	142.188	237.698	60%
Productores residentes	20.853	31.004	51.857	60%
Trabajadores del hogar	42.394	61.560	103.954	59%
Trabajadores permanentes	102.165	146.062	248.227	59%
Hogares con percepción de pobreza	19.730	27.344	47.074	58%
Hogares pobres (según índice de privaciones)	14.234	19.617	33.851	58%

⁸ Mery Laura Perdomo es abogada laboralista y constitucionalista. En el año 2019, hacía parte del equipo jurídico de la Central Unitaria de Trabajadores (CUT) y de la Plataforma laboral para la paz.

Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023

Las familias cacaoteras están afiliadas a organizaciones de productores que las apoyan en la comercialización y en su participación en proyectos productivos; (ONUDI, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial; Programa de Transformación Productiva PPT, 2021). Cada una de estas regiones productoras presenta un entorno agroecológico, económico y social particular, con dinámicas políticas, económicas y distintos “mundos culturales”, con implicaciones en el grado de desarrollo sostenible de la cadena productiva del cacao.

En razón a la imposibilidad de hallar estudios generalizados, se referencian estudios de caso, desarrollados en los departamentos de Caquetá y Nariño que, permitirán ejemplificar algunos rasgos y contextos particulares del modelo productivo ACFC cacaotero.

Rol productivo de la AF en la cadena del cacao y su agroindustria del Caquetá

En el año 2017, Visión Amazonía se convirtió en un proyecto de revisión participativa de la “Estrategia Sectorial de Cacao en Caquetá con Enfoque Ambiental”, definida por el gobierno nacional para reducir a cero la deforestación de la Amazonía Colombiana (Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Alianza Mundial de Investigación para un Futuro sin Hambre CGAR , 2017). De este estudio, se deriva la presente información sobre el rol productivo de la cadena del cacao y su agroindustria en el departamento.

En el Caquetá, aproximadamente, 1.200 familias producen cacao en “pequeñas plantaciones”, gran parte de ellas pertenecen a asociaciones de productores que, conforman una asociación de segundo nivel, (ACAMAFRUT) que, los representa ante el Comité Regional de la cadena del cacao y su agroindustria.

Características de la producción desde las familias productoras

Las primeras plantaciones ocurrieron hacia finales de la década de los sesenta, del siglo pasado; en los años ochenta de dicho siglo, el ICA realizó una sustitución de cacao, por café y luego de una larga ausencia del estado en el departamento, se retomó la producción de cacao, como alternativa a la producción de coca. Esta trayectoria histórica ha definido una “baja cultura cacaotera” en el departamento (Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Alianza Mundial de Investigación para un Futuro sin Hambre CGAR , 2017, pág. 36) donde,

- ✓ La producción de coca ha erosionado el tejido social
- ✓ Se ha propiciado el surgimiento de un imaginario para consecución de dinero rápido
- ✓ Los cultivos de coca han generado condiciones adversas para asumir compromisos con las plantaciones propias
- ✓ Se ha elevado el precio del jornal

Para el año 2023, las organizaciones Chocolate Tumaco (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, 2023), Socodevi (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, 2023) y GIZ

(Unidad de Planificación Rural Agropecuaria, 2023), entrevistadas por la UPRA, confirman la presencia de estos cultivos, su incremento y la competencia que continúan ocasionando al cultivo de cacao, en razón a sus bajos incentivos.

Área de las fincas y área de productividad

El área de las fincas en el Caquetá, es de 31,7 ha y, tan sólo, el 25% de ellas cuenta con menos de 10 ha. El departamento destina más de 9 millones de hectáreas para producción agropecuaria; en el 4% de ellas, se realizan actividades agrícolas y las plantaciones de cacao, sólo representan el 0,4% de las mismas; a la producción bovina, se destina el 13% de aquellas. Los productores del Caquetá según las actividades que realizan, fueron identificados como “productores diversificados”, con las siguientes particularidades,

- ✓ Se ubican en zonas con problemas de infraestructura, baja presencia del estado y, en vulnerabilidad, por estar en sectores de conflicto armado
- ✓ Son poseedores de unidades productivas multipropósito, con rendimientos entre 300 a 600 kg/ha, considerados, relativamente bajos
- ✓ Los cultivos, como sistemas agroforestales, están asociados con especies que proporcionan sombra e ingresos, cuando aún no son productivos (plátano como sombrío temporal y maderables como sombrío permanente: teca, cedro, abarco y otros; se dan otros arreglos con aguacate, caucho y otros frutales).
- ✓ Densidad de cultivo, predominante, 1.111 árboles por hectárea y, reducida a 850 y 625 árboles por hectárea, en razón a grandes pérdidas de árboles (Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Alianza Mundial de Investigación para un Futuro sin Hambre CGAR , 2017, pág. 20).

El proceso de producción: “Gran parte de los productores aún realizan un proceso deficiente”, obteniendo un grano con características heterogéneas, diversos grados de fermentación y, ocasionalmente, alta presencia de moho. En consecuencia, se obtiene una disminución sustancial en la calidad final del producto. Concluyendo:

- ✓ Los productores carecen de conocimientos y de motivaciones económicas, para realizar un beneficio adecuado al grano.
- ✓ La producción primaria se desarrolla mediante manejos agronómicos inadecuados y malas prácticas agrícolas.
- ✓ Las condiciones desfavorables para el desarrollo de las plantaciones son causales de la baja productividad en las mismas.
- ✓ El departamento no tiene experiencia en transformación del grano a nivel local y cuenta con pocas iniciativas empresariales.
- ✓ “La alta demanda nacional de cacao, promueve que la calidad del grano sea un aspecto secundario entre los criterios de compra; esto desincentiva la inversión de los productores en el mejoramiento de la calidad” (Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Alianza

Mundial de Investigación para un Futuro Sin Hambre CGIAR, 2017, pág. 48).

Los productores de cacao han contado con una oferta muy amplia de asistencia técnica, desde diferentes entidades, sin embargo, estos procesos no han logrado un impacto amplio:

- ✓ Los conocimientos, experiencia con el cultivo y calidad del acompañamiento, de los asistentes técnicos, “no son satisfactorios”
- ✓ En los municipios más alejados, este servicio se considera escaso o nulo
- ✓ El número de asistentes técnicos en la región es insuficiente
- ✓ La baja disponibilidad de recursos de los productores impide ejecutar actividades y aplicación de insumos, recomendados por el asistente técnico
- ✓ Entidades prestadoras de asistencia técnica trabajan desarticuladas entre sí, en relación con los contenidos y su alcance
- ✓ Confusión creada por el servicio y baja credibilidad en el mismo, porque los conceptos comunicados, desde diferentes fuentes, varían sustancialmente.
- ✓ Se carece de programas continuos que garanticen mejores aprendizajes.

Eslabón de Comercialización: Los valores del grano a nivel nacional están “muy cercanos” a los precios cotizados por las bolsas internacionales y ello, conlleva a que el mercado nacional se perciba como “muy atractivo” (CIAT, CGIAR, 2017) p.18. Sin embargo, la caída de los precios internacionales lleva a los productores a desmotivarse, llegando incluso, a abandonar los cultivos (Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Alianza Mundial de Investigación para un Futuro Sin Hambre CGIAR, 2017, pág. 52).

Eslabón de Transformación: como iniciativa privada, CHUCULAT, marca de chocolate Premium, mediante acompañamiento técnico a los comités y a sus productores, paga “ligera por encima” de los precios de mercado, logrando posicionar su chocolate amargo de “Origen Caquetá”, en algunos supermercados de cadena, en el país.

Asociatividad: presenta un buen nivel, conformado por “más de 18 asociaciones de productores” regionales que, a su vez, se reagrupan en ACAMAFRUT, organización de segundo nivel, con experiencia en procesos productivos, comercialización del cacao, gestión de proyectos, de recursos y en la venta de insumos agrícolas. No obstante, las organizaciones, a su interior,

- ✓ Poseen conocimientos empresariales insuficientes a nivel comité y productor
- ✓ Los comités trabajan sin la direccionalidad de un modelo de negocio sostenible y, sin capital
- ✓ Tienen acceso limitado a formación, experiencia, asesoría, créditos, estudios de mercado y capacidades de mercadeo
- ✓ Las ONG y entidades de desarrollo e investigación trabajan sin coordinación con entidades territoriales ocasionando conflictos de gobernanza, esfuerzos duplicados y desorden institucional (Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Alianza Mundial de

Investigación para un Futuro Sin Hambre CGIAR, 2017, pág. 49).

Rol productivo de la AF en la cadena del cacao y su agroindustria Tumaco - Nariño

El departamento de Nariño es el sexto productor de cacao en el país y, Tumaco aporta el 95% de la producción departamental; esta producción la hacen “pequeños productores en sistemas agroforestales de economía campesina”⁹, para quienes el cacao representa un patrimonio productivo ancestral (Mindineros Belalcazar, 2021)¹⁰. La cadena de valor del cacao fino y de aroma especial en Tumaco tiene seis eslabones; es considerada como estrategia de comercialización asociativa y cuenta con “voluntad de apoyo institucional”. Maneja el enfoque agroecológico y produce mediante el Sistema Complejo Local, por considerarlo altamente biodiverso. Para el año 2015, con la Alianza de tres organizaciones de productores: Corpoteva, Cortepaz y el Consejo Comunitario Bajo Mira y Frontera, el departamento de Nariño logró su primer reconocimiento como un “cacao de origen Tumaco de cacao fino y de aroma”, del Salón de Chocolate de París.

En este modelo productivo, las mujeres tienen un papel diverso en todos los eslabones de la cadena, de acuerdo a sus capacidades y escogencia personal. Las mujeres cabeza de familia son responsables de los cultivos, acompañan en el manejo y sostenimiento de ellos y se responsabilizan del secado y la venta del grano. En las organizaciones de productores, con centrales de beneficio, las mujeres se encargan del proceso de calidad y en organizaciones que realizan el proceso de selección del grano manualmente (Cortepaz), son las encargadas del mismo.

Factores críticos que inciden en el avance y fortalecimiento de los eslabones en la cadena cacaotera

Eslabón de Insumos:

- ✓ Ausencia de jardín clonal certificado, para la extracción de material vegetal de cacaos regionales
- ✓ Presencia de plagas y enfermedades, en razón a la alta humedad y el bajo drenaje en los suelos
- ✓ Alto porcentaje de plántulas descartadas por deformación en raíz que, afectan el crecimiento y la sanidad
- ✓ Alto costo de movilización de las plántulas hasta el sitio definitivo.

Eslabón de producción:

⁹ El concepto de Economía Campesina es entendido, en el documento fuente referido, como sinónimo del concepto de Agricultura Familiar

¹⁰ El documento: Plan de Mejora del Posicionamiento de CORTEPAZ en la Cadena de Valor del Cacao Fino y de Aroma Especial, en el Municipio de Tumaco – Nariño – Colombia, se ha considerado como documento de referencia, para este informe de análisis en la cadena de Nariño

- ✓ Los bajos ingresos de las familias causados por la baja productividad de los sistemas productivos, presentes en las unidades agrícolas de las familias asociadas a Cortepaz
- ✓ El bajo control fitosanitario realizado a los cultivos por parte de los productores incide en la baja productividad que se presenta en la zona; además la falta de nutrición de las plantas es una variable que limita la producción también.
- ✓ Costo significativo en el establecimiento del cultivo, el material vegetal adquirido en vivero tiene una alta incidencia en estos costos de establecimiento
- ✓ La baja infraestructura productiva para la movilización de la carga y mejora de las vías de acceso a las fincas
- ✓ La baja inclusión de los jóvenes como productores de cacao, ya que el 35% de los productores de Cortepaz son menores de 40 años y tan solo el 12% son menores de 30 años
- ✓ Baja oferta de la asistencia técnica y, la existente, se dirige únicamente a los cultivos.

Eslabón de transformación primaria:

- ✓ La falta de infraestructura productiva para la poscosecha limita la capacidad de acopio y el proceso de beneficio; debido a las condiciones climáticas, se debe hacer alternancia entre secado natural en camas y secado en máquina para poder llegar a una humedad del 7%, como lo establece la norma
- ✓ La baja calidad y estabilidad del servicio de energía incide en los procesos de secado para el funcionamiento de los equipos de secado mecánico y en los problemas de abastecimiento en combustible (gas propano)
- ✓ Falta de innovación tecnológica pues, actualmente, todo se hace de manera artesanal
- ✓ La incidencia de la alta variabilidad climática, en los procesos de calidad
- ✓ Bajo aprovechamiento de los residuos de poscosecha generado en las centrales de beneficio.

Eslabón de comercialización:

- ✓ Los altos costos logísticos por la baja oferta de empresas que brindan servicio de transporte desde Tumaco hasta el centro del país
- ✓ El mal estado de las vías terciarias incrementa los costos de movilización hasta el punto de despacho
- ✓ La baja conectividad a internet limita la comunicación directa con los aliados comerciales y estratégicos, como también la eficiencia en el proceso administrativo y documental para la exportación.

Eslabón de transformación secundaria: participan pequeñas empresas “chocolateras regionales”, se enfocan en la producción de chocolate de mesa. A nivel internacional, se amplían las opciones de transformadores que son grandes compradores de cacao de volumen, utilizándolo como materia prima. Internacionalmente, también hace presencia la chocolatería artesanal especializada, demandando el cacao fino y de aroma especial. En este marco, las organizaciones venden el producto directamente a los transformadores.

Eslabón de consumo final: los consumidores finales del cacao fino y de aroma especial, producido por Cortepaz, son empresas transformadoras de grano; dan prioridad a su calidad, demandan identidad cultural productiva y trazabilidad del grano. Para conseguir la calidad de su producción, Cortepaz hizo alianza con Cacao Hunters (Empresa comercializadora de cacaos especiales), durante cuatro años (Purdue University y Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, 2017, pág. 52).

1.2.6 Rol de las y los Jóvenes Rurales en la cadena cacaotera

Se define a los y las jóvenes como individuos en la categoría de edad, entre 14 y 28 años y, se aclara (Ley 1098,2006; Ley 1885, 2018) que, en cada territorio, la cultura y las realidades sociales definen y caracterizan a las juventudes (Lemus Barrera, 2021).

Dada la limitada oferta de información documental, este enfoque poblacional considera como eje central de información, el documento Análisis de la cadena del cacao y su agroindustria en Colombia e incorpora, algunos comentarios sobre “empalme generacional”, sugeridos en el documento Análisis de equidad de género en el sector de cacao en Colombia.

Por la importancia de avivar el cultivo del cacao para las generaciones más jóvenes, como profesión u oportunidad de negocio, el país deberá Identificar:

Los productores actuales en la cadena del cacao

La generación entre 18 a 30 años, participa en el cultivo de cacao como asalariada, por ejemplo, de Fedecacao u otros; regresan a sus casas los fines de semana y festivos, “para ayudar a sus progenitores, pero su ayuda no se requiere a tiempo completo” (Purdue University y Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, 2017, pág. 83). Las fincas de cacao tradicionales y diversificadas, no requieren de mano de obra por tiempo completo, todo el año; tampoco ocasionan ingresos estables. La principal mano de obra aportada y las decisiones tomadas en y para este tipo de fincas, proviene de personas mayores a 60 años y, más aún.

Los conflictos relacionados con la tierra

“Representan un obstáculo al desarrollo del sector en muchas de las principales zonas productoras de cacao” (Purdue University y Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, 2017, pág. 104).

Los jóvenes no tienen esperanza de heredar la tierra durante su edad productiva para convertirla en su plan de vida (Purdue University y Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, 2017, pág. 99). La oferta de actividades en construcción, transporte y servicios, con amplias oportunidades en otras áreas rurales y en ciudades pequeñas y medianas, brindan mejores condiciones sociales y remuneración superior a las ofrecidas por actividades agropecuarias.

Para las generaciones más jóvenes, comprar su propia tierra, “es una frustración”, en la mayoría de los departamentos del país donde se produce cacao, en razón a:

- ✓ Una continua división de la tierra, entre los hijos, cuyo resultado son fincas comercialmente inviables
- ✓ Muchos productores carecen de títulos de propiedad y de tenencia de la tierra, situación problemática en zonas de postconflicto, donde no existen los títulos de propiedad, o la tierra se gestiona de forma colectiva
- ✓ La ausencia de títulos claros sobre el derecho a la tierra descalifica a un productor para recibir créditos y para recibir apoyos estatales en capacitación, extensión y/o provisión de insumos.

En áreas más remotas, donde la tierra es más barata, los jóvenes se enfrentarían a,

- ✓ Acceso vial en malas condiciones, falta de servicios básicos como electricidad y agua potable
- ✓ Menor probabilidad de recibir asistencia técnica y riesgos de seguridad.

Implicaciones directas para el sector cacao en el contexto postconflicto

- ✓ Competencia por mano de obra en actividades ilícitas e ingresos ajenos a la finca
- ✓ Actividades ilícitas pagan un jornal diario más alto por mano de obra no calificada al pagado en cualquier actividad agrícola lícita
- ✓ Migraciones por conflicto armado en zonas aptas para la producción de cacao o, en zonas donde ya se producía cacao, han contribuido a la falta de mano de obra en zonas productoras y al abandono significativo de plantaciones de cacao.

Promover empalme generacional

Las familias productoras de cacao en los departamentos de Antioquia, Caldas y Huila, esperan, crear oportunidades con sus jóvenes, en tres aspectos (Solidaridad - Colombia, 2021):

- ✓ En las prácticas familiares de cuidado, las madres cuestionan la distribución histórica de roles y, proponen oportunidades de prácticas más inclusivas que equilibren la distribución de trabajo doméstico y del cuidado.
- ✓ En la generación de ingresos, creando puentes de comercialización entre campo y ciudad.
- ✓ Creación de oportunidades para la participación de los más jóvenes, en actividades de asistencia técnica, junto con los demás miembros de la familia.

1.3 Ordenamiento social de la propiedad

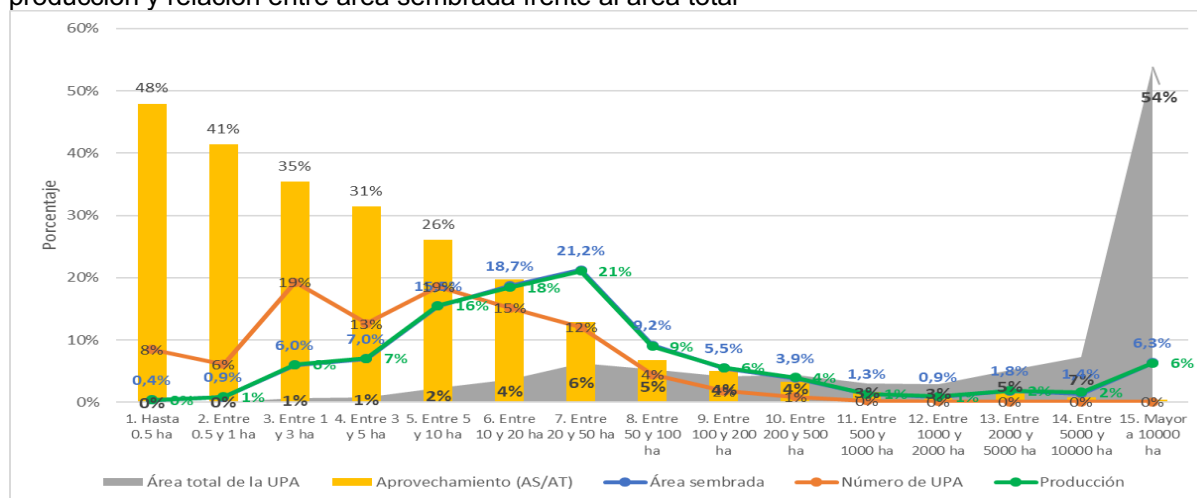
1.3.1 Distribución de la tierra rural con producción de cacao

La distribución de tierras se concibe como «la forma en que se encuentran repartidas, divididas o asignadas las tierras rurales, sobre las que se configuran el derecho de propiedad y otros tipos de tenencia, así como el uso y tamaños de los predios (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 2017). Concretamente, la UPRA, en cabeza de la Dirección de Ordenamiento Social de la Propiedad y Mercado de Tierras tiene la función de «Evaluar la estructura de la tenencia de tierras rurales y establecer indicadores que sirvan de fundamento a la definición de las políticas del Gobierno Nacional, sobre el particular en el marco de sus competencias constitucionales y legales.» (Decreto 4145 de 2011).

En virtud de lo anterior, el proceso de planificación del ordenamiento productivo de la cadena del cacao y su agroindustria se complementa con los análisis de distribución sobre las tierras en las que se desarrollan las actividades productivas particulares, al tiempo que permite avanzar hacia el cumplimiento de dicha función.

En general, el país se caracteriza por tener cultivos de cacao en UPA de tamaños pequeños e intermedios, especialmente de menos de 20 hectáreas donde se concentra el 80% de las UPA, el 48% del área sembrada y de la producción (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). De otro lado, se encuentra que los pequeños productores destinan mayor parte del área de la UPA al cultivo de cacao, pues todas las UPA de 20 hectáreas o menos dedican a la siembra por lo menos el 20% del área total de la UPA, en tanto que las UPA de más de cinco mil hectáreas, que agregan el 67% del área total de las UPA con producción de cacao, dedican a la producción menos del 1% a la siembra de cacao.

Figura 14. Distribución porcentual por rangos de tamaño del número de UPA, área total, área sembrada, producción y relación entre área sembrada frente al área total



Fuente: DANE (2014) Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023. AS = Área sembrada, AT = Área total de la UPA.

Se observan en la Figura 15, que las UPA con producción de cacao de menor tamaño se encuentran en mayor cantidad en los departamentos de Santander, Nariño y Tolima. Por otro lado, las UPA con más de 2.000 hectáreas se encontraron mayormente en los departamentos de Antioquia, Cauca y Huila; en estos dos últimos departamentos también se encontraron el mayor número de UPA con una hectárea o menos, a los que se les suma Risaralda, Santander y Tolima.

Figura 15. Distribución del área de los cultivos de cacao por número de UPA del cultivo en los municipios del país

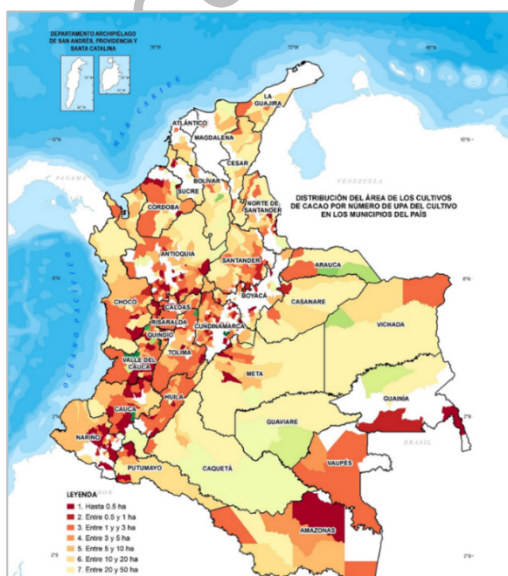
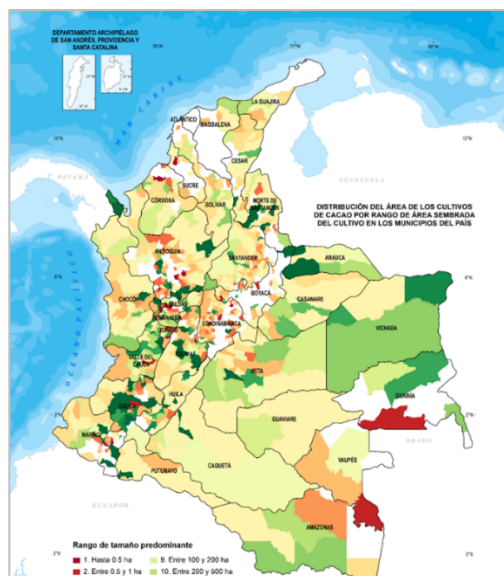


Figura 16. Distribución del área de los cultivos de cacao por rango de área sembrada del cultivo en los municipios del país



Fuente: DANE (2014) Censo Nacional Agropecuario. © UPRA 2023

En la Figura 16, se observa que territorios con importante participación de área sembrada con cacao corresponden a municipios del departamento de Santander, Nariño, Tolima, y Huila (47,8% del área sembrada). Los municipios de Santander, Nariño, Tolima, Huila y Valle del Cauca se encuentran con mayor representación de los diferentes rangos de áreas sembrada de cacao con áreas menores a las 200 hectáreas. Caso contrario se ve en los departamentos de Arauca, Caldas, Córdoba, Norte de Santander donde hay UPA con áreas mayores a las 500 hectáreas.

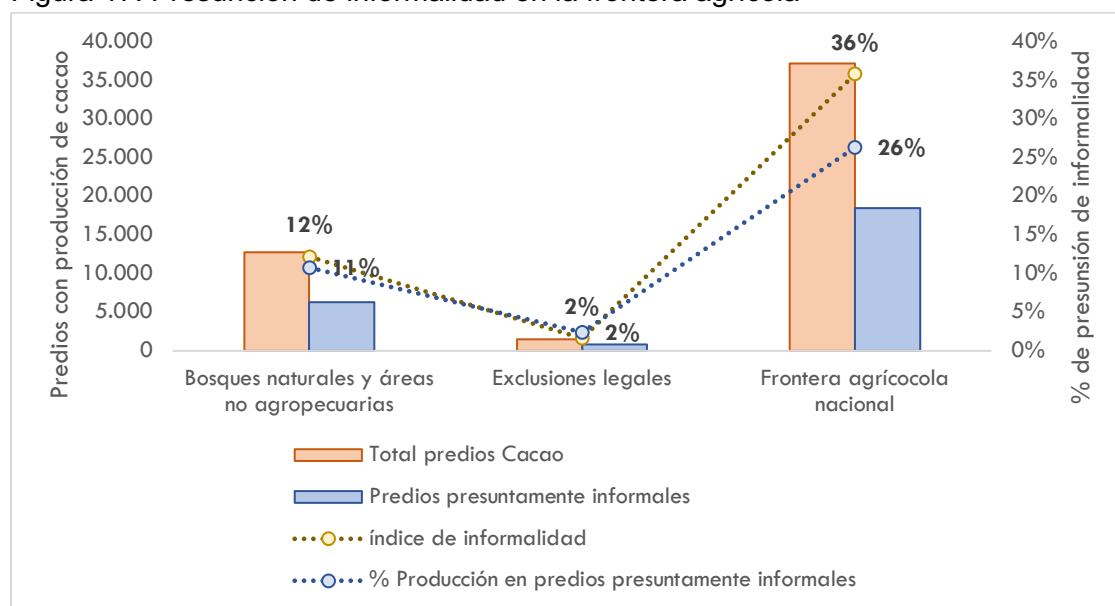
1.3.2 Regularización de la tenencia de la tierra

Uno de los problemas estructurales para la regularización de tierras es la informalidad en la tenencia de la tierra, el cual se estima para todo el país en un porcentaje superior al 50%. En efecto, esta situación acarrea restricción de tierras disponibles para implementar los programas de acceso, alto precio de las tierras formales e imposibilita contar con presupuesto suficiente para atender la demanda de trabajadores rurales sin tierras o con tierra insuficiente (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA, 2018). A continuación, se analiza el comportamiento del índice de presunción de informalidad de los predios que se encuentran con producción de cacao¹¹ en el país, teniendo en cuenta la delimitación de la frontera agrícola elaborada por la UPRA; así las cosas, Colombia cuenta con 51.576 predios con producción de cacao, de los cuales el 50% (25.600 predios) son presuntamente informales, con una producción de 34.611 toneladas equivalentes al 39 % de la producción nacional.

De los 51.576 predios en los que se encontró producción de cacao, el 36% de los predios se encuentran dentro de frontera agrícola y tienen alguna condición de presunción de informalidad, con una producción de 23.982 toneladas (equivalente al 26% de la producción nacional), por otro lado los predios presuntamente informales que se encuentran en bosques naturales y áreas no agropecuarias equivalen al 12% y en exclusiones legales al 2%, con un aporte a la producción nacional del 11% y 2%, respectivamente. (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

¹¹ Se presume que un predio tiene producción de cacao cuando en él se ubica al menos una UPA identificada a partir de los centroides georreferenciados por el CNA.

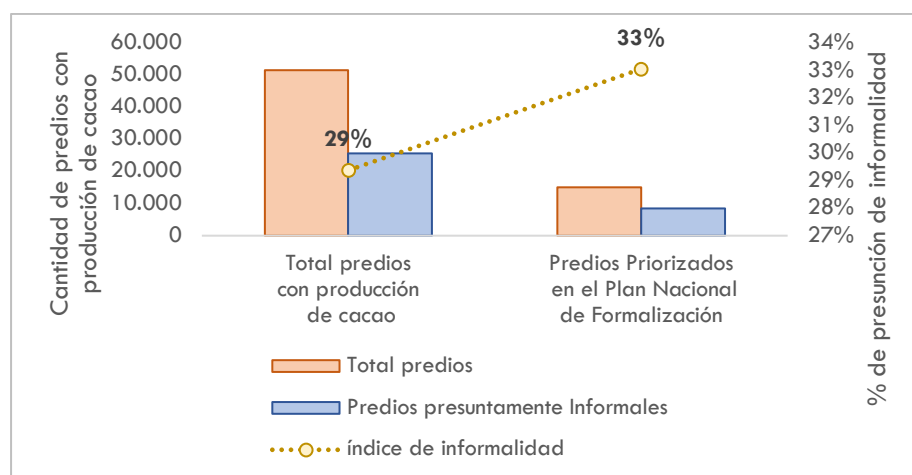
Figura 17. Presunción de informalidad en la frontera agrícola



Fuente: DANE (2014) Censo Nacional Agropecuario, UPRA (2020), Indicador de informalidad en la tenencia de la tierra en Colombia Vigencia 2019. © UPRA 2023

Por otro lado, el Plan Nacional de Formalización Masiva de la Propiedad Rural, mediante el modelo de focalización y priorización, reglamentado a través de la Resolución No. 137 de 2022 del MADR, concede especial atención a las variables relacionadas con los 170 municipios priorizados de los cuales se realizó el correspondiente cruce con la base de datos de predios productores de cacao y se obtuvo información para 155 municipios, de los cuales el 33% de los predios con producción de cacao son presuntamente informales (8.465 predios) y aportan el 15% de la producción nacional con alrededor de 13 mil toneladas de cacao. (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.)

Figura 18. Predios con producción de cacao vs predios en municipios priorizados del Plan Nacional de Formalización



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2020), Indicador de informalidad en la tenencia de la tierra en Colombia Vigencia 2019. Agencia de Renovación del Territorio (s.f.), Conozca en el mapa los territorios que están cobijados por los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET. © UPRA 2023

1.3.3 Mercado de tierras

La tierra es uno de los principales factores para el ejercicio de la actividad agropecuaria, y en este sentido, el valor a pagar para acceder a ella y la dinámica del mercado de tierras son variables que pueden determinar la sostenibilidad de la cadena. En estos términos, y teniendo en cuenta la definición de mercado de tierras¹², el presente análisis pretende identificar los principales desafíos que enfrenta la cadena del cacao en lo que a mercado de tierras se refiere.

Precio de la tierra

El precio de la tierra depende de un conjunto de variables, entre ellas, la accesibilidad, la disponibilidad y acceso al agua, el uso, la rentabilidad, la calidad de los suelos, la infraestructura vial y de servicios entre otros. De acuerdo con la teoría de la renta, a medida que el suelo es más fértil, el costo de producción disminuye y la renta diferencial aumenta.

En la formación del precio de la tierra rural también inciden las decisiones de política pública, entre ellas, la normatividad que rige el uso del suelo, acuerdos de libre comercio, y los subsidios para la producción agropecuaria, entre otros.

El desarrollo de planes de interconectividad vial; proyectos de infraestructura relacionados con la prestación de servicios de energía, educación, salud, turismo, entre otros; y el desarrollo de actividades no agropecuarias como industria, vivienda campestre y recreación; en áreas suburbanas y rurales, con escasa o débil regulación, desemboca en intervenciones altamente

¹² El mercado de tierras es «conjunto de transacciones o acuerdos libres de coerción, mediante las cuales se realiza el intercambio parcial o total sobre alguno o algunos de los componentes del derecho de propiedad (uso, goce y disposición) de predios que no han sido objeto de exclusiones legales» (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017)

especulativas con la tierra rural y su precio. Además, la ausencia de sistemas de información articulados y de público acceso refuerzan estas posiciones especulativas.

En esos términos, la actividad agropecuaria, a menudo se ve desplazada a zonas más apartadas debido a la presión que ejercen otros usos no agropecuarios que por lo general conllevan a incrementos en el precio de la tierra.

Dicho lo anterior, y a partir de la información del censo nacional agropecuario e información catastral se destacan los siguientes aspectos relacionados con el comportamiento del precio de la tierra para la cadena del cacao.

- A. La producción de cacao en zonas aptas tiende a ubicarse en predios donde el precio de la tierra es bajo, en términos catastrales en predios con avalúos entre 1 y 20 smmlv por hectárea (70,3%) y en términos comerciales en zonas de hasta 20 millones de pesos la hectárea (77,9%).
- B. El 3,10% de la UPA con información catastral y producción de cacao según el CNA, tienen un precio alto de la tierra¹³, y de acuerdo con su tamaño (2,41% son menores de 5 ha) y ubicación¹⁴ se presume que pueden corresponder a zonas donde existe presión de otros usos sobre actividades agropecuarias. Además, la mayor parte de estas se ubican en zonas de aptitud alta y media. Esta situación puede provocar el desplazamiento de la producción a zonas más alejadas o pérdida de área sembrada¹⁵ como efecto de la presión de otros usos no agropecuarios lo que representa una amenaza para la cadena.
- C. Cerca del 29% de los predios en Colombia se ubican en zonas aptas y la mayoría corresponden a predios con avalúos catastrales bajos (entre 1 y 20 smmlv por hectárea).
- D. El 9% de los predios en Colombia con aptitud alta también registran avalúos catastrales bajos. Estos predios se ubican principalmente en los departamentos de Tolima, Córdoba, Antioquia y Santander.
- E. En promedio, cerca del 2%¹⁶ de los predios aptos tienen producción de cacao (según CNA) principalmente en aquellos con avalúo catastral bajo (entre 1 y 20 smmlv / ha).
- F. Cerca del 60% de los predios aptos sin producción de cacao¹⁷ se ubican en zonas con aptitud media y alta, y tienen avalúo catastral bajo (entre 1 y 20 smmlv /ha); lo que podría representar

¹³ De acuerdo con el Análisis del comportamiento del mercado de tierras en el departamento del Huila las áreas donde se evidencia la presión de otros usos sobre las actividades agropecuarias que genera aumento en los precios de la tierra y migración hacia otros usos más rentables pueden corresponder "...a las áreas de terreno con precios de tierra rural mayores que 60 y hasta 120 millones de pesos por hectárea..."

¹⁴ En los principales departamentos productores de cacao, las UPA con avalúo catastral muy alto (mayor de 100 smmlv) se ubican principalmente en Santander (Socorro y Piedecuesta), Huila (Rivera), Antioquia (Maceo), Tolima (Melgar).

¹⁵ En esta línea se expresó, Dilberto Trujillo, Secretario de Agricultura y Minería del Departamento del Huila (Diario del Huila, 2023): "Esta realidad está impactando de manera negativa la producción de algunos cultivos que son muy importantes para el departamento, en el municipio de Rivera el caso específico se da en el cacao y la cholupa pues los cultivos están siendo substituidos por la construcción de casa quintas, casas lujosas y centros recreacionales. Esas tierras que veíamos y que son tan productivas, están siendo tumbadas. Por ejemplo, en el caso de cacao se requiere sombra y lógicamente, estos proyectos implican la tala y la deforestación de grandes extensiones de bosques"

¹⁶ Porcentaje estimado contrastando la cantidad de predios que según el CNA tienen producción de cacao con la cantidad de predios aptos. (Se considera que un predio tiene producción cuando en este se ubica al menos una UPA censada que declaró tener cacao)

¹⁷ La cantidad de predios sin producción se estima descontando del total de predios aptos los predios que declararon tener producción de cacao según el CNA.

la oportunidad de crecer en área sembrada o para reubicar producción que se encuentra fuera de la frontera agrícola en predios.

Arriendo de la tierra

El arriendo es una de las principales formas de acceso a la tierra para la explotación agrícola, y que requiere la atención estatal para identificar sus limitantes y proyectarla en marcos contractuales que impulsen más la competitividad económica y la sostenibilidad ambiental.

Uno de los retos que en general, enfrenta el arriendo de tierras en el sector agropecuario está relacionado con el temor por parte de los propietarios de tierras para afianzar el mecanismo de arrendamientos por periodos superiores a un año, por diversas razones. El predominio de contratos de corto plazo no favorece las inversiones de adecuación de tierras e incentiva la cultura «extractiva» de nutrientes de la tierra, minimizando las prácticas sostenibles de devolver al suelo lo que se le extrae en cada ciclo productivo. Y adicionalmente, el costo del arriendo es variable debido a la volatilidad de los precios de los productos agrícolas de ciclo corto que se soportan en este tipo de acceso a la tierra. (Unidad de Planificación Rural Agropecuaria UPRA, 2014, pág. 21 y 22).

Por otro lado, la informalidad en los derechos de propiedad inhibe los mercados de arrendamiento ante la posibilidad de perder un predio bajo esta modalidad de acceso a la tierra, o perder la inversión hecha para la producción agropecuaria, razón por la que algunos propietarios o productores deciden no arrendar, pese a ser la opción más atractiva, y otros, cobran un sobreprecio por la inseguridad jurídica.

En Colombia el mercado de arriendo de tierra rural agropecuaria es muy dinámico para cultivos de ciclo corto, para cultivos como el cacao, no es común esta práctica, solo el 5,6% de las UPA y el 6% de la producción declararon estar en arriendo frente al 83,4% de las UPA y el 71,2% de la producción que declararon ser propiedad privada.

Aunque la información sobre el costo del arriendo es bastante escasa, se identificó que para pequeños productores (menor de 5 ha) de cacao asociado con plátano y maderables, este costo puede llegar a representar hasta el 17% del total de costos de producción (Sistema de Información de Precios de Insumos y Factores, 2010)

Tabla 21. Costo de arriendo para cacao

Región	Cultivo	Duración ciclo	Tipo de productor	Arriendo	% participación en total de costos	Costo Total
Santanderes	Cacao asociado con plátano y maderables	30 años	Pequeño Menor 5 ha	1.080.000	10,3%	10.529.162
Eje Cafetero	Cacao (Asociado)	30 años	Pequeño Menor 5 ha	640.000	8,9%	7.200.411
Cauca-Nariño	Cacao asociado con plátano y maderables	30 años	Pequeño Menor 5 ha	1.100.000	17,3%	6.344.156

Fuente: MADR - CCI (2010), Sistema de Información de Precios de Insumos y Factores. © UPRA 2023

De acuerdo a lo anterior, y considerando la oportunidad que tiene la cadena para ampliar su área sembrada en zonas aptas, el arriendo podía plantearse como una de las formas de acceso a la tierra, para ello es necesario mejorar las condiciones que brindan seguridad jurídica para las partes intervinientes en esta forma de tenencia como el uso de contratos de arrendamiento y la formalización de la propiedad.

Dinámica del mercado de tierras

La dinámica del mercado de tierras para la cadena se analiza a partir de la identificación de los predios con producción de cacao¹⁸ que reportaron cambio de propietario en las bases de información catastral; como resultado de este ejercicio, se destacan los siguientes aspectos.

- A. Los predios con producción de cacao que tuvieron cambio de propietario mostraron un comportamiento similar a la dinámica rural en general, es decir que anualmente entre el 3% y 5% de los predios tienen cambio de propietario.
- B. Pese a tratarse de un cultivo permanente, los predios con producción de cacao muestran una mayor dinámica¹⁹ frente a la de otras cadenas para las que se ha hecho este análisis, incluso frente cultivos transitorios como el maíz. (Predios rurales 3,8%, Cacao 3,5%, Papa 3,2%, Caña Panelera 2,6% y Maíz 2,3%).
- C. La dinámica que muestran los predios con producción de cacao se concentra principalmente en predios con menos de 5 hectáreas y en predios mayores de 20 hectáreas. Teniendo en cuenta, que, de acuerdo con el CNA en los predios mayores de 20 hectáreas se obtiene cerca del 50% de la producción nacional, frente al 14 % que se obtiene en predios menores de 5 hectáreas, se podría decir, que este comportamiento representa una mayor disponibilidad de predios en el mercado lo que significa una mayor facilidad para que nuevos inversores puedan acceder a tierra.

¹⁸ Se presume que un predio tiene producción de caña panelera cuando en él se ubica al menos una UPA identificada a partir de los centroides georreferenciados por el CNA.

¹⁹ Entendida como el porcentaje de predios con cambio de propietario.

1.4 Ubicación de la producción y conflictos del uso del suelo

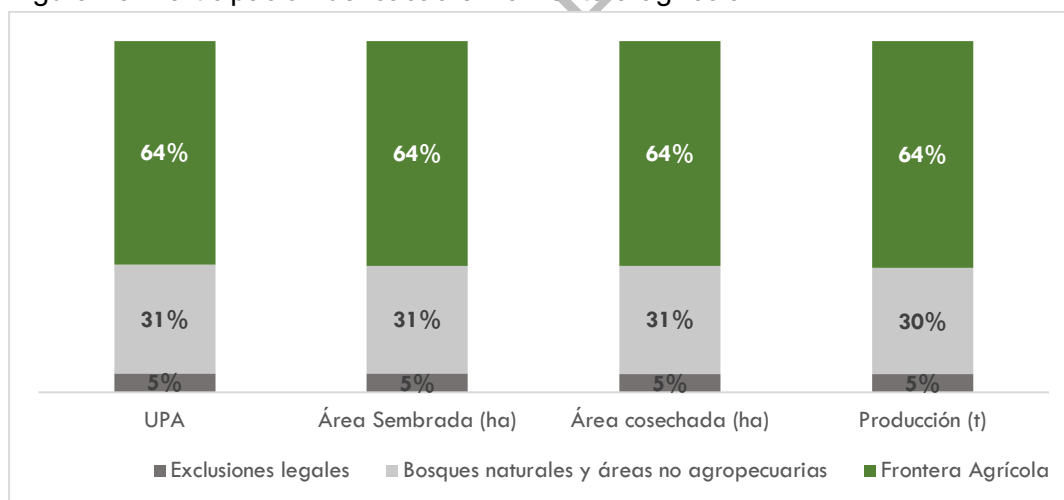
La Gestión de Conflicto de uso del Suelo es el «conjunto de directrices, procesos y acciones, transversales y multisectoriales, que buscan contribuir al uso eficiente del suelo rural a través de estrategias de coordinación, articulación y concertación entre los diferentes actores tanto públicos como privados. Ello teniendo en cuenta que en el territorio rural confluyen diversos intereses de otros sectores por el uso del suelo como son el ambiental, minero energético, infraestructura y transporte, turismo, vivienda, saneamiento básico, y cultural, entre otros.» (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2017).

1.4.1 Producción dentro de la frontera agrícola

En general el 34,7 % del área total del país se encuentra dentro de la frontera agrícola lo que asciende a 39,2 millones de hectáreas. En cuanto al área dentro de bosques naturales y áreas no agropecuarias es de 48,0 millones de ha, equivalente al 42,1 % del área y finalmente, el 23,2 % del área total del país corresponde a áreas en exclusiones legales con 26,4 millones de hectáreas.

De las 88.567 unidades de producción agropecuaria con actividad de Cacao, el 64 % se encuentran dentro de la frontera agrícola lo que representa el 64% del área sembrada y producción. El 31% de las UPA se encuentran en bosques naturales y áreas no agropecuarias y el 5% en exclusiones legales. (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.)

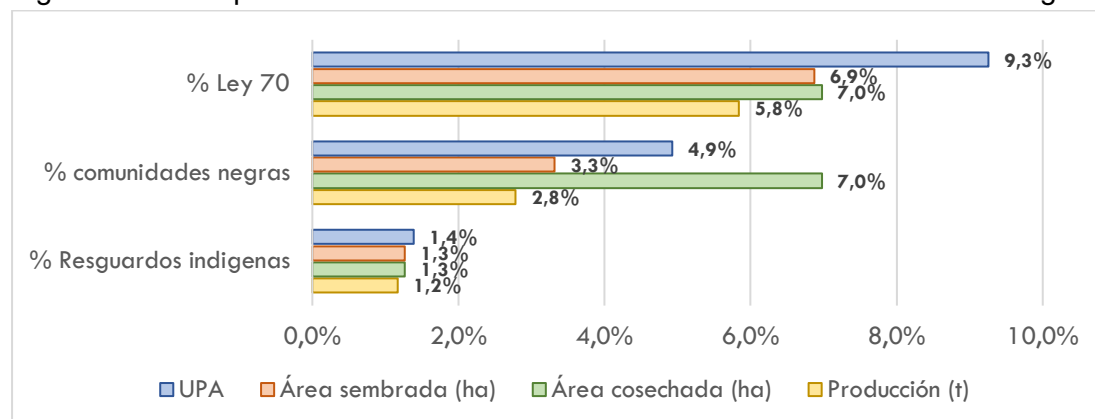
Figura 19. Participación del cacao en la frontera agrícola



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2021), Identificación general de la frontera agrícola en Colombia Escala 1:100.000. © UPRA 2023

Las comunidades negras y la Ley 70 de 1993²⁰, estos grupos poblacionales representan el 15,6% de las UPA, el 11,5 % del área sembrada, el 15,2% del área cosechada y el 9,8% de la producción nacional (Ver Figura 20). La mayor cantidad de unidades de producción de Cacao en resguardos indígenas se ubican principalmente en los departamentos de Chocó (204 UPA), Putumayo (176 UPA) y Nariño (146 UPA).

Figura 20. Participación del cacao en áreas con condicionantes de la frontera agrícola



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2021), Identificación general de la frontera agrícola en Colombia Escala 1:100.000. © UPRA 2023

Dentro de la frontera agrícola gran parte de las unidades de producción de cacao se encuentran en UPA menores a 3 ha, lo que representa el 38 % de las UPA pero tan solo el 8% de la producción; solo el 6% de las unidades de producción se ubican en áreas mayores a las 50ha. Por el contrario, la mayor producción se ubica en UPA entre 3 y 50 ha con un aporte a la producción nacional del 61%.

1.4.2 Producción en áreas aptas y no aptas

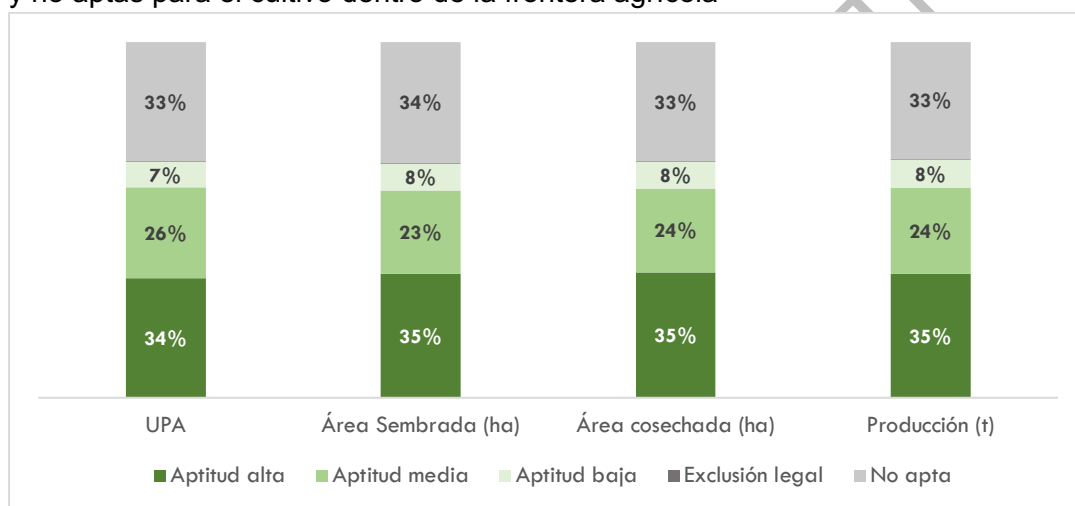
Las zonas identificadas para el cultivo comercial de cacao a escala 1:100.000 ascienden a 16,7 millones de ha, equivalente al 14,7% del territorio del país y al 42,3% de la frontera agrícola nacional. Las zonas identificadas con aptitud alta son 7,3 millones de ha, equivalente al 43,4% del total de zonas aptas y del 6,4% del total del área del país; en cuanto a la aptitud media, las zonas identificadas ascienden 6,4 millones de ha, equivalente al 37,9 % del total de zonas aptas y el 5,6% del total del área del país y, las zonas identificadas con aptitud baja ascienden a 3,1 millones de ha, equivalente al 18,6% del total de las zonas aptas y el 2,7% del total del área del país. Por su parte, las zonas identificadas como no aptas alcanzan 70,3 millones de hectáreas lo que corresponde al 61,6% del área total del país y las zonas con exclusiones legales llegan a los 26,9 millones de hectáreas lo que equivale al 23,7 % del área total del país.

²⁰ Ley 70 de 1993 "Por la cual se desarrolla el artículo 55 de la constitución Política" cuyo objetivo es reconocer a las comunidades negras que han venido ocupando tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico, de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción y el derecho a la propiedad colectiva.

A nivel departamental, Meta tiene 2,7 millones de ha aptas para la producción de cacao, con 1,2 millones ha en aptitud alta, 900 mil ha en aptitud media y 507 mil ha en aptitud baja. Los municipios con mayor aptitud son Puerto Gaitán con 799 mil ha, San Martín con 296 mil ha y Puerto López con 286 mil ha. Seguido del departamento de Vichada que cuenta con 2,2 millones de ha aptas para la producción de cacao, principalmente en el municipio de La Primavera con 993 mil hectáreas.

La cantidad de unidades de producción agropecuaria de cacao que se ubican en zonas consideradas no aptas dentro de la frontera agrícola corresponden al 33% y representan el 34% del área sembrada y el 33% de la producción. En términos de aptitud, el 67% de las unidades de producción se encuentran en zonas con algún nivel de aptitud y la mayor parte corresponde a los niveles de aptitud alta. (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.)

Figura 21. Participación de las UPA con producción de cacao en las áreas de producción aptas y no aptas para el cultivo dentro de la frontera agrícola



Fuente: DANE (2014), Censo Nacional Agropecuario. UPRA (2019), Zonificación de aptitud para el cultivo comercial de Cacao en Colombia, Escala 1:100.000 – (2021), Identificación general de la frontera agrícola en Colombia Escala 1:100.000. © UPRA 2023

1.5 Desafíos

- Inequidad en todas las categorías de la economía del cuidado predominando la participación de la mujer en relación con el hombre.
- El tiempo de trabajo de la mujer productora la inhabilita al dedicarse al cuidado familiar, para adquirir nuevos conocimientos que fortalezcan su rol en la producción, comercialización y, en consecuencia, en la adquisición de ingresos.
- Baja participación de las mujeres que lideran procesos colectivos, puesto que su capacidad para tomar decisiones es mínima.
- Las normas sociales, respecto a los roles femeninos, impiden a muchas mujeres trascender el encasillamiento naturalizado como “amas de casa”.

- Bajo reconocimiento de la participación y del rol de las mujeres en las actividades de la cadena.
- La mujer rural no recibe ingresos monetarios por su trabajo, puesto que su labor es considerada como un aporte hacia la generación de los ingresos familiares.
- El rol asignado a la mujer como ama de casa “profundizó la discriminación en el derecho civil en Colombia”, e imposibilitó su acceso a la tierra.
- La asistencia técnica (talleres de capacitación, visitas a fincas, demostraciones de método, giras y escuelas de campo) no son diseñadas ni programadas con enfoque diferencial de género, por parte de las organizaciones competentes.
- Escasa visión empresarial para el desarrollo de la actividad en cacao, en unidades de producción de agricultura familiar que hace que el cultivo sea percibido solo como un medio de subsistencia.
- Deficientes condiciones de infraestructura y logística para los productores de agricultura familiar, campesina y comunitaria.
- Condiciones adversas para que la población joven asuma compromisos con las plantaciones propias de cacao por causa de los cultivos ilícitos.
- Los productores de agricultura familiar, campesina y comunitaria carecen de conocimientos y de motivaciones económicas, para realizar un beneficio adecuado al grano.
- Bajo relevo generacional entre otras debido a que la oferta de actividades en construcción, transporte y servicios, con amplias oportunidades en otras áreas rurales y en ciudades pequeñas y medianas, brindan mejores condiciones sociales y remuneración superior a las ofrecidas por actividades agropecuarias a los jóvenes.
- Migraciones por conflicto armado en zonas aptas para la producción de cacao o, en zonas donde ya se producía cacao, han contribuido a la falta de mano de obra en zonas productoras y al abandono significativo de plantaciones de cacao.
- Menor participación de las mujeres en la cadena del cacao.
- Notables brechas en las condiciones laborales de las mujeres y los jóvenes, especialmente en el sector de producción.
- Altos niveles de pobreza de los hogares vinculados a la producción de cacao.
- Bajos niveles de educación de los productores de cacao y alto nivel de analfabetismo que explican porque el componente educativo es uno de los que más influyen en la pobreza multidimensional de la cadena.
- Alta participación en el régimen subsidiado, lo cual es un indicio de alta informalidad laboral en la cadena.
- Baja participación de los jóvenes en el mercado laboral de la cadena.
- Altos niveles de desplazamiento forzado en los hogares productores de cacao.
- Alta desigualdad en la distribución del área de las UPA productoras de cacao.
- Alto nivel de presunción de informalidad en la tenencia de la tierra que puede limitar el acceso a líneas de crédito, subsidios, incentivos y otros programas del gobierno.

- Alto precio de la tierra en algunas zonas con aptitud alta y media para la producción de cacao en departamentos reconocidos por su condición de productores que puede significar un desplazamiento de la producción a zonas más alejadas o pérdida de área sembrada.
- Bajo porcentaje de predios con actividad cacaotera en zonas con aptitud alta y bajo precio de la tierra. Solo el 3% de los predios en Colombia ubicados en zonas con aptitud alta y bajo precio de la tierra, reportaron tener producción de cacao según el CNA.
- Presunta inconveniencia en la ubicación de algunas UPAs con actividad de cacao por encontrarse en áreas condicionadas y excluidas de la Frontera Agrícola y en zonas no aptas.

1.6 Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades, DOFA

1.6.1 Debilidades

- Las esposas o compañeras permanentes no reciben ingresos monetarios por su labor en la producción de cacao, ni en el cuidado familiar; son recompensadas simbólicamente (elogios, obsequios, descansos dominicales). Su aporte a la economía de la familia se califica como ayuda y, no, como trabajo.
- Los hombres doblan el porcentaje de participación de la mujer en el trabajo de producción de cacao.
- Los roles desempeñados por las mujeres en la producción de cacao (vivero injertación, comercialización), están predeterminados por valores y expectativas femeninas, aprendidos desde su infancia.
- Continúan vigentes los imaginarios socio culturales que identifican a las mujeres como mejores cuidadoras del hogar y de otros y reducen su papel al entorno de la casa.
- La familia productora de cacao no cuenta con recursos económicos para financiar el descanso de la mujer ni para proyectarse, a sí misma, hacia un estado de bienestar.
- La mujer cacaotera está inhabilitada para adquirir nuevos conocimientos que fortalezcan su rol en la producción, comercialización y en la adquisición de ingresos.
- La participación de las mujeres en procesos asociativos carece de asesoría y de apoyo a los miembros de la familia en esta transición cultural.
- En la agricultura campesina, familiar y comunitaria, gran parte de los productores aún realizan un proceso de beneficio deficiente y obtienen una disminución sustancial en la calidad final del producto.
- Escasa infraestructura productiva para la agricultura campesina familiar y comunitaria.
- No se evidencia relevo generacional para asumir la producción de cacao a futuro. Los jóvenes migran hacia las ciudades o tienen bajo interés para dedicarse a la actividad.
- Los jóvenes de hoy no tienen esperanza de acceder a la propiedad de la tierra durante su edad productiva, para convertirla en su propio plan de vida.

1.6.2 Fortalezas

- La mayor parte de las unidades de producción de cacao se encuentran dentro de la frontera agrícola.
- La mayor cantidad de UPA que se encuentran en zonas aptas para la producción de cacao, se encuentran en aptitud alta.
- La mujer rural en la economía nacional y en la industria del cacao, es fundamental por sus actividades productivas agropecuarias y, en la economía del cuidado.
- Algunas mujeres productoras de cacao con sentido de auto empoderamiento o por ser mujeres cabeza de hogar han asumido el reto de trascender los imaginarios de género.
- Mujeres pertenecientes a una organización cacaotera han ganado autonomía económica, reconocimiento social de sus capacidades administrativas y de orden, capacidad de negociación ante su pareja y su familia; ejercen con sus pares, un mutuo empoderamiento femenino contrarrestando la “presión social”.
- Dentro de la agricultura campesina, familiar y comunitaria, el sector cacaotero presenta un buen nivel de asociatividad.
- Para la agricultura campesina familiar y comunitaria existen algunas experiencias productivas de cacaos especiales, posicionados en supermercados de cadena y cacaos finos y de aroma, con premios internacionales.

1.6.3 Amenazas

- El fraccionamiento de la tierra tiende a afectar la sostenibilidad económica de la cadena.
- Alto nivel de presunción de informalidad en la tenencia de la tierra.
- El alto precio de la tierra en algunas zonas aptas para cacao puede representar un cambio de uso y desplazamiento de la actividad a zonas más alejadas.
- Muchos productores carecen de títulos de propiedad y de tenencia de la tierra, situación problemática en zonas de posconflicto, donde no existen los títulos de propiedad, o la tierra se gestiona de forma colectiva.
- Los conflictos relacionados con la tenencia de la tierra, “representan un obstáculo al desarrollo del sector en muchas de las principales zonas productoras de cacao”
- La inserción de la mujer en el mercado laboral de la cadena es menor que la de los hombres y reciben pagos menores por su trabajo.
- Alta concentración de propiedad masculina sobre tenencia de la tierra, cultivos, animales y medios de transporte.
- Las actividades de asistencia técnica no son diseñadas ni programadas con enfoque diferencial de género, por parte de las organizaciones competentes.
- Amplias oportunidades en construcción, transporte y servicios, ofertadas a los jóvenes rurales, en otras áreas rurales y en ciudades pequeñas y medianas, brindan mejores condiciones sociales y remuneración superior que las actividades agropecuarias.
- Para los jóvenes, actividades ilícitas pagan un jornal diario más alto por mano de obra no calificada al pagado en cualquier actividad agrícola lícita.
- Migraciones por conflicto armado en zonas aptas para la producción de cacao o, en zonas

donde ya se producía, contribuyeron a la falta de mano de obra en zonas productoras y al abandono de plantaciones de cacao.

- Para la agricultura campesina, familiar y comunitaria, el número de asistentes técnicos en las regiones cacaoteras es insuficiente y algunos perciben que estos servicios no son satisfactorios.
- A nivel nacional, en las zonas de producción de cacao de agricultura campesina familiar y comunitaria, se presentan grandes desequilibrios sociales, problemas de seguridad y producción de hoja de coca.
- Baja oferta de la asistencia técnica y, la existente, se dirige únicamente a los cultivos.

1.6.4 Oportunidades

- El bajo precio de la tierra de predios con aptitud alta podría favorecer la reubicación de producción que se encuentra fuera de la frontera agrícola o en zonas no aptas y el aumento del área sembrada.
- La dinámica del mercado de tierras puede representar facilidad para el acceso a la tierra por parte de nuevos inversionistas.
- La implementación del Plan Nacional de Formalización, el Catastro Multipropósito, y los Planes de Ordenamiento Social de la Propiedad se constituyen en una oportunidad para mejorar las condiciones de seguridad jurídica de la tenencia de la tierra en los predios de la cadena del cacao.
- Existe una gran proporción de zonas aptas para aumentar el área sembrada.
- El análisis de género, como herramienta de gestión, en la cadena de valor del cacao, está propiciando un trabajo que permita superar las brechas de género.
- Se reconoce el trabajo del cuidador como fundamental para asegurar la producción y productividad de la fuerza laboral que mantiene funcionando la economía, por lo que debería ser remunerada.
- Las organizaciones promotoras de procesos de sostenibilidad en el cultivo de cacao están desarrollando estrategias de empoderamiento de las familias productoras y mejoramiento de sus capacidades productivas, ambientales, económicas y sociales.

2. Capítulo 2: Referenciamiento competitivo

2.1 Descripción del producto

El cacao (*Theobroma cacao*) es un árbol originario de la selva tropical húmeda de Sur América, de la región del Amazonas, cuyo cultivo se extendió durante el siglo XIX a otros países de la región tropical de África, Asia y América (Ríos, 2017). Es un “cultivo perenne que se produce en todo el mundo entre los paralelos 20°norte y 20°sur, sobre la Franja Ecuatorial. En Colombia se desarrolla de manera adecuada entre los 0 y los 1200 m.s.n.m.

El cacao en grano es uno de los principales *comodities* comercializados en el mundo y es la materia prima para la producción de chocolates y otros productos derivados de este como la pasta o licor de cacao, la manteca de cacao, la torta de cacao y el cacao en polvo no edulcorado, que sirven como insumo para otros productos alimenticios, cosméticos e incluso medicinales. De acuerdo con las normas de la Organización Internacional del Cacao (ICCO, por sus siglas en inglés), el año cacaotero (temporada) se tiene establecida entre el primero de octubre y el 30 de septiembre del siguiente año.

La producción mundial de cacao se concentra en los países tropicales, siendo África y América los principales continentes productores, mientras que la transformación y el consumo se concentra en países desarrollados de Europa y América del Norte. África es la principal región productora del mundo, concentrando casi el 75% de la producción mundial (Cámara de Comercio de Medellín, 2020), seguida por Asia y América Latina, que además es la primera región proveedora de cacao fino y de aroma en el mundo.

En Colombia, el cacao es un cultivo de larga tradición y su consumo se remonta a épocas precolombinas. Es un producto con ventajas comparativas por las condiciones agroecológicas naturales con que cuenta el país para su producción y, por su calidad catalogado en un 95% como fino y de aroma.

Durante el siglo XX, con el proceso de urbanización de la población, se incrementó el consumo y la demanda de cacao, originando el crecimiento de los cultivos y el florecimiento de la industria, particularmente la de chocolate de mesa, el principal producto consumido en el país. Se ejecutaron diversos programas de fomento a la siembra y producción de cacao, auspiciados por el Gobierno Nacional y por la industria de chocolates, con el apoyo de la Federación Nacional de Cacaoteros (FEDECACAO) y de algunas entidades internacionales de cooperación, lo que ayudó a consolidar la cadena en el país.

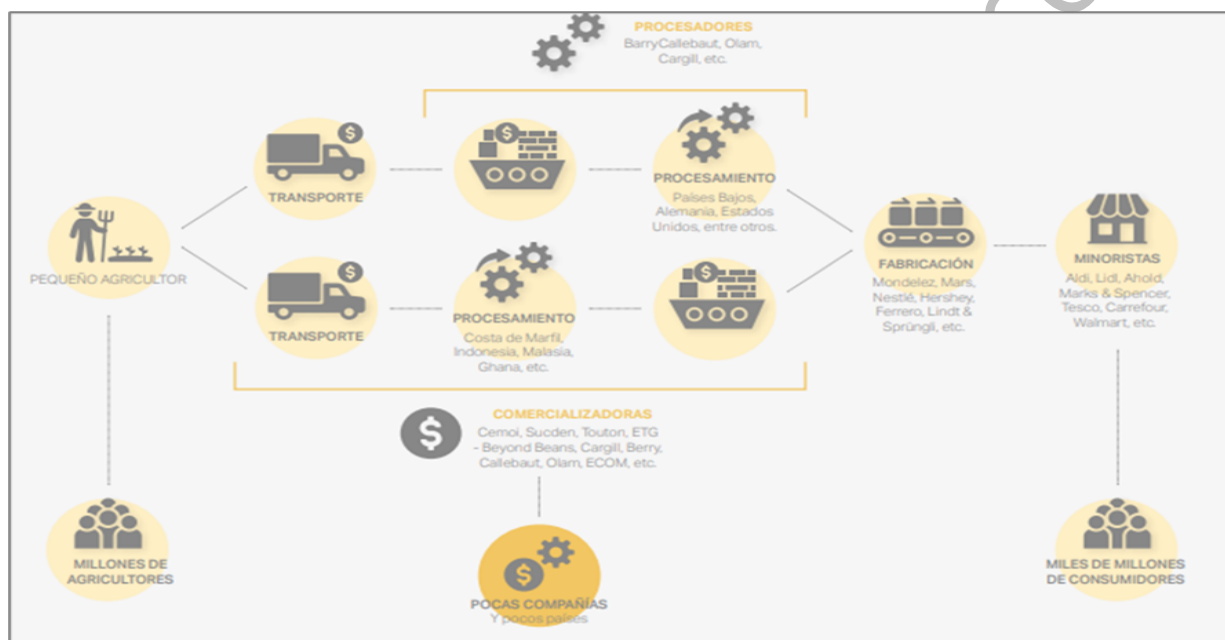
2.2 Contexto mundial

El cacao en grano es uno de los principales *comodities* comercializados en el mundo. Su producción primaria se ubica principalmente en países de zonas tropicales y suministran

principalmente materia prima (cacao en grano) a países que transforman (manteca, licor, chocolates, etc.) ubicados en zonas templadas del hemisferio norte (Europa y EE. UU.)

Según el Acuerdo de Competitividad de la cadena, la cadena de suministro mundial se compone por los productores, en su mayoría pequeños, y de países africanos, quienes proveen a los procesadores de cacao, ubicados en países industrializados. (Ver Figura 22). Las principales empresas que compran cacao transformado como insumo para la elaboración de productos con valor agregado son 7 (76%) y las de chocolatería son 5 (60%). (USAID, 2022, pág. 10)

Figura 22. Cadena de suministro de cacao mundial



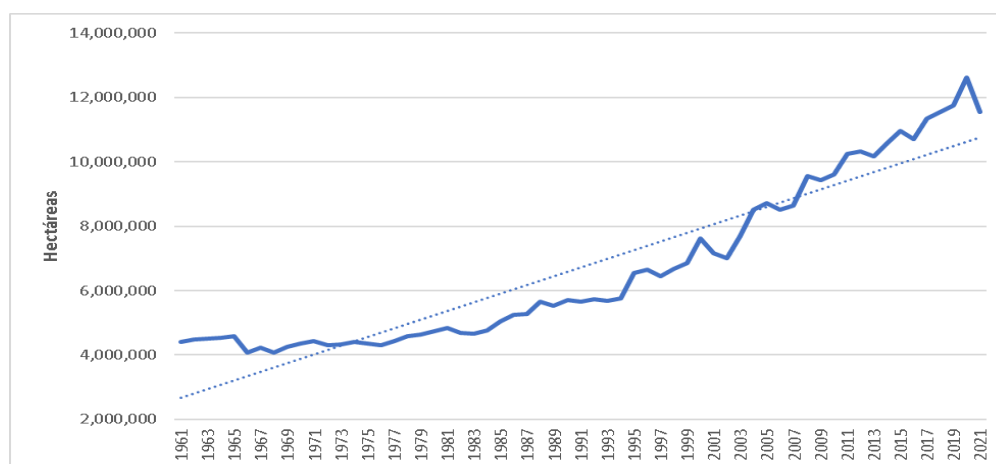
Fuente: (USAID, 2022)

2.2.1 Producción y productividad

Superficie cosechada

A partir de cifras de FAOSTAT, entre 1961 y 2021, la superficie cosechada de cacao en el mundo pasó de 4,4 millones de ha a 11,5 millones de ha. Esta muestra una tendencia creciente desde 1961, con una tasa de crecimiento promedio anual de 1,62%. En 2021, en orden de tamaño del área, el primer país fue Costa de Marfil con 4,2 millones de hectáreas, seguido por Indonesia con 1,4 millones de hectáreas; Ghana, 1,4 millones; Nigeria, 1,0 millón; Camerún, 703 mil, Brasil 600 mil; Ecuador, 543 mil; Colombia, 194 mil y Perú, 184 mil.

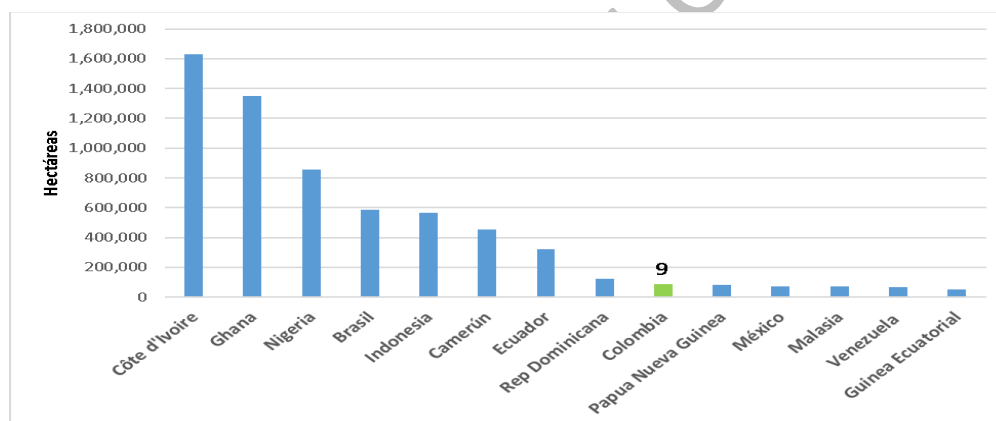
Figura 23. Área cosechada de cacao en el mundo, 1961-2021.



Fuente: FAOSTAT (2023)

Teniendo en cuenta el promedio 1961-2021, los países con mayor área cosechada de cacao son en su orden Costa de Marfil, Gana, Nigeria, Brasil e Indonesia participando aproximadamente con el 74% del área cosechada mundial.

Figura 24. Países con mayor área cosechada de cacao, promedio 1961-2021.



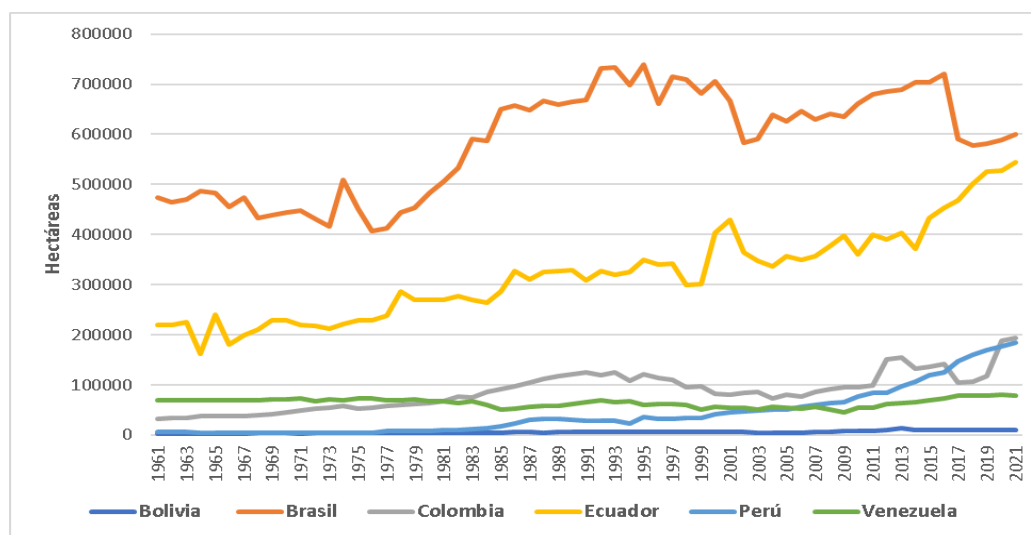
Fuente: FAOSTAT (2023)

Colombia se ubica en el puesto 9 con un promedio de 88.064 hectáreas cosechadas, durante el mismo período. País que mostró la misma tendencia creciente del mundo, pasando de 33 mil ha en 1961 a 194 mil ha en 2021, con una tasa de crecimiento anual de 3%. Desde 2010 este comportamiento es más favorable, pasando de 95 mil ha a 194 mil ha en 2021, con una tasa anual de 6,6%.

Área cosechada de Colombia frente a los países de la región

En relación con los países de la región y sus principales competidores en términos de producción, el promedio 1961-2021 del área cosechada de cacao de Colombia (88 mil ha), se ubica después de Brasil (585 mil ha) y Ecuador (319 mil ha), que superan en más de tres veces su área promedio.

Figura 25. Cosechada de cacao en países de la región, promedio 1961-2021.



Fuente: FAOSTAT (2023)

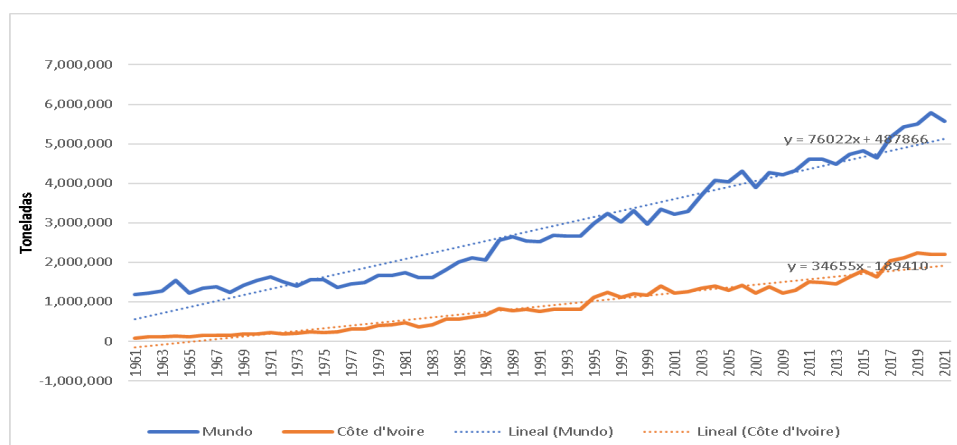
Después de Colombia, se ubican el área cosechada promedio de países como Venezuela (64 mil ha), Perú (43 mil ha) y Bolivia (6 mil ha). Países que no se configuran como un actor determinante en la cadena del cacao y su agroindustria del mundo.

Producción

De acuerdo a FAOSTAT, la producción mundial de cacao en 2021 llegó a los 5,5 millones de toneladas. Costa de Marfil es el principal productor mundial de cacao en grano, con una producción de 2,2 millones de ton, seguido con una diferencia significativa por Ghana, con 822 mil ton; Indonesia, 728 mil ton; Brasil, 302 mil ton; y Ecuador, 302 mil ton. Colombia alcanzó las 65 mil ton de producción, ubicándose en el puesto once de los principales países productores.

Desde 1961, la producción mundial de cacao muestra una tendencia creciente, con una tasa promedio de 2,6%, pasando de 1,1 millones de ton en 1961 a 5,5 en 2021, la misma tendencia que presenta Costa de Marfil, que alcanzó el 39% de la producción mundial de 2021.

Figura 26. Cosechada de cacao en países de la región, promedio 1961-2021.

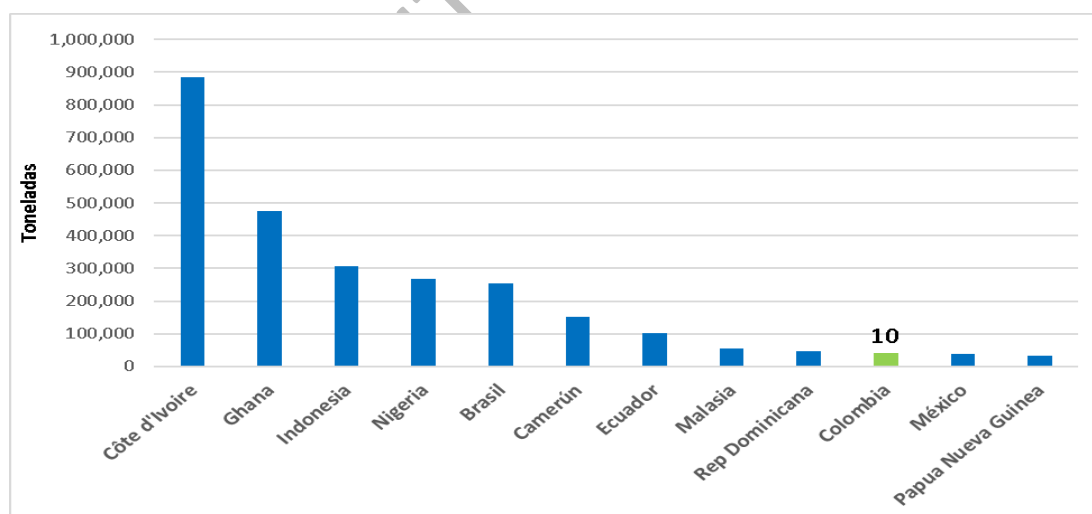


Fuente: FAOSTAT (2023)

De acuerdo con las cifras históricas (promedio 1961-2021), los principales países productores de cacao son en su orden Costa de Marfil, Gana, Indonesia, Nigeria y Brasil, representando el 40% de la producción mundial, donde Colombia alcanza el puesto 10 con una producción promedio de 41.242 toneladas, 1,4% de la producción mundial.

Según el ASC, África muestra un crecimiento importante de la producción que en los últimos treinta años pasó de 1.37 a 3.47 millones de toneladas de cacao en grano al año. Aun cuando la producción es errática, la tendencia a crecer se presenta en África y América y a decrecer en Asia y Oceanía. (USAID, 2022)

Figura 27. Países con mayor producción de cacao, promedio 1961-2021.



Fuente: FAOSTAT (2023)

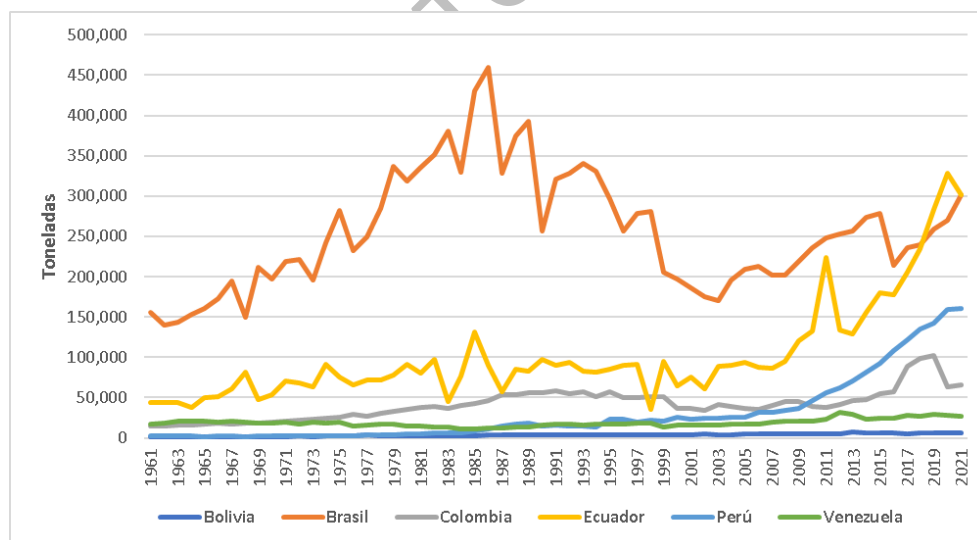
El desempeño de la producción de cacao de Colombia frente al mundo es favorable tanto en el largo plazo como en el mediano y corto plazo²¹. Desde 1961, en un lapso de 60 años, la producción crece a un ritmo anual de 2,5%, muy cercano al 2,6% del mundo, período en el que la producción pasó de 14 mil a 65 mil toneladas. En 20 años, desde 2000, la tasa de crecimiento anual de Colombia es un poco más dinámica; crece al 2,7% en comparación a 2,4% del mundo y el promedio de los últimos 10 años es aún más favorable para Colombia, cuando crece al 4,6% en comparación a 2,3% del mundo.

Producción de Colombia frente a los países de la región

Frente a los países de la región, el promedio de producción de Colombia alcanza a ubicarse como el tercer productor de cacao, después de Brasil (255 mil tn) y Ecuador (101 mil tn), con un promedio de 41.242 Ton (1961-2021). Se destaca, sin embargo, el acelerado crecimiento (11,8%) de la producción de cacao de Perú, que desde 2010 ha superado los niveles registrados por Colombia.

El ASC informa que “En cuanto al crecimiento en la producción, Ecuador y Perú tienen tendencia al alza: para el 2030 se estima que Ecuador esté por encima de las 500,000 toneladas y Perú de las 250,000, duplicando así su producción actual. En el caso de Colombia, la tendencia que se observa es que estaría alrededor de las 100,000 toneladas. Esto implicaría que, con el desarrollo de los otros países, Colombia quedaría rezagada en el mercado internacional.” (USAID, 2022, pág. 52)

Figura 28. Producción de cacao en países de la región, promedio 1961-2021.



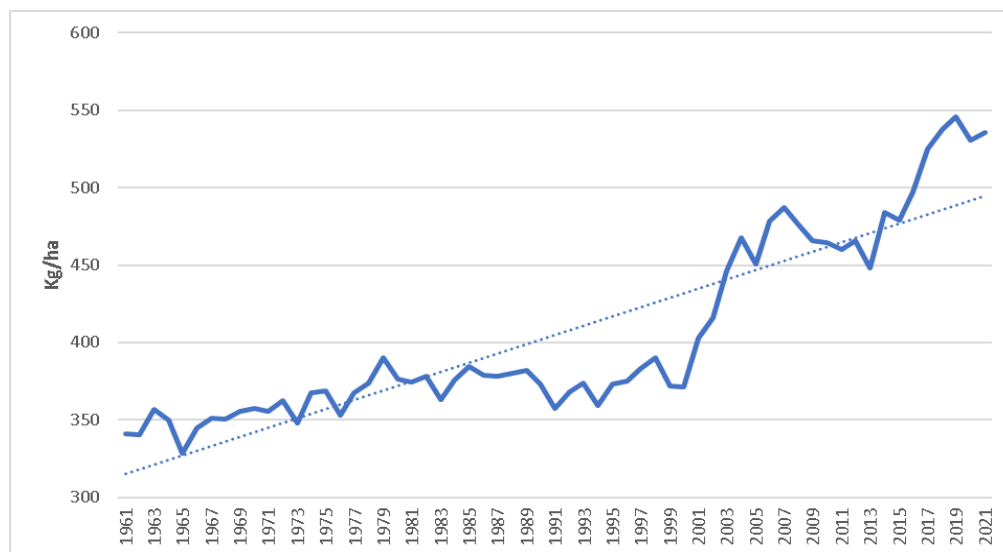
Fuente: FAOSTAT (2023)

²¹ Es importante mencionar que los datos de FAO entre 2017 y 2019 presentan una diferencia importante con los datos oficiales del país (MADR-FEDECACAO) y se ajustan drásticamente hacia abajo en 2020, al parecer por cambios metodológicos en la información reportada, volviendo a tomar la tendencia en estos dos últimos años.

Rendimiento

Desde 1961, el rendimiento mundial promedio del cultivo de cacao viene creciendo a una tasa promedio anual de 0,75%, pasando de una productividad física de 341 Kg/ha a 536 Kg/ha en 2021.

Figura 29. Rendimiento mundial del cultivo de cacao, 1961-2021



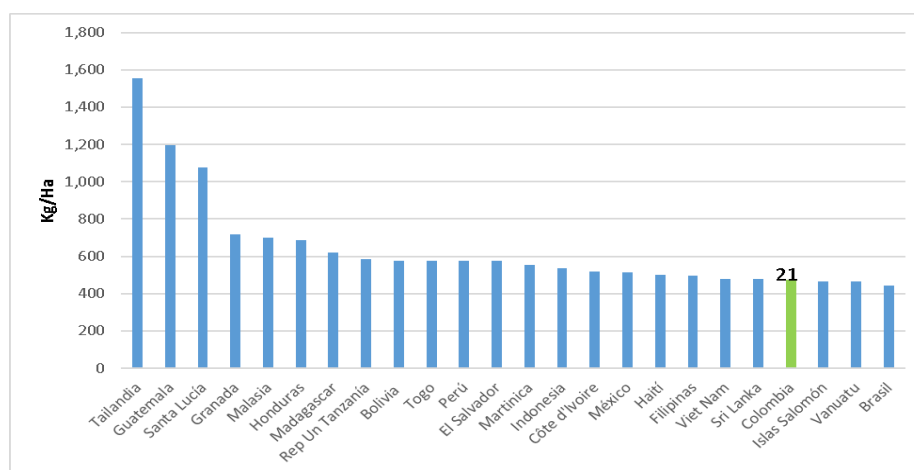
Fuente: FAOSTAT (2023)

Durante este lapso, los países con mayores rendimientos promedio son en su orden Tailandia (1.555 kg/ha), Guatemala (1.196 kg/ha), Santa Lucía (1.077 kg/ha), Granada (717 kg/ha) y Malasia (701 kg/ha). Colombia alcanza el puesto 21 en este mismo período, con una productividad de 474 kilogramos promedio por hectárea, ubicándose por encima del rendimiento promedio mundial de 405 Kg/ha para igual período.

Sin embargo, el comportamiento histórico observado en el desempeño de la productividad por hectárea de cacao en Colombia no es tan satisfactorio frente al comportamiento de su producción. En efecto, en el lapso de 60 años, la productividad de Colombia presentó una tasa de crecimiento anual de -0,43%, mientras que, en el mundo, tuvo una tasa de crecimiento de 0,75%. En un período de tiempo más corto, 17 años (2000-2016)²², el desempeño de la productividad de Colombia sigue siendo negativo, presentando una tasa anual de -0,58% en comparación al 1,8% del mundo. En este lapso, el rendimiento promedio del cultivo de cacao en Colombia es de 421 kg/ha, mientras que el del mundo se ubica en 456 kg/ha, y además es claramente inferior frente a los países con mayores rendimientos del mundo, como Guatemala con 2.429 kg/ha y Tailandia con 2.230 kg/ha.

²² Se toma este período de tiempo dados los cambios sustanciales que se tienen en la información de producción entre 2017 y 2019 mencionados antes.

Figura 30. Países con mayor rendimiento del cultivo de cacao, 1961-2021.



Fuente: FAOSTAT (2023)

Rendimiento en Colombia frente a los países de la región

Con respecto a los países de la región, de acuerdo con datos de FAOSTAT, el rendimiento promedio (1961-2021) del cultivo de cacao de Colombia (474 kg/ha) se ubica nuevamente en un tercer lugar, después de Bolivia y Perú, que presentan una productividad física mayor.

Teniendo en cuenta un período más corto, de 2000-2021, la productividad promedio sigue liderada por Bolivia y Perú, pero se destaca la disminución de la tasa de crecimiento anual de Bolivia (-1,21%), Colombia (-1,31%), mientras que la de países como Brasil y Ecuador aumenta significativamente, ubicándose en 2,85% y 6,07% respectivamente.

Tabla 22. Promedios y tasas de crecimiento de la productividad del cultivo de cacao en países de la región, 1961-2021 y 2000-2021

País	Promedio 1961-2021 (Kg/ha)	Tasa crecimiento 1961-2021	País	Promedio 2000-2021 (Kg/ha)	Tasa de crecimiento 2000-2021
Bolivia	577	0.97%	Perú	669	1.71%
Perú	576	0.99%	Bolivia	655	-1.21%
Colombia	474	-0.43%	Colombia	477	-1.31%
Brasil	442	0.71%	Brasil	357	2.85%
Ecuador	303	1.71%	Venezuela	360	0.90%
Venezuela	291	0.59%	Ecuador	353	6.07%

Fuente: Cálculos propios a partir de FAOSTAT (2023)

El desempeño en el crecimiento de la productividad es determinante en la competitividad, en general, si Colombia no mejora el descenso en su productividad no podrá mejorar el desempeño productivo y su posición en la cadena de suministro mundial de cacao, así los demás países

sigan la tendencia observada. Su principal competidor sigue siendo Ecuador, país que muestra el mejor comportamiento de los indicadores productivos en la región.

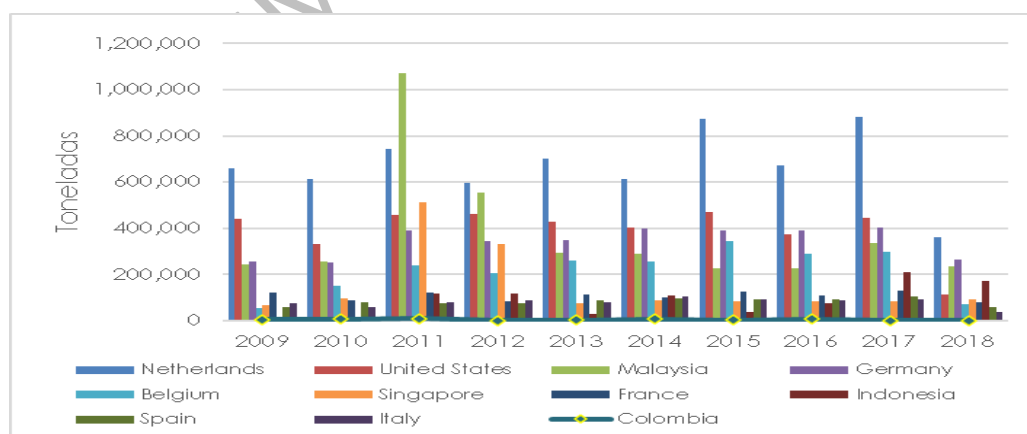
2.3. Comercio mundial

El cacao es un commodity, es materia prima para obtener bienes intermedios y de consumo final, de diversas industrias. Su comercio se caracteriza por que los países en desarrollo, ubicados en las zonas tropicales de África, Asia y América, son los principales productores de cacao en grano y por lo general, los principales exportadores, y son los países desarrollados, particularmente del hemisferio norte (EE. UU. y Europa) quienes principalmente consumen (demandan e importan) el grano a nivel mundial.

Se debe tener en cuenta también que el mercado mundial del Cacao es un mercado caracterizado por una alta concentración, ya que los compradores del grano son un número reducido. Las principales empresas que compran Cacao para su transformación y comercialización (Cargill, ArcherDaniels Midland, Barry Callebaut y Nestlé), tienen más del 50% del mercado e influyen en el precio internacional del Cacao, a través de la especulación en las bolsas en donde se determina este. (Superintendencia de Industria y Comercio, 2012)

Entre 2009 y 2018 la producción mundial de cacao en grano creció a una tasa anual de 2,8%, no obstante, la dinámica de las exportaciones mundiales presentó una tasa de crecimiento negativa de 3,2%. El volumen de exportaciones de cacao en grano a nivel mundial en 2018 ascendió a 2,0 millones de toneladas, las cuales se concentran en 10 países (73%). El promedio entre 2009 y 2018 ascendió a 3,3 millones de toneladas, siendo los principales destinos Países Bajos (20,7%), Estados Unidos (12,1%), Malasia (11,5%), Alemania (10,6%), Bélgica (6,7%), Singapur (4,6%), Francia (3,3%), Indonesia (2,8%), España e Italia (2,5%). En el mismo período, Colombia registró exportaciones de cacao en grano de 4.253 toneladas promedio, con una participación mundial del 0,11 % del total.

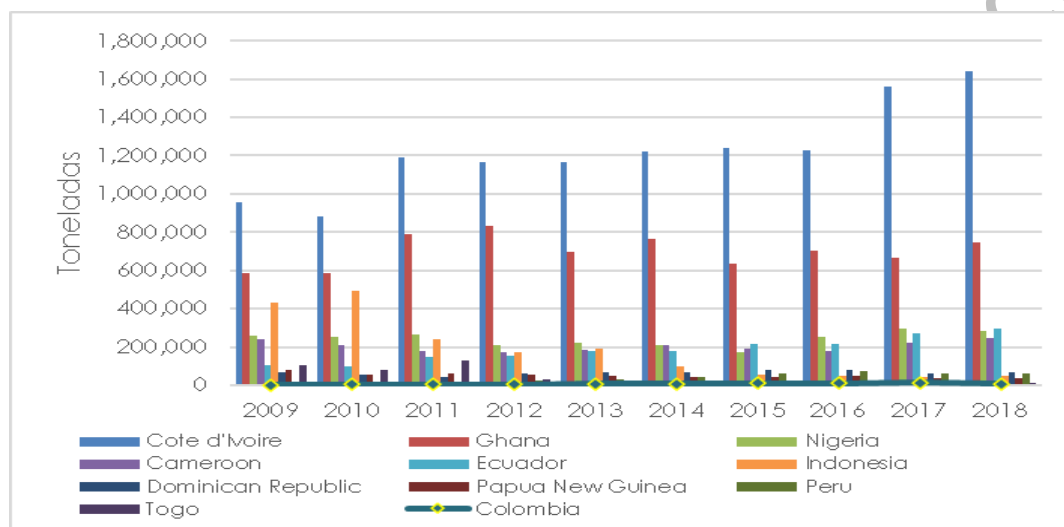
Figura 31. Exportaciones mundiales de cacao en grano por país de destino, 2009-2018.



Fuente: ©UPRA (2022) con base en USDA (2021) y UN - Comtrade (2020), ICCO (2010)

Con respecto a las importaciones mundiales de cacao en grano, contrario a las exportaciones estas presentaron una dinámica positiva, presentando una tasa de crecimiento anual de 3%. En 2018, el volumen de importaciones ascendió a 3,9 millones de toneladas, el cual se concentran en 10 países (90 %), y el promedio entre 2009 y 2018 ascendió a 3,2 millones de toneladas. El origen de las importaciones del cacao en grano para el periodo 2009-2018 corresponde a: Costa de Marfil (38,1 %), Ghana (21,8 %), Nigeria (7,5 %), Camerún (6,3 %), Ecuador (5,8 %), Indonesia (5,7 %), República Dominicana (2,0 %), Nueva Papúa Guinea (1,6 %), Perú y Togo (1,3 %). Durante el mismo período, Colombia registró importaciones de cacao en grano de 6.710 toneladas promedio, con una participación mundial del 0,20 % del total.

Figura 32. Importaciones mundiales de cacao en grano por país de origen, 2009-2018.



Fuente: ©UPRA (2022) con base en USDA (2021) y UN - Comtrade (2020), ICCO (2010)

Como se aprecia en los gráficos, las exportaciones tienen su origen en los principales países productores, como Costa de Marfil y Ghana, mientras que el destino de estas, es decir los principales países importadores, son en su mayoría países desarrollados, donde se encuentran las industrias procesadoras de grano y productoras de chocolates y confites, como es el caso de Holanda, Estados Unidos y Alemania.

2.3.1 Importaciones y exportaciones mundiales de subproductos

A nivel de subproductos, el comercio mundial entre 2009 y 2018 de pasta de cacao, manteca de cacao y cacao en polvo, que pueden entenderse como bienes intermedios de la primera fase de transformación industrial, se caracteriza por concentrar el destino y el origen de las exportaciones en países desarrollados, donde por lo general se encuentran las industrias procesadoras, que de igual forma proveen sus mismos mercados. Con algunas excepciones como Costa de Marfil y Gana, que han incursionado en el mercado de productos con primer nivel de transformación. Un ejemplo claro de ello es el comercio de pasta de cacao sin desgrasar, que tiene el origen de

las exportaciones concentrado en Costa de Marfil, Holanda, Alemania y Gana, y su destino es Holanda, Francia, Alemania y Bélgica.

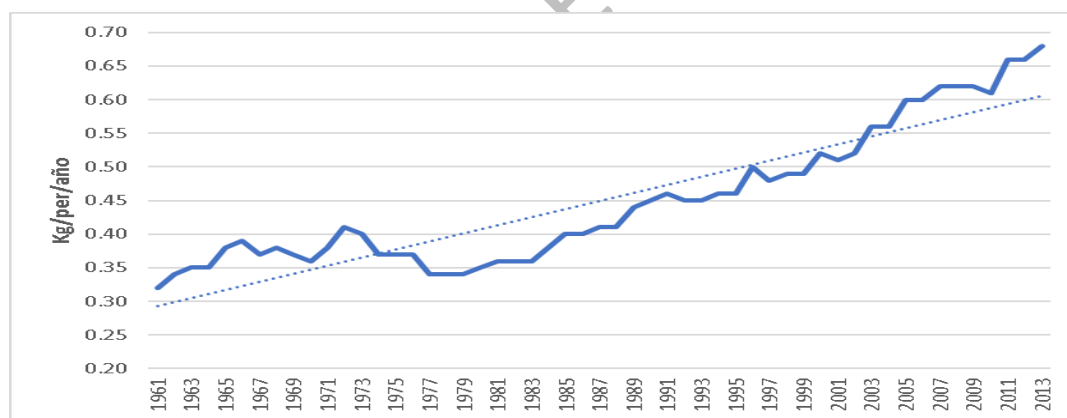
En el caso de la manteca de cacao y el cacao en polvo, las importaciones tienen su origen principalmente en Holanda, y se destinan a los mercados de Alemania y Estados Unidos, incluso a Holanda, mostrando que hay un comercio de productos del mismo sector o industria, es decir un comercio intraindustrial.

La misma situación se da en el mercado de preparaciones que contienen cacao y chocolates. Este se caracteriza por tener como origen y destino países similares, como Estados Unidos, Alemania, Bélgica, Canadá, Francia y Holanda. La exportación de bienes finales sigue concentrada en países del hemisferio norte, que son los principales importadores de cacao en grano, pero también grandes importadores de productos intermedios, necesarios para la producción final del sector de chocolatería y confitería, y otros productos alimenticios.

2.4 Consumo

A partir de los datos de balances alimentarios y suministro de la FAO, se estima que el consumo de cacao y subproductos en el mundo ha venido creciendo, situación que puede explicar la dinámica de crecimiento de la producción mundial de cacao en grano. El suministro de cacao en grano y productos en el mundo entre 1961 y 2013 creció a una tasa promedio anual de 1,46%.

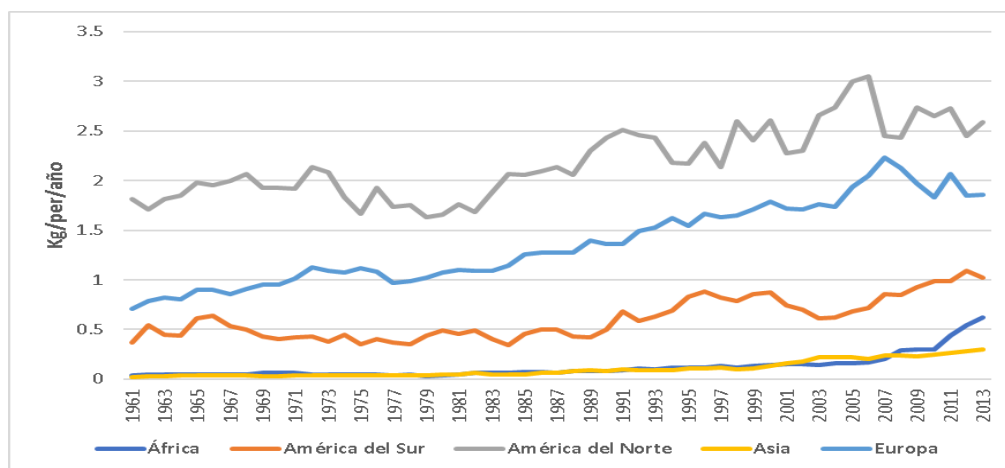
Figura 33. Suministro de cacao en grano y productos en el mundo (kg/persona/año), 1961-2013



Fuente: FAOSTAT (2023)

Se destaca que el suministro de cacao en grano y productos es mayor en países de las regiones de América del Norte y Europa, donde ha presentado un crecimiento anual entre 1961 y 2013 de 2,5% y 1,8%. Regiones donde se encuentran los principales países importadores y transformadores de cacao. Diferente al suministro de los países de África y Asia, donde se ubican los principales productores de cacao en grano, y donde el suministro ha caído a tasas de 0,26% y 1,64%, respectivamente, durante el mismo período.

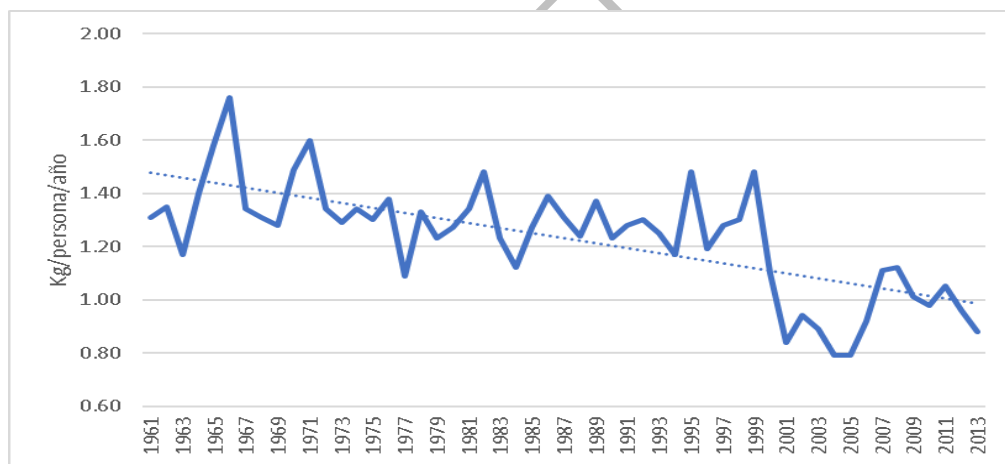
Figura 34. Suministro de cacao en grano y productos por regiones (kg/persona/año), 1961-2013



Fuente: FAOSTAT (2023)

A partir de los balances alimentarios, FAO reporta un dato estimado de consumo per cápita de cacao en grano y productos para Colombia de 0,88 kg por persona a 2013, cifra que ha venido cayendo desde 1961 a una tasa anual de -0,76%. Al comparar con otros países, se observa que Colombia tiene registros inferiores a países como Costa de Marfil, Francia, Estados Unidos, Canadá, Brasil y Alemania.

Figura 35. Suministro de cacao en grano y productos de Colombia (Kg/persona/año), 1961-2013



2.5 Precios

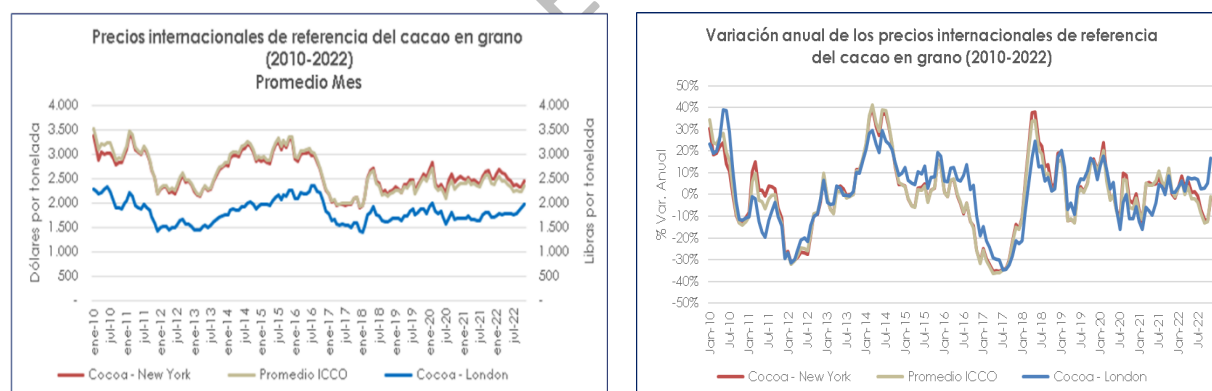
El precio mundial del cacao viene determinado por el mercado de futuros de la Bolsa de Londres y la Bolsa de Nueva York. En este mercado, compradores y vendedores pueden cerrar contratos

para la entrega futura de cacao en grano. Los contratos se registran con la Cámara de Compensación, a través de la cual, se puede anular un compromiso de compra mediante la firma de un contrato de venta por la misma cantidad y mes de entrega, saldando la diferencia de precio. (ECA - European Cocoa Association, 2023)

La ICCO establece un precio de referencia a partir del promedio de las cotizaciones de los tres meses de negociación de futuros activos más cercanos en Londres (ICE Futures Europe) y Nueva York (ICE Futures US) en el momento del cierre de Londres. Los precios de Londres se convierten a dólares de los Estados Unidos por tonelada utilizando el tipo de cambio vigente a seis meses a plazo en Londres al cierre. El momento para pasar al siguiente periodo de tres meses es el día quince del mes anterior al mes de vencimiento activo más cercano. (ICCO , 2023)

El precio de referencia ha fluctuado durante la última década, con períodos de expansión y contracción, pasando de 2.197 USD CIF/ton en 2011 hasta 3.346 USD CIF /ton en 2015 y de 1.918 USD CIF /ton en 2017 hasta 2.716 USD CIF /ton en 2020. De 2010 a 2022 se puede observar dos ciclos completos: una caída fuerte de los precios de referencia entre mediados de 2010 y principios de 2012, entre mediados de 2016 y 2017 y una caída leve entre 2020 e inicios de 2021; por su parte, las fases de recuperación se presentaron así: la primera desde mediados de 2012 hasta un máximo en febrero de 2014, con una leve volatilidad hasta julio del mismo año; la segunda desde finales de 2017 hasta el máximo en mayo de 2018.

Figura 36. Precios internacionales de referencia del cacao en grano, 2010-2022



Fuente: ©UPRA (2022) con base en ICCO (2022)

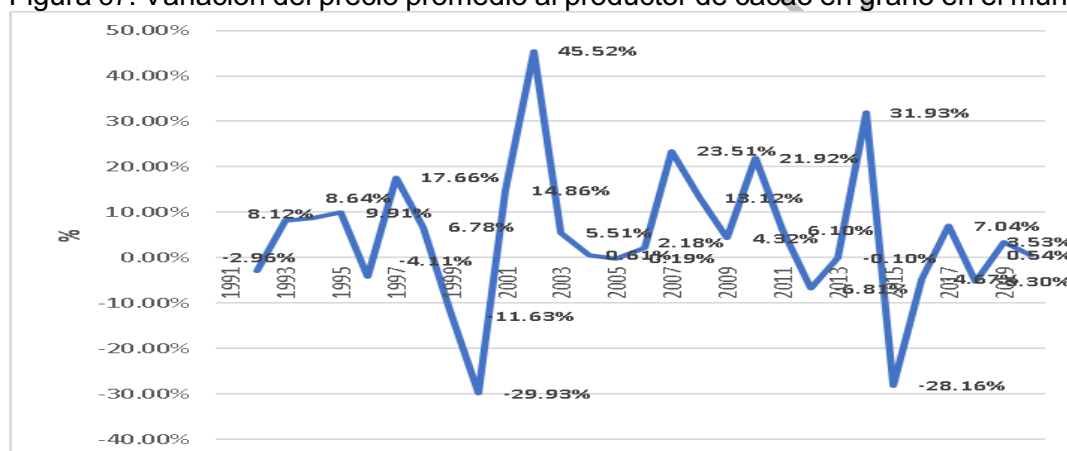
Para noviembre de 2022, el precio promedio de referencia del cacao en grano puesto en los puertos de Europa fue 2.361 USDCIF/Ton, menor en 2,9 % al promedio del año anterior, presentando una tasa de crecimiento anual entre 2010 y 2021 del -1,8 %.

El precio promedio del cacao en grano en el mercado de futuros de Nueva York en noviembre de 2022 fue de 2.483 USDCIF/Ton, menor en 1,0 % al promedio del año anterior, presentando una tasa de crecimiento anual entre 2010 y 2021 del -1,6 %.

Por otro lado, a partir de datos de FAO se reporta el precio promedio al productor de cacao en grano. De acuerdo con estos datos, el precio al productor en el mundo presenta un comportamiento creciente desde 1991 con una tasa promedio anual de 3,65%, pasando de 762 USD/ton en 1991 hasta alcanzar los 2.155 USD/ton en 2022. El índice presenta igual comportamiento, con una tasa de 5,76%.

Este escenario de precios promedio al productor de cacao al alza, puede explicar la expansión de la producción y la industria de cacao y chocolate del mundo. Relacionada también con la dinámica del comercio mundial, donde las importaciones de los países del hemisferio norte, donde se procesa el cacao en grano para la producción de bienes con mayor valor agregado, exhiben una dinámica de crecimiento importante.

Figura 37. Variación del precio promedio al productor de cacao en grano en el mundo, 1991-2021



Fuente: FAOSTAT (2023)

La variación del precio al productor muestra claramente una tendencia cíclica de este. Identificando ciclos de expansión y contracción de aproximadamente 3 a 4 años, con fuertes cambios de tendencia a comienzos del año 2000 y hacia el 2015, el primero, explicado “por una caída de la demanda de los consumidores tradicionales y por el aumento de la oferta exportable resultado de la mayor producción”. (Espinal, 2005) Y el segundo, por una previsión de déficit de la temporada 2013-2014 (ICCO, 2022) y una mayor demanda de países emergentes (MADR, 2016) y una posterior sobreproducción de Costa de Marfil (SAC, 2017).

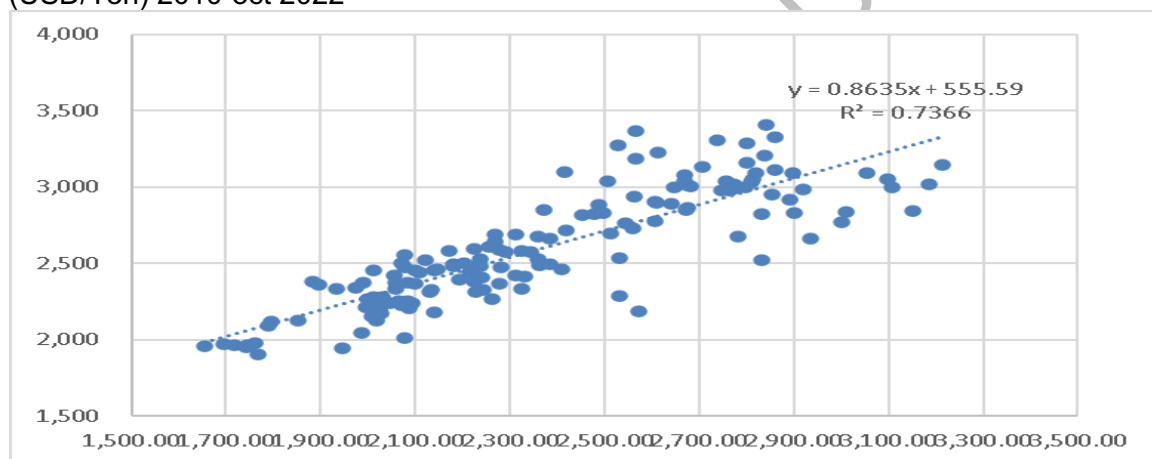
2.5.1 Precios al productor en Colombia y países referentes

Los precios nacionales de cacao en Colombia son tomados con la referencia de la Bolsa de Nueva York, encontrándose por lo general por debajo de este. Precios que se forman por las

condiciones de oferta y demanda del mercado internacional de cacao, que puede verse afectada por los efectos climáticos; situaciones políticas de los países productores y la especulación sobre los mercados de futuros, creando riesgos para todos los actores de la cadena, pero en especial para los agricultores (IISD, 2022). Es importante tener en cuenta que la oferta de cacao es más volátil que la demanda, la que se estima es inelástica en el corto y largo plazo. Sin embargo, la oferta también es inelástica en el corto plazo, dado el tiempo que se requiere para que una plantación sea productiva, pero que será más elástica en el largo plazo, por la vida útil de los cultivos, que puede llegar a ser de 40 años. (USDA, 2021)

Un análisis de dispersión del precio nacional y el precio del cacao en grano en la Bolsa de Nueva York, muestra como estos tienen una relación positiva y un coeficiente de determinación, R^2 , cercano a 1 (0,73), demostrando una relación lineal fuerte entre ambas variables. En la tendencia del precio interno influyen otras variables como la tasa representativa del mercado y la demanda nacional (USAID, 2022).

Figura 38. Relación precio del cacao en la Bolsa de NY y el precio promedio nacional (USD/Ton) 2010-oct 2022



Fuente: cálculos propios a partir de ©UPRA (2022) con base en ICCO (2022) y Fedecacao (2023)

Entre 2010 y oct 2022, tanto los precios en la Bolsa de NY como los precios promedio nacionales de cacao en grano muestran una tendencia a la baja, con tasas de crecimiento de -0,24% y -0.18%, y promedios de 2.601 USD/ton y 2.370 USD/ton, respectivamente.

Es importante mencionar que en el mercado internacional también existen diferenciales de precios, cuando se paga una prima sobre los precios de referencia a los productores por cumplir ciertos estándares de calidad o características especiales del cacao en grano. Es el caso del cacao fino y de aroma, de producción sostenible, orgánico, premium de origen, entre otros. De acuerdo con USDA, el diferencial de precio para cacao orgánico certificado oscila entre USD 200 y USD 300 por tonelada, para el cacao Fairtrade (comercio justo) es de USD 240 por tonelada. Para el caso de cacaos especiales y de origen, la prima puede ser mayor a los USD

1.000 por tonelada, y en la mayoría de los casos se negocia directamente entre comprador y vendedor. (USDA, 2021)

2.6 Situación mundial de acuerdo con datos ICCO campaña 2021/2022

Una fuente de información fundamental para la cadena del cacao y su agroindustria, es la de la Organización Internacional del Cacao (ICCO, por sus siglas en inglés). Sus datos permiten analizar la situación más actualizada del mercado mundial de cacao, aunque no dispone libremente información específica por país que permita hacer un análisis de largo plazo como FAOSTAT, lo que se trató en los apartados anteriores.

2.6.1 Producción y molienda mundial

De acuerdo con ICCO (ICCO, 2022), la producción mundial de cacao en 2021/2022 alcanza las 4,8 millones de toneladas, presentando una variación del -8% con respecto al período anterior (5,2 millones de toneladas) disminución que se explica por condiciones atmosféricas menos favorables y las enfermedades que mermaron la cosecha en la mayoría de países de África Occidental. La producción mundial de cacao está liderada por 12 países que concentran el 94% del total, en el período 2021/2022, la producción se distribuyó en Costa de Marfil con una producción de 2,1 millones de toneladas, representando el 44% de la producción mundial, seguido por Ghana (14%), Ecuador (8%), Camerún (6%) y Brasil (5%). Constatando que en África, América y Asia y Oceanía se concentra la producción mundial de cacao.

Tabla 23. Producción mundial de cacao en grano 2020/21-2021/22

PRODUCCIÓN DE CACAO EN GRANO	2020/21	2021/22
Mundo	5242	4823
África	4054	3594
Américas	933	963
Asia y Oceanía	254	266
Brasil	200	220
Indonesia	170	180
República Dominicana	75	80
Ecuador	365	370
Perú	156	160
Camerún	292	295
Colombia	70	70
Nigeria	290	280
Costa de Marfil	2248	2121
Ghana	1047	689

Fuente: ICCO

La molienda mundial se ubicó en 5 millones de toneladas, estimadno un déficit de 306 mil toneladas, aunque presentarán un incremento del 2% con respecto al año anterior, en particular, impulsadas por la reanudación de las actividades de transporte y apertura de las economías después de la pandemia del COVID 19.

2.7 Desafíos

- Incrementar los rendimientos y la producción del cultivo de cacao en Colombia.

- Incrementar las exportaciones y el comercio de cacao en grano de Colombia hacia los principales países importadores y otros mercados de valor.
- Aumentar el consumo de cacao en Colombia, con el desarrollo de nuevos productos y mercados, que satisfagan los cambiantes hábitos de consumo.
- Mitigar la volatilidad de los precios internacionales del grano a través de mejoras productivas, incremento de la producción de cacaos diferenciados, diversificación de productos y mecanismos de estabilización de precios.

2.8 Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades, DOFA

2.8.1 Debilidades

- Indicadores productivos y de comercio de la cadena del cacao del país, relativamente bajos frente a los principales productores del mundo y la región, especialmente en términos de productividad.
- El rendimiento del cultivo de cacao en Colombia se encuentra por encima del promedio mundial, aunque con un desempeño pobre en el largo plazo y corto plazo, que no ha mostrado mayores cambios en el indicador.
- Escaso desempeño del país en el mercado mundial de subproductos del cacao.
- Consumo per cápita nacional con tendencia a la baja, para el periodo 1961-2013.

2.8.2 Fortalezas

- Aumento sostenido de la producción nacional, que ha mostrado mayor dinámica de crecimiento en los últimos 20 años.
- Producción nacional catalogada en su mayoría como cacao fino y de aroma, que de acuerdo a la ICCO, es para el 95%.
- Colombia es proveedor de los principales países importadores de cacao en grano.

2.8.3 Amenazas

- Ciclicidad y volatilidad de los precios internacionales de referencia del cacao en grano, en particular porque Colombia es tomador de precios y, por ende, su mercado está expuesto a los cambios de las variables que forman el precio de referencia.

2.8.4 Oportunidades

- Aumento sostenido de la demanda o consumo internacional de cacao, en especial en países desarrollados y de alto poder adquisitivo.
- Nuevos mercados en crecimiento que ofrecen oportunidades para cacaos especiales y diferenciados, para nichos de mercado de mayor valor agregado y que ofrecen primas sobre el precio de referencia.

3. Capítulo 3: Desempeño Productivo y Económico Nacional

3.1 Desempeño primario

3.1.1 Producción

La producción nacional de cacao existe desde tiempos inmemoriales, por cuanto es el centro de origen. Su consumo igualmente se remonta a épocas precolombinas. Durante el siglo XX, con el proceso de urbanización de la población, se incrementó el consumo y la demanda de cacao, originando el crecimiento de los cultivos y el florecimiento de la industria, particularmente la de chocolate de mesa.

Área

FEDECACAO estima que, en el año de 1953, la producción nacional de cacao era de 12.000 toneladas, provenientes de unas 32.000 hectáreas sembradas. Igualmente, que la producción de cacao en 1962 era de aproximadamente 15.000 toneladas y se importaban alrededor de 14.000, es decir se compraba cerca de la mitad del cacao que se necesitaba en el país para abastecer la industria chocolatera.

A partir de esos años, se han ejecutado muchos programas de fomento a la siembra y producción de cacao, auspiciados por el gobierno nacional y por la industria de chocolates, con el apoyo de FEDECACAO-FNC y de algunas entidades internacionales de cooperación. El cacao se ha convertido en el cultivo más indicado en los programas de sustitución de cultivos de uso ilícito y de apoyo a población desplazada, reinsertada y retornada. De conformidad con el ASC, este cultivo ha dinamizado la economía en zonas del país con problemáticas sociales tales como pobreza, desempleo, violencia, presencia de cultivos de uso ilícito y presencia de grupos armados al margen de la ley. Agrega que el cacao es uno de los cultivos priorizados para apoyar los programas de reconversión productiva del posconflicto. (USAID, 2022)

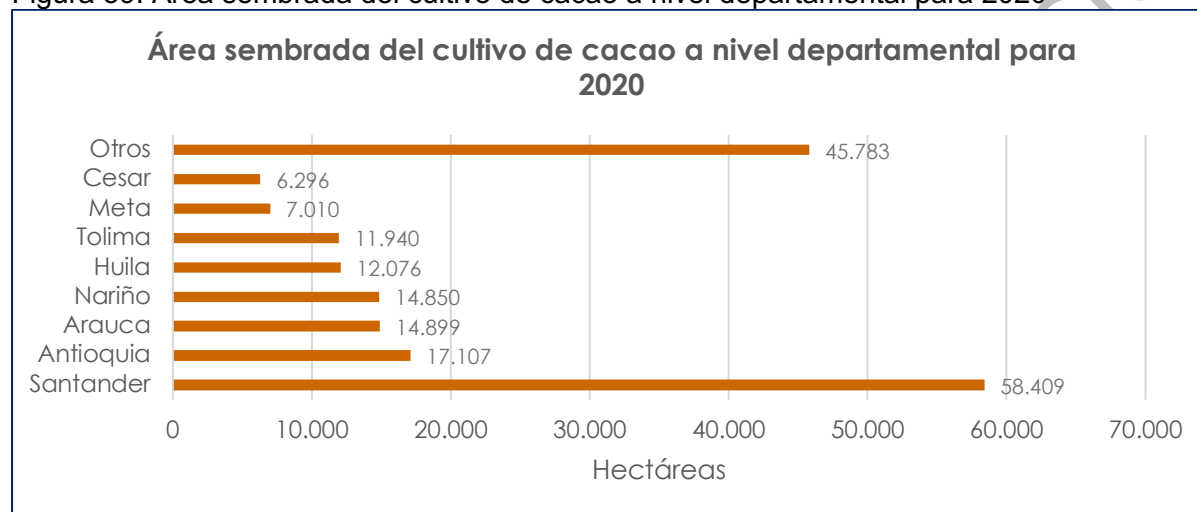
Adicionalmente, según entrevistas con actores, el cacao se identifica como un aliado en el control de la deforestación y reforestación.

Según datos de Fedecacao, en 70 años el área cultivada se sextuplicó, al pasar de cerca de 32.000 hectáreas en 1952 a cerca de 190.000 en 2022. Esto equivale a una tasa del 2.5% anual, modesto comportamiento para un cultivo exportable con ventajas comparativas como el cacao. Los resultados de zonificación de aptitud para el cacao muestran que la disponibilidad de tierras aptas es muy grande, que podría crecer hasta 50 veces el área actual, luego la tasa de crecimiento es baja por causas diferentes a la disponibilidad de tierras. En el ASC se reporta que el estudio de aptitud adelantado por la UPRa concluye que el país cuenta con “16.750.716 hectáreas aptas para el cultivo de cacao, que equivalen al 42,7% de la frontera agrícola

nacional... En la categoría de alta aptitud (A1) se presentan 7.277.688 hectáreas clasificadas como óptimas.” (USAID, 2022, pág. 57)

El área cultivada, en el período 2010 a 2020, creció a una tasa promedio de 3% anual, posiblemente influenciada por los programas de apoyo al cultivo de parte de entidades públicas y privadas. El crecimiento del cultivo se ha presentado de manera muy variable, entre el 5.05% anual de 2012 y el 0.4% del 2018, carente de tendencia definida y sin relación evidente con variables que expliquen ese comportamiento.

Figura 39. Área sembrada del cultivo de cacao a nivel departamental para 2020



Fuente: Elaboración propia a partir de UPRA, LB - Fedecacao

De acuerdo con esta información, en 2020 el cacao se cultiva en 29 departamentos, aun cuando la mayor extensión promedio del período 2010-2020 se presenta en Santander (32%), Antioquia (8), Arauca (7.6%), Nariño (8%), Huila (8%) y Norte de Santander (8%).

Las cifras muestran a Santander como gran concentrador del cultivo, cinco departamentos que concentran áreas medias y la mayoría con pequeñas áreas, lo cual dificulta la prestación de servicios públicos y privados y encarece la logística de acopio.

Buena parte del área cultivada se encuentra en cacaotales envejecidos, improductivos o de muy baja productividad.

Fedecacao estima que, en 2020, en el país existían unas 70.000 hectáreas de cacaotales envejecidos (USAID, 2022), de muy baja o nula producción y que requerían renovación por siembra nueva o por trasplante de copa. Para 2023 el área de cacaotales envejecidos, según Fedecacao, se ha reducido a 50.000 hectáreas.

Tabla 24. Cálculo de cacaotales improductivos en principales departamentos

Cálculo de cacaotales improductivos en principales departamentos				
Departamento	Área de cultivo	Área en producción	Área improductiva	
Santander	58.409	39.569	18.840	32%
Antioquia	17.107	6.864	10.243	60%
Arauca	14.899	10.695	4.204	28%
Nariño	14.850	7.162	7.688	52%
Huila	12.076	6.646	5.430	45%
Tolima	11.940	8.726	3.214	27%

Fuente: Elaboración propia con base en UPRA - Fedecacao

Estas cifras muestran que los departamentos principales productores tienen grandes extensiones de cacaotales improductivos, algunos por ser nuevas siembras y, la mayoría, por ser envejecidos.

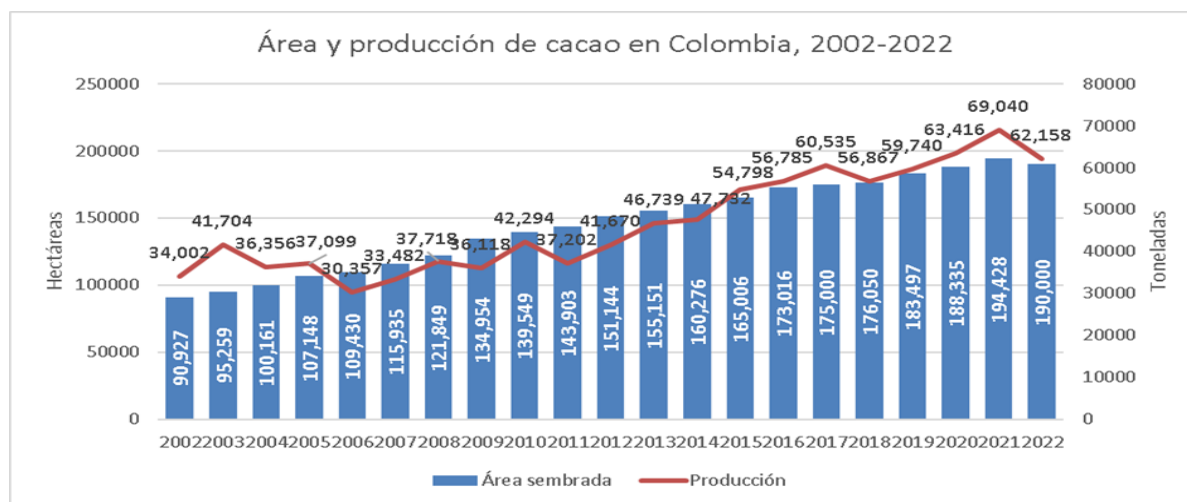
Producción

Existe una disparidad de datos estadísticos sobre la producción nacional de cacao, con diferencias de hasta el 84%.

La diferencia en los datos repercute en los cálculos de producción y rendimiento nacional. Sin embargo, se aprecia que los datos publicados por el MADR, con fuente Fedecacao, se pueden tomar como los más aceptables en términos de proximidad a la producción vía los censos cacaoteros, el recaudo de la cuota de fomento cacaotero y el seguimiento permanente y sistemático.

De acuerdo con información de Fedecacao, la producción ha crecido a una tasa del 2.6% anual entre 1953 y 2021. El crecimiento observado entre 2010 y 2021 corresponde a una tasa promedio del 4,6% anual. La producción más alta obtenida es la de 2021, 69 mil Ton, mientras que en 2022 tuvo un descenso del 10% con respecto al año anterior, ubicándose en 62 mil Ton. El ASC reporta que el crecimiento entre los años 2011-2021 del área fue del 28% y de la producción del 61% mostrando una mayor dinámica en el corto plazo. (USAID, 2022)

Figura 40. Área y producción de cacao en Colombia (2007-2021)

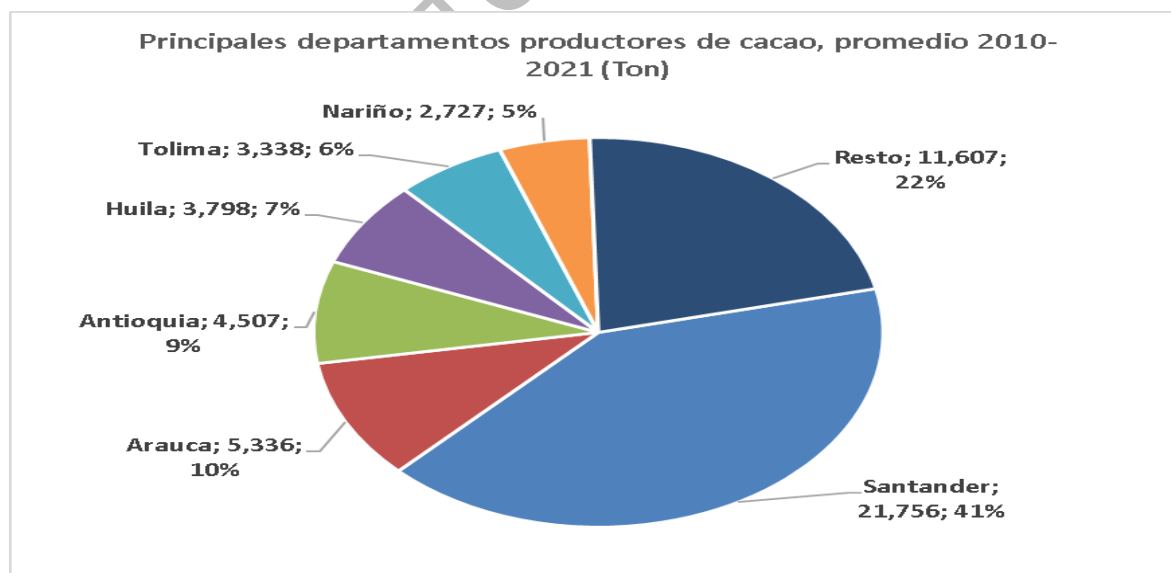


Fuente: Fedecacao MADR

La tasa de crecimiento de la producción es baja, si se consideran las potencialidades por incremento de la demanda nacional y mundial y las ventajas comparativas de Colombia.

La producción, contraria al comportamiento del área, muestra una tendencia definida de crecimiento sostenido, con excepción de 2006 cuando se presentó una caída. Además de las variaciones en el área, los cambios climáticos, en especial la precipitación, causan crecimiento o reducción de la producción de cacao.

Figura 41. Principales productores de cacao. Promedio 2010-2021 (Ton)



Fuente: Fedecacao MADR

La producción está concentrada en Santander, 41%, una mayor participación que la que corresponde al área sembrada. Le sigue Arauca (10%), por sobre Antioquia (9%), a pesar de tener una menor área cultivada. Les siguen Huila, Tolima y Nariño.

De acuerdo con información de MADR, a 2022 los principales departamentos productores son:

Tabla 25. Principales departamentos productores de cacao, 2022

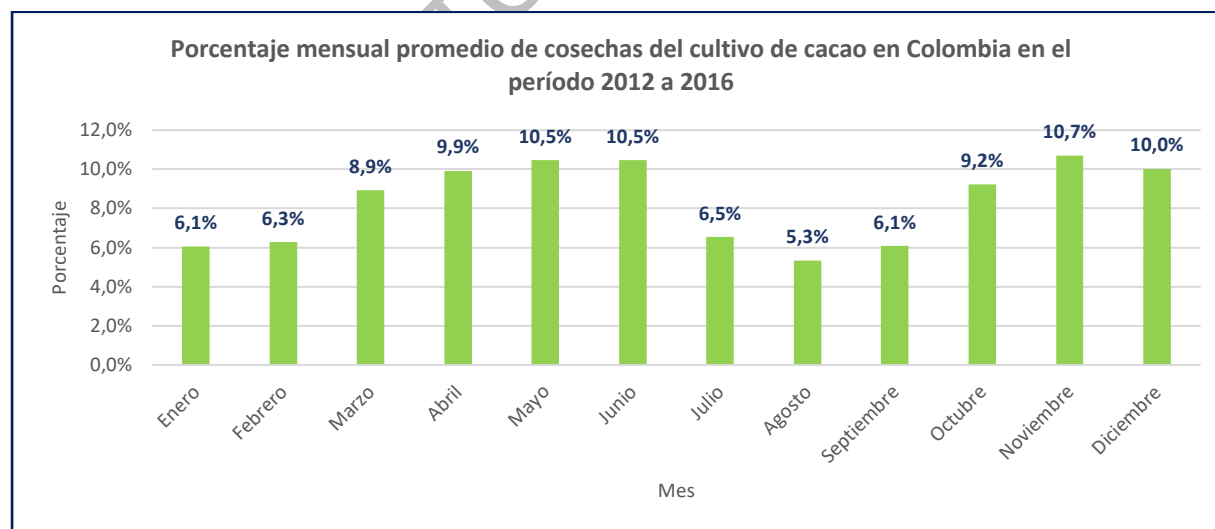
Departamento	Producción	Área Sembrada	Rendimiento
Santander	22,900	58,408	0.46
Arauca	10,520	14,899	0.66
Antioquia	5,188	17,017	0.44
Tolima	3,594	11,940	0.42
Huila	3,518	12,076	0.42
Nariño	3,373	14,850	0.23

Fuente: MADR

Estacionalidad

En Colombia, la producción de cacao es permanente, aun cuando se presentan estacionalidades en las cosechas.

Figura 42. Porcentaje mensual promedio de cosechas del cultivo de cacao en Colombia en el período 2012 a 2016



Fuente: Fedecacao MADR

Las mayores producciones se presentan en los períodos de lluvias más abundantes, es decir en marzo a junio y octubre a diciembre. Esta circunstancia hace que se dificulte el secamiento natural de los granos de cacao.

Enero a febrero y julio a septiembre presentan las más bajas producciones, aun cuando son cantidades significativas, de manera que ninguna época del año se considera sin oferta.

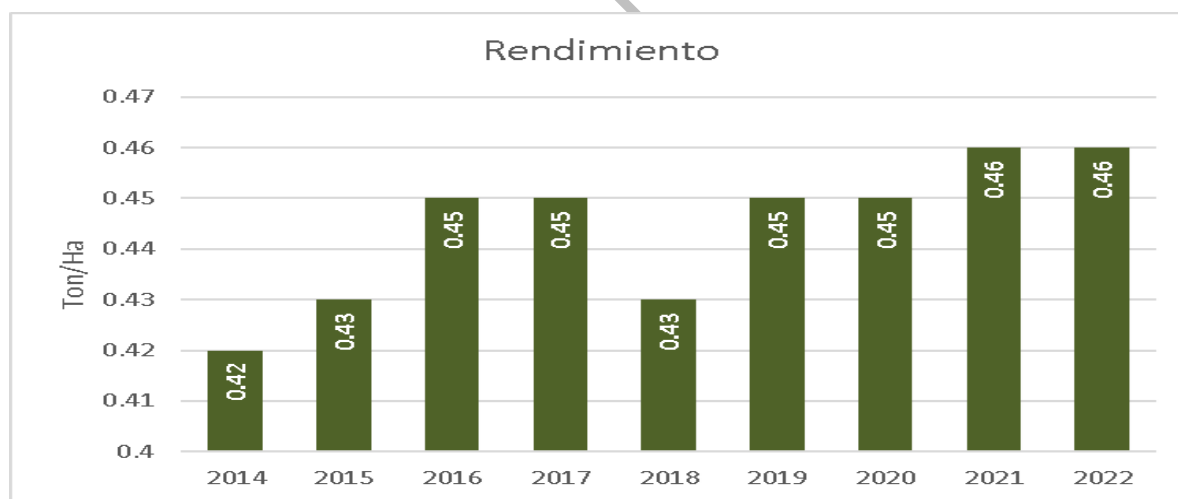
Este comportamiento es benéfico para la cadena productiva, por cuanto no es necesario hacer grandes inventarios que incrementan los costos.

Rendimiento

Como resultado de las diferencias de datos respecto del área sembrada y la producción, se presentan grandes diferencias en los cálculos de rendimiento, complicadas además por la información de cultivos envejecidos e improductivos.

Sin embargo, Fedecacao y el MADR han calculado el rendimiento descontando las áreas improductivas, encontrando que la productividad nacional es de aproximadamente 450 kilos /ha, inferior a la productividad mundial de 535 kg/ha, en promedio 2017-2022, reportada por la FAO.

Figura 43. Rendimiento del cacao



Fuente: MADR-Fedecacao

A juzgar por las tasas de crecimiento del área (2.5% anual) y de la producción (2.6% anual), en 70 años, los rendimientos han permanecido con una muy poca mejora. El promedio entre 2014 y 2022 fue 444 kg/ha, pero generalmente se habla de 450 kg/ha como rendimiento medio actual. Según la misma FAO, en el promedio 1961 a 2021 los rendimientos en Colombia están por debajo de Bolivia y Perú, pero son superiores a los de Brasil, Ecuador y Venezuela.

Tabla 26. Rendimiento del cacao. Promedio país (1961-2021)

País	Promedio 1961-2021 (Kg/ha)
Bolivia	577
Perú	576
Colombia	474
Brasil	442
Ecuador	303
Venezuela	291

La caracterización de la cacaocultura 2017-2021, realizada por Fedecacao, muestra un rendimiento promedio nacional de 453 kg/ha, siendo Caldas el departamento de mejor desempeño, con 532kg/ha. y Risaralda el de menor rendimiento con 342 kg/ha. Los mayores productores, Santander, Arauca y Antioquia muestran 471, 470 y 422 kg/ha respectivamente.

Los municipios de más alta productividad son Acevedo, Anolaima, Gómez Plata, Manizales, Puerto López, Charta, Tununguá, El Colegio, Rio de Oro, Santo Tomás de Villanueva, Las Mercedes y Viterbo, con productividades entre 800 y 650 kg/ha. Los de más baja productividad son Curití, Santuario, La Celia, Villavicencio, Pinchote, Buga y Coromoro, con menos de 200 kg/ha.

Esta distribución de la productividad no permite identificar las ventajas comparativas de los municipios o regiones, más bien parece reflejar la edad y la tecnificación media de los cultivos municipales, variables que estarían definiendo los rendimientos.

Estos datos de rendimiento nacional son reflejo del atraso tecnológico, baja capacidad de inversión y malas prácticas agrícolas, por cuanto los investigadores han logrado tres y más toneladas por hectárea, por ejemplo, en las granjas de las fábricas de chocolates en Santagueda y en Santa Fe de Antioquia, y los técnicos proyectan los cultivos tecnificados con 1.500 kilos /Ha. Es frecuente que los productores obtengan más de 1.000 kg/ha en cultivos tecnificados.

Los bajos rendimientos son identificados por los agentes de la cadena como la causa de la baja inversión y tecnificación de los cultivos y de la pobreza de los productores.

Según el ASC, las causas de la baja productividad son:

- La avanzada edad de las plantaciones sembradas.
- Árboles auto incompatibles
- Baja densidad de población, 400 a 500/ha, de los cuales 200 buenos productores.
- Plagas y enfermedades
- Mal manejo agronómico

- Baja fertilidad y agotamiento de suelos
- Sombrío inadecuado.

Adicionalmente el ASC estima que, la renovación permite duplicar la productividad al tercer año y triplicarla al quinto año. (USAID, 2022)

3.1.2 Infraestructura de beneficio

Las prácticas de beneficio, principalmente la fermentación y el secado, son actividades que determinan la calidad final del cacao, en las cuales se desarrollan los precursores del sabor y el aroma característicos del chocolate (Rodríguez, 2011, citado por (Cardona et al., 2016, pág. 96).

Según los expertos, la calidad final de un grano fino de cacao depende de los siguientes factores: 50 % genética del cacao, 20 % poscosecha o proceso de beneficio, es decir, fermentación y secado apropiados, 25 % transformación (tostado y conchado) y 5 % suelo y estación (Gutiérrez, 2013, citado por (Cardona et al., 2016, pág. 96).

Existen variados métodos de fermentación que utilizan diferente equipamiento, tales como cajones sencillos de madera, cajones de madera con forma de escalera, cajones rotatorios, en sacos de fique o simplemente apilando el grano sobre el suelo. La duración de la fermentación de cacao puede variar de 5 a 7 días dependiendo de cultivar, condiciones ambientales, tipo de fermentador, estado de maduración del fruto, carga microbiana, carga sólida, tiempo de la fase anaerobia y frecuencias de volteo (Gutiérrez, 2013, citado por (Cardona et al., 2016, pág. 97).

Tradicionalmente en cada predio cacaotero existen los elementos mínimos necesarios para el beneficio, como son unos cajones de madera fermentadores, un cobertizo y unos patios, cobertizos o estructuras similares para el secado.

El proceso de fermentación difícilmente se estandariza, por lo cual no hay tiempos establecidos, por ejemplo, sino que exige la supervisión para encontrar el punto adecuado del proceso. Se dice que el beneficio del cacao es un arte que exige experticia.

En las fincas cacaoteras se encuentra una amplia gama de tecnologías para el beneficio, desde fermentación en sacos y secado sobre el suelo hasta instalaciones de fermentación dotadas de cobertizo y de cajones que facilitan el control y el volteo del grano, y casa elbas u otras estructuras, diseñadas generalmente para el secado de café y adaptadas para el cacao. Entre más tecnificado el proceso, habrá mayor uniformidad del lote de cacao y mejor calidad.

En el estudio denominado Diagnóstico de las prácticas de beneficio del cacao en el departamento de Arauca realizado por (Cardona et al., 2016), se describen las condiciones de beneficio en el segundo departamento mayor productor de Colombia, de la siguiente manera:

“En el departamento de Arauca los cultivos de cacao corresponden a pequeños y medianos productores, destacándose de las fincas visitadas un 67,4 % con un área de cultivo de 1 a 4 ha. Asimismo, el beneficio del cacao se practica en diferentes formas; el método de fermentación y secado que emplea cada finca depende de factores socioeconómicos y culturales, lo que hace perder homogeneidad en las características del cacao que produce la región. No hay diferencias apreciables en las prácticas de beneficio en las diferentes regiones del departamento, pero sí existe diferencias entre predios, aun de la misma región. El 69 % de las fincas encuestadas utiliza como fermentador cajones de madera sencillos elaborados con maderas propias del departamento. El secado solar es el principal método que se utiliza en la región. El 69 % de los predios visitados emplean la casa-elba (cobertizos con techos retráctiles) para el secado del grano. El parámetro de calidad más importante que se tiene en cuenta para el precio del cacao es la humedad. De acuerdo con los resultados de la encuesta, los productores en su gran mayoría no implementan en sus predios las actividades de fermentación uniforme de la masa, separación de impurezas y clasificación según tamaño, actividades que son indispensables en el manejo poscosecha del grano de cacao para obtener un grano de excelente calidad. Se recomienda adelantar investigaciones en calidad sensorial y propiedades fisicoquímicas de granos de cacao para identificar los efectos de las prácticas de beneficio que actualmente se realizan en Arauca.”

Si bien no se debe generalizar el diagnóstico del estado del beneficio en Arauca, si puede dar una idea de lo que se podría encontrar en otras regiones de características similares.

El ASC, refiriéndose a las condiciones de beneficio en zonas PDET, afirma que “bajo estas circunstancias, no puede desarrollarse el cacao con calidad y fermentación superior al 70% de granos bien fermentados, como lo indica la norma técnica 1252 del ICONTEC, y tampoco es posible desarrollar sus características organolépticas.” (USAID, 2022, pág. 65)

Se han desarrollado técnicas que facilitan la labor y logran obtener mejor calidad de grano. Estas exigen inversiones importantes en cajones e infraestructura, de manera que muchos productores no tienen los recursos necesarios para invertir o no cosechan cantidades suficientes de grano que justifiquen el tamaño de esa inversión.

En consideración a la importancia de un buen beneficio y al reconocimiento de que las fallas en fermentación, secado y almacenamiento son un factor determinante de pérdida de calidad del cacao nacional, se han ejecutado programas de capacitación y de financiamiento para la construcción o mejora de los beneficiaderos, financiados por la cuota de fomento cacaotero, por el gobierno nacional y por el sector industrial.

De un tiempo para acá se han promovido centrales de beneficio, que compran cacao en baba o que procesan el grano de fincas grandes o de asociaciones de productores. Estas instalaciones generalmente cuentan con tecnologías avanzadas que permiten mejor fermentación, mejor secamiento y más uniformidad, por lo cual obtienen mejores precios de venta.

3.1.3 Costos de producción

Para el análisis de costos de producción, se va a considerar la estimación de costos como promedio nacional, elaborada en 2020 por parte de FEDECACAO, para un sistema agroforestal de cacao, con plátano y forestales como sombríos, en un horizonte de tiempo de 20 años. Estimación que se ha venido actualizando en 2021 y 2022, bajo la misma estructura.

En el levantamiento de la información, no se encontraron ejercicios sistemáticos que establezcan los costos de producción observados en las diferentes regiones productoras y sistemas productivos, en un período de tiempo mediano a largo. Al parecer, este aspecto es de poca importancia para la cadena, a pesar de que de él depende la sostenibilidad económica.

De hecho, varios agentes de la cadena productiva estiman que el costo de producción es irrelevante, por cuanto el cacao es un cultivo cuyos beneficios sociales y ambientales son de tal dimensión que no se requiere que sea rentable. Según el ASC “En muchas fincas cacaoteras se utilizan medios tradicionales y poco tecnificados en las actividades de siembra, mantenimiento y recolección, con inversiones mínimas o nulas de recursos para el mantenimiento y mejoramiento de los cacaotales, lo que conlleva a una baja productividad y a una calidad del grano deficiente, puesto que, en gran medida, el interés por el cultivo depende del precio del grano.” (USAID, 2022, pág. 24)

Otros opinan que los costos son mínimos, al punto de que invirtiendo solo la mano de obra la productividad es muy baja, pero genera ingresos mayores que los costos, por lo cual se sostiene la actividad productiva. La predominancia de la mano de obra familiar es una circunstancia adicional para que no se contabilicen los costos de ese factor.

Posiblemente que el cultivo de cacao sea permanente, con un horizonte por lo menos a veinte años; que sea agroforestal e intercale por lo menos tres especies; que se requiera calcular los costos e ingresos de las especies participantes; son factores que dificultan los cálculos del costo de producción, aun cuando no lo hacen imposible.

Por su parte, la estructura de costos revisada corresponde a un cultivo tecnificado, con labores acordes con ese tipo de plantación, insumos, herramientas y equipos necesarios para una aplicación de las prácticas agrícolas correspondientes.

Esta estimación indica que el establecimiento requiere incurrir en los siguientes costos:

Mano de Obra	127 jornales	\$ 5.080.000
Insumos		\$ 6.816.979
Herramientas		\$ 654.465

Total Directos		\$ 12.551.444
Indirectos		\$ 2.632.642
Total costos		\$ 15.184.086

Del segundo al cuarto año, el mantenimiento del cacao y la explotación de transitorios requiere inversiones del siguiente orden:

Mano de obra	204 jornales	\$ 8.200.000
Insumos		\$ 5.526.189
Herramientas		\$ 2.057.300
Total Directos		\$ 15.871.489
Indirectos		\$ 4.457.951
Total costos		\$ 20.329.440

Durante los años quinto a vigésimo, los costos totales del sistema son:

Mano de obra	1766 jornales	\$ 70.640.000
Insumos		\$ 35.406.544
Herramientas		\$ 2.694.000
Total Directos		\$ 110.636.544
Indirectos		\$ 26.519.942
Total costos		\$ 137.156.486

Los costos totales de establecimiento y manejo del sistema, hasta el año 20, llegan a \$172.670.012/ ha, en pesos del año 2020.

Es notorio que las inversiones y costos importantes ocurren en el primer año, el 8.79%, en tanto que del año 2 al 4 se requiere invertir el 11.77%. Posteriormente se estabilizan los costos, en nivel cercano a \$ 8.600.000/ha al año, equivalentes al 5%.

En el agregado, la mano de obra llega a 3.736 jornales, equivalentes a 186.7 jornales /ha al año como promedio, un poco más de un empleo según cálculos del Ministerio de Agricultura, 173 jornales/empleo (DANE, 2023).

Costos de producción para todo el período de 20 años

Mano de Obra	3.736 jornales	\$ 83.920.000
Insumos		\$ 47.749.712
Herramientas		\$ 5.405.765
Total Directos		\$ 139.059.477

Indirectos		\$ 30.977.893
Total costos		\$ 172.670.012

La estructura de costo está conformada, para este sistema, en 49% por mano de obra, 28% de insumos, 3% de herramientas y 19% de costos indirectos.

El cálculo de costos para el cacao se encuentra enrarecido porque no se discriminan los costos para cada uno de los componentes del sistema, es decir no se determina cuánto cuesta el cacao, cuanto el plátano y cuanto los forestales. En esas condiciones, les resulta un costo de cacao, a partir del año 3 y hasta el 7, cuando se estabiliza en el último valor, así:

Año	3	4	5	6	7
Costo \$/kg	23.181	9.726	6.773	5.752	4.631

Tomando los costos totales del sistema, sobre la producción de cacao del período, arroja un costo promedio de \$5.514/kg. A partir del año 7, cuando se estabilizan los costos, toman como costo de producción \$4.613/kg. Pero si se descuenta de los costos totales el 70% del ingreso de plátano y madera, como costos de la producción de esos bienes, el resultado es que el costo promedio para el cacao es de \$3.954/kg.

En conclusión, tomar el costo de \$5.514/kg es inadecuado porque involucra el costo de plátano y forestales, de manera que se puede tomar, como más probable, el calculado para los años 7 al 20, de \$4.613/kg.

La producción de cacao se estimó en 300 kilos en el año 3, 700 kilos en el año 4, 1.200 kilos en el año 5 y, de ahí en adelante, en 1.500 kilos anuales. La producción de plátano se calculó en 10 toneladas en el año dos, 7 en el año tres y 3 toneladas en el año cuatro. La producción de cedro rosado se calculó en 70 metros cúbicos en el año 18. Para efecto de calcular los ingresos se tomó el precio de cacao en \$7.500/kilo, el plátano en \$800/ kilo y el cedro en \$830.000/ metro cúbico.

Como resultado obtienen que el flujo de caja acumulado es negativo en los 7 primeros años, con un monto máximo de \$15.184.186/ha que se presenta en el año uno y que se reduce hasta llegar a ser positivo en el año ocho.

Con un costo promedio de \$ 4.613/kg y un precio de venta de \$7.500/kg, la rentabilidad de la producción de cacao es de 62%. Los cálculos financieros les arrojaron una TIR de 16%, VPN de \$23.007.328 y una relación costo beneficio de 1.24. En conclusión, estiman que el cultivo de cacao, con los supuestos y tecnología propuesta, es un negocio sostenible económicamente y muy rentable, en el cual las dificultades se presentan en los primeros siete años. Los resultados financieros se potencian en el año 18, cuando se vende la madera producida.

Desde luego, no es posible generalizar el resultado del ejercicio de FEDECACAO, al considerar que la productividad media del país es solo 0.45 toneladas por hectárea, que las prácticas usuales distan de las aplicadas en el modelo, que la agricultura familiar utiliza mano de obra propia y no contabiliza su costo porque no hay desembolso, que usualmente los productores manejan policultivos de muy diferentes especies, entre otras razones.

FINAGRO, en 2017, estimó el Marco de Referencia Agronómico, MRA, para el cacao, suponiendo un cultivo agroforestal en Santander, agroforestal con cacao, plátano y un maderable. Con una productividad tope de 1.500 kilos de cacao/ha año y un precio de \$5.000/kg de cacao, el costo medio es de \$4.485 y la rentabilidad del 10.3%.

En ese modelo, el precio mínimo a obtener, para cubrir costos, es de \$4.485 y la cantidad mínima de cacao a recolectar en los 20 años es de 22.266 kilos. Estos parámetros también distan bastante de las condiciones presentes en Colombia y, en consecuencia, no son útiles para el objeto de este análisis.

El parámetro usual para evaluar la competitividad, entre agentes de la cadena y otros analistas, es la producción de cacao por hectárea, el cual es adecuado solo si se considera que los costos son constantes en todos los sistemas productivos. Esta hipótesis es inadecuada a todas luces. En estas condiciones, los análisis actuales sobre productividad económica, rentabilidad y sostenibilidad del cultivo de cacao en Colombia son imposibles. Tampoco se puede calcular la competitividad frente a otras actividades económicas, frente al mismo cacao en otras regiones o entre diferentes sistemas productivos, y mucho menos frente a otros países productores con los cuales se debe competir.

3.1.4 Caracterización de la producción

Caracterización de la tecnología

El cultivo de cacao, por su condición de tradicional en el contexto nacional, presenta sistemas muy disímiles en tecnología y en productividad. De hecho, conviven unas 70.000 hectáreas de cacaotales envejecidos (USAID, 2022), casi improproductivos, con otros de tecnologías intermedias y con cultivos recientes, en sistemas agroforestales tecnificados.

Los cultivos predominantes se caracterizan además por presentar densidades de poblaciones irregulares, entre 400 y 500 árboles de cacao por hectárea, en arreglos con cultivos intercalados con especies de pancoger, frutales y maderables.

El ASC consigna que “La mayoría son unidades de economía campesina con promedio de tres hectáreas, donde el cacao constituye una de las fuentes alternativas de ingresos, complementaria con otros cultivos. Sin embargo, informa que también existen cultivos empresariales superiores a 50 hectáreas, que corresponden al 5% del área sembrada y al 16% de la producción.” (USAID, 2022, pág. 24).

Agrosavia estima que los pequeños productores, de economía campesina, cultivan 90.000 ha de cacao con sombríos inadecuados de especies arbóreas no recomendadas por diferentes razones, como el tipo de sombrío, la competencia con el cacao, el hospedaje a plagas y enfermedades que atacan al cacao y el bajo o nulo aporte a los ingresos del productor. “Son árboles dispuestos sin criterios técnicos, lo cual ocasiona daños a las plantaciones por exceso o deficiencia de sombrío, y se traduce en bajo aprovechamiento económico e incremento de costos y problemas fitosanitarios”. (Jaimes et al., 2022, pág. 67). Los predios cacaoteros diversifican la producción, dedicando áreas parcialmente a ganadería, cultivos de pancoger u otras actividades que permiten autoconsumir y generar ingresos de diferentes fuentes.

En esas plantaciones la inversión es baja, muchas veces escasamente la mano de obra, no se realiza un adecuado manejo de las podas en cacao y especies acompañantes, no fertilizan o lo hace de manera inconsulta e insuficiente, son deficientes o inexistentes los manejos de plagas y enfermedades, por lo cual se puede decir que corresponden a una cultura extractivista, antes que a una empresarial. Esas prácticas agrícolas también se asocian a labores inadecuadas de poscosecha, en especial inadecuada fermentación y secado, de manera que la productividad y la calidad del cacao son deficientes y los ingresos de los productores son bajos.

La productividad de los cultivos tradicionales es baja, cercana a trescientos kilos de cacao seco por hectárea, equivalentes a cerca de 500 gramos por planta. El ASC reporta predios con 200 kilos/ha.

Para algunos estudiosos, se trata de un sistema de producción bajo la modalidad de agricultura familiar donde es más importante la producción de alimentos y la continuidad de la especie humana a través de la familia que el lucro y la ganancia. Sin embargo, una parte de los excedentes que se generan se reinvierten en el sistema para el mantenimiento y la reposición de los elementos gastados a lo largo del periodo de producción. El costo anual de sostener el sistema es menor que el ingreso recibido, por lo cual se hace sostenible económica y financieramente en el tiempo. (Martínez et al., 2022, pág. 174).

En el entendido de que el país necesita renovar esos cacaotales para hacerlos más productivos, se han ejecutado varios programas de renovación. El Plan Nacional de Renovación de Cacao, pretendía renovar 49.000 hectáreas en 10 años, comenzando por 20.000 en los tres años siguientes a su formulación. (ICA, 2013)

Las áreas cacaoteras recientemente sembradas, en especial en los últimos 20 años, tienen plantados materiales mejorados por Agrosavia y por FEDECACAO, multiplicados vegetativamente (clones), tales como TCS 01, TCS 06, TCS 13 y TCS 19, y FSV 41, FEC 2, respectivamente, entre otros. También la Compañía Nacional de Chocolates ha aportado las variedades CNCH 12 y CNCH 13. Estos materiales presentan mayor productividad, resistencia o tolerancia a plagas y enfermedades y mejor adaptación a las condiciones agroclimáticas y edáficas de las regiones cacaoteras del país.

A principios de la década del 2000, unos 20 años atrás se inició con la modernización de la cacaocultura a través de la instalación de cultivos con clones especialmente trinitarios: ICS 1, ICS 39, ICS 60, ICS 95, TSH 565, EET 8, CCN 51. A partir de esa época se inició la investigación con nuevos clones regionales de los cuales resultaron los relacionados en el texto y otros, con los cuales se ha impulsado la cacaocultura, en los últimos 7 años. Además de los clones FSV 41, FEC 2, de la federación también se tienen registrados 12 materiales más. Pero quizás los de mayor distribución son FSV 41, FEC 2, FEAR 5.

En entrevista con AGROSAVIA, se menciona que la Corporación posee capacidades y equipos de laboratorio de última tecnología y alta precisión para la investigación en cacao, pero aún requiere mejorar en aspectos como la combinación de datos de fenotipos y marcadores, que puedan resultar en una oferta. También se puede usar para mejorar las condiciones del cultivo, fertilización y sostenibilidad en general.

Los cultivos nuevos, más de 40.000 hectáreas en los últimos 10 años, han optado por sistemas agroforestales, con sombríos permanentes de especies forestales finas, de alto valor económico, y con cultivos de ciclo corto que proveen sombrío y generan flujo de caja en el período improductivo del cacao. Estos sistemas han permitido organizar las plantaciones, dotarlas de una densidad adecuada de plantas de cacao y de las otras especies, racionalizar el sombrío, reducir el ataque de plagas y enfermedades y tener plantas más vigorosas, de mayor productividad. El sistema es más sostenible económica, social y ambientalmente. La productividad de estas plantaciones es de 1500 a 2000 kilos de cacao seco por hectárea, equivalente a 1.5 a 2 kilos de cacao seco por árbol.

La poscosecha también ha avanzado, mediante sistemas de fermentación más controlables y secamiento de mayor eficiencia, por lo cual la calidad del cacao se ha mejorado.

Se distinguen entonces, sistemas productivos de manejo tradicional y de manejo tecnificado que tienen las siguientes características

CULTIVO TRADICIONAL

- Densidad de población irregular, entre 300 y 700 árboles/ha, en arreglos con cultivos intercalados con especies de pancoger, frutales y maderables.
- Híbridos de edad avanzada.
- Baja inversión, inadecuado manejo de podas, ineficiente o inexistente fertilización, deficiente o inexistente manejo de plagas y enfermedades.
- Labores inadecuadas de poscosecha, en especial inadecuada fermentación y secado, por ende, productividad y calidad deficiente, e ingresos bajos.
- Baja productividad, cercana a 300 Kg de cacao seco por ha, equivalente a cerca de 500 gr/planta.
- Cultura extractivista antes que empresarial

CULTIVO TECNIFICADO

- Materiales mejorados (clones) de Agrosavia, FEDECACAO y CNCH.

- Mayor resistencia o tolerancia a plagas y enfermedades.
- Mejor adaptación a las condiciones agroclimáticas y edáficas.
- Sistemas agroforestales, forestales finos y cultivos de ciclo corto.
- Densidad adecuada de plantas de cacao y de las otras especies.
- Preparación del suelo, trazado, ahoyado y siembra programada, fertilización técnicamente formulada, análisis de suelos y foliares, análisis de cadmio, recolección de frutos enfermos, control de plagas y enfermedades, podas de formación, deschupone, plateo, recolección de desechos y frutos dañados, además del control manual de malezas.
- Productividad de 1500 a 2000 Kg de cacao seco por ha, equivalente a 1.5 - 2 kg/planta.
- Poscosecha con sistemas de fermentación controlables y secamiento de mayor eficiencia, mejorando calidad.

Disponibilidad genética

En Colombia, en principio el cacao disponible era de variedades criollas, de alta calidad, y su multiplicación se hacía mediante plantación de semillas sexuales.

“En el siglo XVIII, luego de un desastre natural en Trinidad y Tobago, a la isla introdujeron una nueva variedad domesticada denominada Forastero, originario de la Cuenca Amazónica baja. Allí se llevaron a cabo polinizaciones abiertas entre Criollos y Forasteros, originándose una nueva variedad denominada Trinitarios. Años más tarde, debido al vigor que presentaron los Trinitarios, esta nueva variedad se introdujo a Suramérica para reemplazar gradualmente las plantaciones de Criollos, esta situación condujo a nuevos cruces entre Trinitarios y Criollos. Muchas de las actuales variedades de Criollos, seleccionados por características de calidad, resultaron de la combinación entre Criollos ancestrales y Trinitarios (Jaimes y Aranzazu, 2010).

Recientemente, se ha demostrado que al menos 80% de los árboles Trinitarios se originaron de una base genética muy estrecha, representada en su mayoría por la variedad Criollo, y en menor número por la variedad Forastero-interrelacionada. La primera combinación entre las dos formas ancestrales ocurrió hace 250 años.

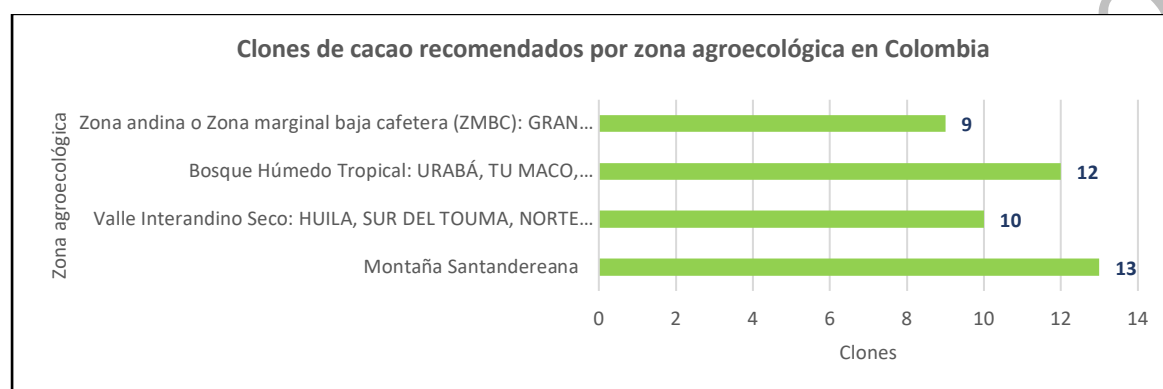
Colombia, lugar de origen del cacao, tiene una importante disponibilidad de materiales mejorados y seleccionados disponibles para la producción de cacao. En el siglo pasado, se desarrolló un programa de mejoramiento mediante la hibridación de materiales nativos con otros resistentes a plagas y enfermedades, obteniendo variedades mejoradas superiores a las que tradicionalmente se cultivaban. El proceso era lento, incierto y costoso.

Posteriormente, la estrategia de mejoramiento se cambió por la identificación de árboles élite, adaptados y de muy buen comportamiento general, y la propagación se volvió vegetativa, clones, técnica predominante en la actualidad. Con ello, se aceleró la multiplicación de materiales genéticos de buenas cualidades y se ha podido mejorar rápidamente la productividad y calidad del grano.

La caracterización de la cacaocultura colombiana hecha por Fedecacao, para los años 2017 a 2021, indica que el 45.86% del material sembrado correspondía a híbridos y 54.14% a clones.

Colombia cuenta actualmente con un importante número de variedades y clones, evaluados y recomendados para las diferentes zonas productoras. Según el ICA, en 2021 se contaba con registros para 123 variedades y 22 clones, recomendados para cuatro zonas agroecológicas.

Figura 44. Clones de cacao recomendados por zona agroecológica en Colombia

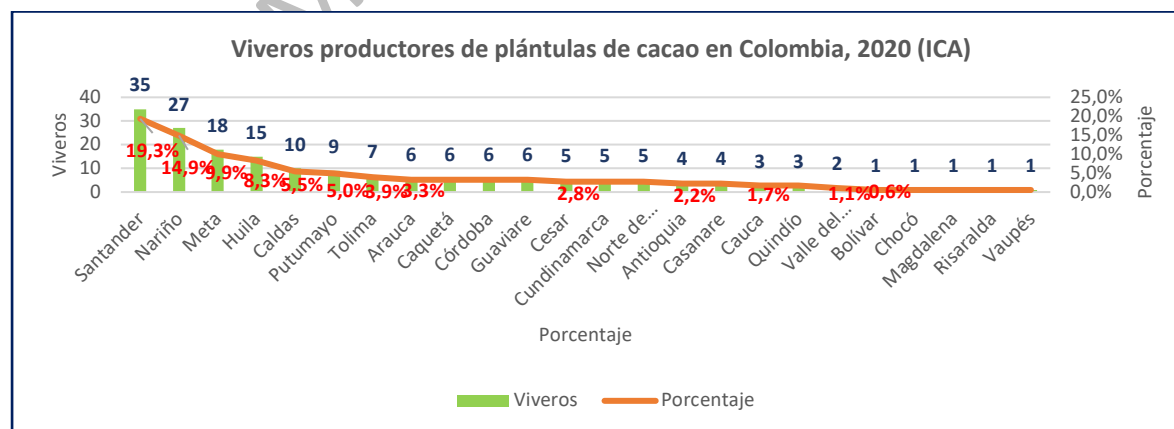


Fuente: Fedecacao

Estos materiales son fruto del trabajo de las industrias, Corpoica (hoy Agrosavia) y Fedecacao; el gremio los registra y promueve, mediante una amplia caracterización de cada uno.

La producción de material de siembra también cuenta con importante oferta. En 2021, el ICA reporta 181 viveros registrados en los diferentes departamentos, en especial en aquellos que mayor área y producción presentan. No obstante, algunas zonas muestran baja presencia de viveros registrados.

Figura 45. Viveros productores de plántulas de cacao en Colombia, 2020



Fuente: ICA

En cuanto a productores de semilla registrados, a 2021 el ICA informa de solo 17, acorde con el bajo uso actual de semillas sexuales para el establecimiento de plantaciones.

La riqueza genética colombiana hace que el país cuente con oportunidades muy grandes de lograr materiales mejorados, ya por selección de árboles élite o por cruzamientos sexuales, para obtener plantas de buen comportamiento agronómico y productivo, adicionalmente con condiciones de fino de sabor y aroma. Para ello, se requiere profundizar la investigación y asistirla con las tecnologías modernas de caracterización y arquitectura genética.

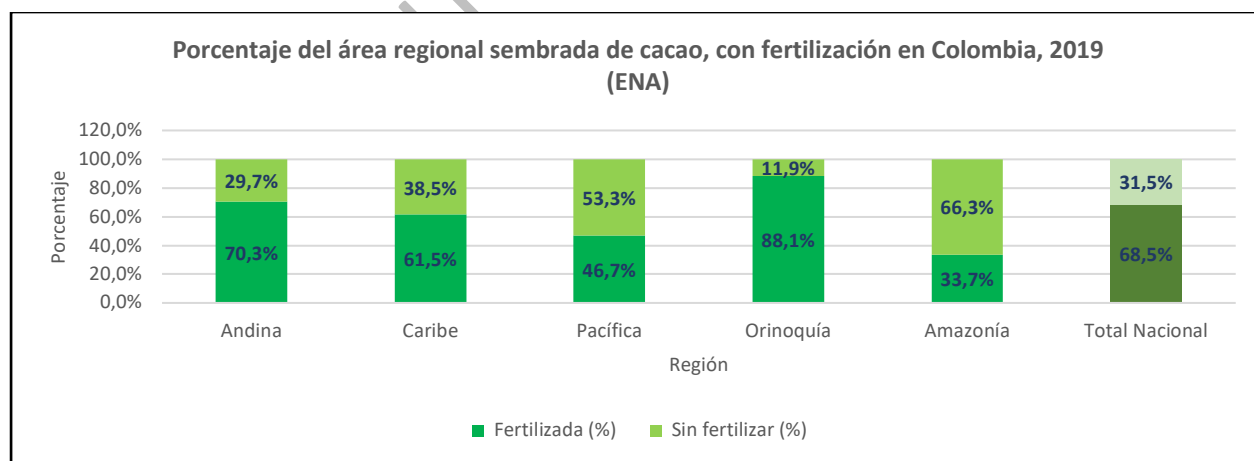
Actores de la cadena opinan que el país debe investigar mucho más, con visión regional, de manera que se logren materiales y prácticas de cultivo que respondan mejor a las condiciones concretas de las diferentes zonas productoras. Igualmente deben buscar mejor respuesta sanitaria y de adaptación al cambio climático.

Fertilización

La fertilización ha sido identificada como una práctica decisiva en el cultivo de cacao, por sus efectos benéficos sobre la productividad, la resistencia a plagas y enfermedades y la calidad del cacao.

A juzgar por la información reportada en la ENA 2019, el cultivo de cacao es un usuario intensivo de fertilizantes, orgánicos y químicos. El 68.5% de cultivos es fertilizado, y la fertilización química es usada en el 59.1 %. El 71.5% aplica fertilización a criterio del productor, el restante aplica de acuerdo con la formulación técnica basada en análisis de suelos.

Figura 46. Porcentaje del área regional sembrada de cacao, con fertilización en Colombia, 2019



Fuente: ENA 2019

Por departamentos, Magdalena, Quindío y Vichada fertilizan el 100% de cultivos. La menor fertilización se hace en Bolívar y Caquetá, en tanto que en Amazonas no se fertiliza.

Los que fertilizan, aplican mayormente productos químicos (59.1%), químico y orgánico (29.4%) y solo orgánico (11.5%).

El CNA de 2014 muestra una situación muy diferente en materia de fertilización de cacaotales.

Tabla 27. Tipo de fertilización por UPA

Fertilización (% de UPAs)	
Orgánico	23
Químico	31
Enmienda	4
Quemas	2
No aplica	51

Fuente: CNA, 2014

Según esta fuente, solo el 49% de UPAs fertilizan y los abonos químicos se aplicarían en el 31% de ellas.

La caracterización de la cacaocultura 2017 a 2021, de Fedecacao, indica que como promedio nacional el 26.31% de productores hace análisis de suelo y el 73.69% no. La fertilización se hace por el 55.23% de productores, el 44.77% no la hacen y, entre los que fertilizan, el 91.39% la aplican edáfica, el 5.69% foliar y el 2.97 aplican compost.

De estos datos se desprende que un alto porcentaje de productores no hace análisis de suelo, mayor que el que no fertiliza, luego la aplicación empírica es la predominante. Este aspecto, sumado a que gran cantidad de agricultores no aplica fertilizantes, hace que esta práctica sea deficiente y seguramente explique en buena medida los bajos rendimientos y la susceptibilidad a enfermedades.

Podas y control de sombrío

En el cultivo de cacao son muy importantes las labores de poda y regulación del sombrío, por los efectos sobre la producción y la sanidad del cultivo. Sin embargo, de acuerdo con la información de la caracterización del cultivo de cacao 2017-2021 de Fedecacao, un 25.42% de los productores no realiza las labores de regulación del sombrío y 19.25 % deja de hacer las podas.

Estas labores requieren conocimientos técnicos, por lo cual se reportan como unas de las que requieren contratación de mano de obra capacitada para ello.

Fedecacao cuenta con oferta tecnológica para la poda de cacao y sombríos en el estudio. "Poda y manejo de luz en el cultivo de cacao y otros frutales", (FEDECACAO-FNC, 2019).

Riego

El riego se ha identificado como una práctica importante para mejorar la productividad del cacao, de manera especial en regiones que presentan períodos secos prolongados. Igualmente, como práctica indispensable para atenuar los posibles efectos de la variabilidad y el cambio climáticos, ante la presencia de fenómenos secos como el Niño o reducción fuerte de la oferta hídrica como predicen algunos modelos.

La caracterización de la cacaocultura 2017-2021 de (FEDECACAO, 2021), indica que el 89.15% de cultivos carece de sistemas de riego. El 10.85% que cuenta con agua aplica riego mayoritariamente por aspersión, seguido por canales, goteo y gravedad.

Algunos actores de la cadena entrevistados señalaron que no más del 1% de los cultivos aplicaría riego.

No obstante, la disparidad de la información es posible asumir que el riego es una práctica escasamente aplicada y que la mayoría de los predios no cuenta con sistema de riego o acceso al agua de riego.

Sanidad vegetal

“A menudo el cultivo del cacao es descrito como un “cultivo huérfano”, debido a que su explotación no está respaldada con adecuados soportes técnico–científicos. En efecto, en las regiones productoras de cacao en el mundo, existen debilidades en la financiación de un buen servicio de extensión y en disponer de materiales o clones tolerantes a las enfermedades y con alto potencial productivo y de calidad, pilares para afrontar la modernización de este sistema de producción”.

“Se resalta entonces que el manejo de los problemas sanitarios continúa siendo un gran desafío; por ende, hasta que no se disponga de materiales resistentes a las enfermedades, se mejore el manejo agronómico y se realice una difusión de conocimientos prácticos, con un enfoque de manejo integrado de plagas y enfermedades, el actual sistema agrícola del cultivo de cacao seguirá siendo catalogado como obsoleto (Hebbar, 2007).” (Corpoica, 2010, pág. 27)

El ICA, construyó la base de datos de plagas y enfermedades del cultivo de cacao en Colombia, incluidas las exóticas. (Ver archivo de Excel: Anexo_3_Estatus_sanitario_cacao_Colombia)

Enfermedades

En materia de enfermedades, las reportadas en el país como más importantes pueden afectar el cultivo en 30% o más de su potencial productivo, según estudios realizados por Corpoica en cooperación con la CEPLAC del Brasil.

Las más importantes son:

- La moniliasis, causada por el hongo *Moniliophthora roreri*, es la más devastadora, ataca las mazorcas y momifica el fruto, causando pérdidas entre el 40% y el 100% de la producción. Es de muy difícil control y exige prácticas de manejo integrado para mantener la enfermedad en niveles bajos. Se estima que su control puede duplicar la producción por hectárea.
- La escoba de bruja, causada por el hongo *Moniliophthora perniciososa*, causa pérdidas hasta del 70% de la producción. El control exige plantaciones con materiales genéticos resistentes a la enfermedad.
- La mazorca negra y diversos tipos de cáncer, causados por *Phytophthora* s.p. del reino Stramenopila, filum Oomycota. Se conocen siete especies que atacan el cacao en diferentes partes del mundo: *P. palmivora*, *P. megakarya*, *P. capsici*, *P. citrophthora*, *P. nicotianae* var. *Parasitica*, *P. megasperma* y *P. arecae*. Esta enfermedad es capaz de producir reducciones hasta del 80% de la producción. En Colombia no existen cinco especies que están presentes en África, Asia y Europa, lo cual exige grandes esfuerzos para impedir su ingreso al país.

En consecuencia, Colombia enfrenta un alto riesgo de ingreso de enfermedades exóticas capaces de afectar gravemente la producción de cacao.

Actualmente se adelanta un programa nacional auspiciado por la Organización de Cadena, con el propósito de divulgar y transferir tecnología para el control de la monilia.

Agrosavia y otras entidades investigan sobre control biológico y desarrollo de bioinsumos para el control de plagas y enfermedades del cacao.

Plagas

Las principales plagas presentes en Colombia son:

- *Monalonion* s.p.: chinches que además de chupar savia, dejan orificios por donde ingresan enfermedades graves como las causadas por los hongos *Moniliophthora roreri* y *Phytophthora* s.p. Se ha reportado en Meta, Huila, Santander, Tolima y Antioquia.
- *Carmenta* s.p.: Oviponen sobre las mazorcas y las larvas pueden llegar a comer semillas. Se reporta en Meta, Norte de Santander, Cundinamarca y Huila.
- *Selenothrips rubiocinctus*: Trips que atacan las hojas y la superficie de las mazorcas. Hace presencia en Antioquia, Santander, Meta y Cundinamarca.
- *Xileborus* s.p.: Perfora la madera de troco y ramas y facilitan la entrada de enfermedades causadas por hongos y el ataque de la llamada “mal de machete” Está reportada la

presencia en Santander, Antioquia, Norte de Santander, Cundinamarca, Meta, Huila y Tolima.

- *Steirastoma breve*: Daña la corteza del tronco y ramas y puede anillar el árbol, causándole la muerte.
- *Antiteuchus tripterus*: Chinche negra, ataca los frutos y permite la entrada de enfermedades como la monilia.
- *Toxoptera aurantii*: Chupador de hojas, flores y mazorcas tiernas.

En el sistema productivo, es necesario considerar además las plagas y enfermedades que atacan las especies sembradas como sombrío transitorio o permanente, tanto para proteger esos especímenes como para evitar efectos perversos sobre el cacao.

Existe un número amplio de plagas exóticas, que representan alto riesgo para la producción nacional y que exigen mantener un estricto control en frontera, para evitar su ingreso.

Entre ellas, se reportan la *Conopomorpha cramerella* o barrenador presente en el sudeste asiático, en Indonesia, Filipinas, Malasia y Nueva Guinea. También los insectos del género Miridos presentes en África y *Clastoptera laenata*, llamada salivazo, que ataca flores y puede causar la marchitez hasta del 75% de las flores.

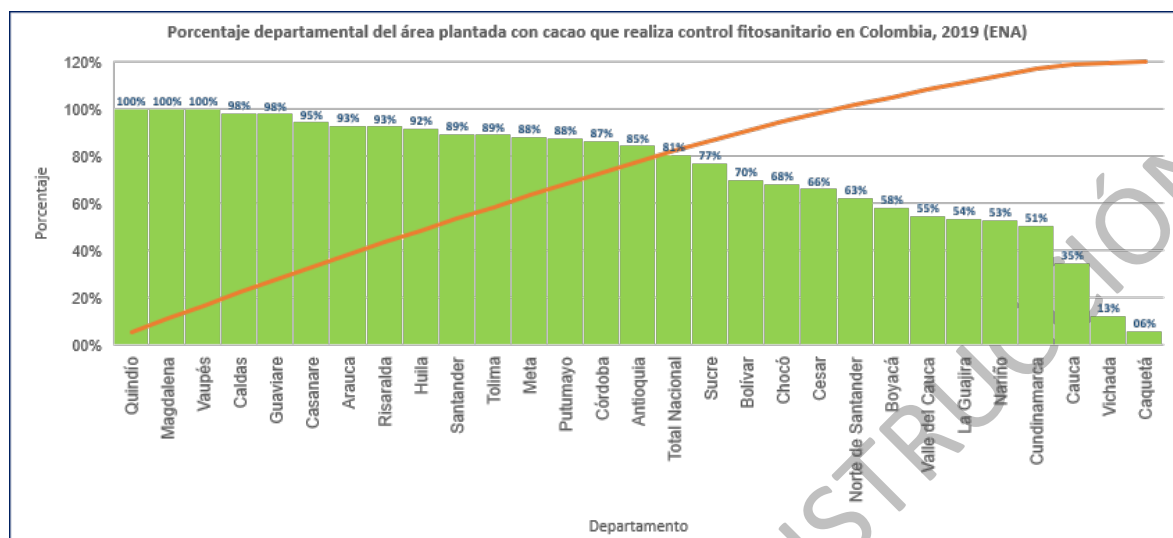
Los cambios climáticos y particularmente los de temperatura y humedad, además de afectar la producción originan cambios en el comportamiento de las plagas y enfermedades. El exceso de humedad favorece las enfermedades fungosas y los déficits de humedad cambian el comportamiento de algunas plagas. En consecuencia, la previsión de estos cambios hace parte de las estrategias para mitigar el cambio climático.

Control fitosanitario

El control de plagas y enfermedades es una práctica generalizada en las plantaciones de cacao. Según la ENA 2019, el 80.7% del área sembrada en el país aplica controles sanitarios. Dicho control mayoritariamente aplica productos químicos, el 31.9% solos y el 32.7% combinando químicos y otros. El 35.4% aplica otros tipos de control, sin productos químicos.

Según el ASC, “El manejo es principalmente de índole cultural. Es decir, que requiere de mano de obra disponible para el cultivo. Un descuido en este manejo genera importantes pérdidas, en ocasiones no solo para el productor, sino también para sus vecinos, por la fácil propagación de estos patógenos.” (USAID, 2022, pág. 60)

Figura 47. Porcentaje departamental del área plantada con cacao que realiza control fitosanitario



Fuente: ENA, 2019

La fuente CNA 2014, muestra que el área en que se aplican controles de plagas (75%), es menor que la de la ENA (80.7%) y que la aplicación de productos químicos, solos o combinados, tiene mucho menor cobertura. También muestra que, evidentemente, no se aplica control integrado.

La caracterización de la cacaocultura 2017-2021 de Fedecacao indica que el 82.99% de productores aplican controles sanitarios y solo el 17.01 no lo hace.

Estos datos indican que el cacao tiene una amplia aplicación de controles sanitarios pero que evidentemente no son efectivos, si se compara con las prevalencias y las pérdidas de producto reportadas por Agrosavia y por la ENA 2019.

Según entrevistas con actores se tienen recursos tecnológicos que pueden ser adaptados para aplicarlos en el control sanitario del cacao. Esto puede estar apoyado en la Adopción de Agricultura 4.0, que implica automatización basada en sensores, uso intensivo de datos y nanotecnologías conectadas a través de IoT (Internet de las cosas) y el loFT (Internet de las cosas de la granja), así como vehículos autónomos y drones, sensores basados en tractores y despliegues de microsátélites. Fuente: (INIAP, 2019). También algunos actores entrevistados manifestaron que se cuenta con investigaciones internacionales sobre problemas sanitarios que pueden ser utilizadas para el control del plagas y enfermedades en Colombia.

Por otro lado, la organización de cadena del cacao y su agroindustria, junto con el gobierno nacional, diseñaron y están ejecutando un programa para el control de monilia, enfermedad que causa las mayores pérdidas económicas.

Caracterización de la transformación

La industrialización del cacao comprende básicamente una transformación primaria, en la cual se obtienen pasta o licor de cacao, manteca de cacao y cocoa seco en polvo, y una transformación secundaria cuyos productos son los chocolates y confitería. Las industrias farmacéutica y cosmética utilizan productos del primer grado de elaboración; se estima que la farmacéutica consume cerca del 1% de la manteca de cacao que se produce.

“Una de las mayores fortalezas de la cadena se encuentran en la industria por los altos niveles de eficiencia que maneja, lo que repercute en una elevada productividad en la utilización de los recursos: materia prima, tecnología y mano de obra. El mercado de chocolates se caracteriza por productos muy especializados, con alta imagen de marca y país de origen.” (IICA-MADR, 2005)

En el mundo, algunas pocas industrias de Europa y de Estados Unidos concentran la mayor parte del mercado de chocolates, tales como Mars, Cadbury, Hershey Foods, Kraft y Nestlé. Se caracterizan por sus altas inversiones en investigación y tecnología, publicidad y mercadeo que las consolidan como líderes del mercado en todo el mundo.

Los Estados Unidos y Europa son, también, los mayores consumidores de chocolates, cerca del 60%, a pesar de contar solo con el 20% de la población mundial. El consumo es notoriamente creciente, gracias a la innovación, entrega de nuevos productos, la publicidad y la promoción por parte de los productores.

En Colombia, el desarrollo industrial corresponde a la cultura y los hábitos de consumo internos; es reciente el interés en exportar productos procesados. En consecuencia, la mayoría de los productos industriales son el chocolate de mesa y las chocolatinas, compartidos por la industria grande, mediana y pequeña. Las más grandes compañías del sector han orientado sus esfuerzos a incrementar su potencial exportador y a fortalecerse en el mercado interno, manteniendo excelentes estándares de calidad y procurando estar a la vanguardia en tecnología (DNP, 2004).

Durante el año 2002, el chocolate de mesa participó con el 46% del valor total, compuesto por 14% en chocolate amargo en pasta y 32% en chocolate en pasta dulce, mientras que la producción de confitería de chocolate lo hizo con el 34%. (Observatorio).

En Colombia el proceso industrial del cacao está concentrado en dos importantes compañías, acompañadas por numerosas fábricas pequeñas y medianas, principalmente de carácter regional, varias de las cuales todavía operan con métodos tradicionales. Estas empresas abastecen un mercado casi único en su género en el mundo, pues sólo países como Venezuela, Ecuador y México consumen chocolate de mesa, como bebida caliente similar a la colombiana.

La demanda de cacao en grano está concentrada en dos compañías, quienes en el 2004 compraron el 87% del total del grano negociado en Colombia, donde la Compañía Nacional de Chocolates compró el 55%, la Casa Luker el 32%, y otros industriales el 13%. La demanda del grano sigue una estructura oligopsónica, por lo cual éstas dos industrias tienen un amplio poder de negociación y definición de los precios y cantidades.

Según el ASC, “En Colombia hay dos empresas que absorben cerca del 81% de la producción nacional (Compañía Nacional de Chocolates- 50%- y Casa Luker-31%-). El resto de la producción se reparte entre Compañía Colombiana Agroindustrial S.A(6%), Fedecacao (3%), Gironés S.A. (2%) y pequeñas empresas (8%), basado en cifras de Finagro 2020.” (USAID, 2022, pág. 34)

En el ámbito nacional de procesamiento se encuentra una gran diversidad de empresas y tecnologías, en procesos de fabricación de chocolate de mesa, chocolates y chocolatinas inclusive rellenas, confitería y productos intermedios como manteca de cacao, licor de cacao, cacao en polvo, pasta de cacao, grano sin cascara, coberturas y masa de chocolate.

“El chocolate de mesa, que es un producto tradicional, es el principal negocio de las empresas chocolateras, el cual está dirigido casi en totalidad a atender los requerimientos del mercado interno. Por su parte, la confitería de chocolates, que es el segundo renglón de la producción de la industria chocolatera se caracteriza por el alto valor agregado que crea y su dinámica está sustentada en el manejo de imagen, calidad y marca. Adicionalmente, la tendencia de los alimentos funcionales representa un cambio sustancial en la dinámica de la industria de chocolates, introduciendo un nuevo escenario de crecimiento y una nueva lógica de innovación, permitiendo nuevas posibilidades de productos, tecnologías, nichos de mercado y mecanismos de acceso al consumidor”. (IICA-MADR, 2005)

Algunas empresas son más destacadas en el mercado, por su antigüedad, su tecnología e innovación, su permanencia en el mercado nacional e internacional y por su actividad para darse a conocer y promover el consumo de cacao.

Algunas de ellas son:

- Corona, es una de las marcas de la Compañía Nacional de Chocolates, muy antigua, produce chocolate de mesa, con diferentes ingredientes para enriquecer el sabor. También produce derivados para uso industrial y chocolates para el mercado nacional y de exportación.
- Casa Luker S.A, con más de 115 años de actividad, produce chocolate de mesa, productos intermedios y otros productos elaborados.
- Cacao Hunters, compra cacaos de alta calidad y produce chocolate en barras, de alta calidad, para el mercado nacional e internacional.
- Lok Foods produce chocolates finos de cacao y frutos secos

- Chocolate Santander, produce chocolates finos con alto contenido de cacao, además de postres.
- Tropical Passion, Produce chocolates finos con sabor de frutas tropicales.
- MeLate Chocolate, compra cacao en baba en Antioquia, lo beneficia y produce chocolates finos
- Cacao Vital produce chocolates finos en pepa
- Chuculat, produce diferentes chocolates con cacao de origen, mezclados con frutos secos y frutas exóticas.

Entre los confiteros más destacados se encuentran

- Comestibles Ítalo
- Compañía Nacional de Chocolates
- Triunfo
- Golosinas Trululu S.A.
- Dulces Emilita
- Colombina

Se cuenta además con un importante número de fábricas de chocolate regionales, con alta tecnología para producir, especialmente chocolate de mesa, dentro de las cuales se destaca Girones, Chocolate Universal, Andino, Tolimax. Así mismo existe un gran número de pequeñas empresas, generalmente de tecnología artesanal, que producen chocolates de mesa, chocolatinas y confites con cacao. Muchas de ellas son promovidas dentro de los programas de asociatividad horizontal e integración vertical de pequeños productores.

Empíricamente se conoce que los transformadores artesanales tienen deficiencias en los protocolos de proceso y control de calidad.

De acuerdo con información suministrada por INVIMA a 2023, puede decirse que la industria nacional de cacao, derivados y productos finales se ubica principalmente cerca a los centros urbanos y prevalecen las pequeñas empresas. Existen 212 establecimientos registrados dedicados a la fabricación de productos con cacao o chocolate, de los cuales el 62% (131 establecimientos) se ubican en Bogotá D.C. (28%), Antioquia (16%), Santander (11%) y Cundinamarca (7%).

La mayoría de los establecimientos son de tamaño pequeño, siendo la gran industria la de menor participación en el total, 12 corresponden a grandes empresas (6%); 21 a mediana (11%); 29 a pequeñas (15%) y 134 a microempresas (68%) que, según INVIMA, coincide con la tendencia en general de todos los establecimientos que fabrican alimentos y bebidas en Colombia.

No hay registro de industrias farmacéuticas y cosméticas procesadoras de cacao, pero empíricamente se sabe que algunos laboratorios utilizan como materia prima derivados del cacao.

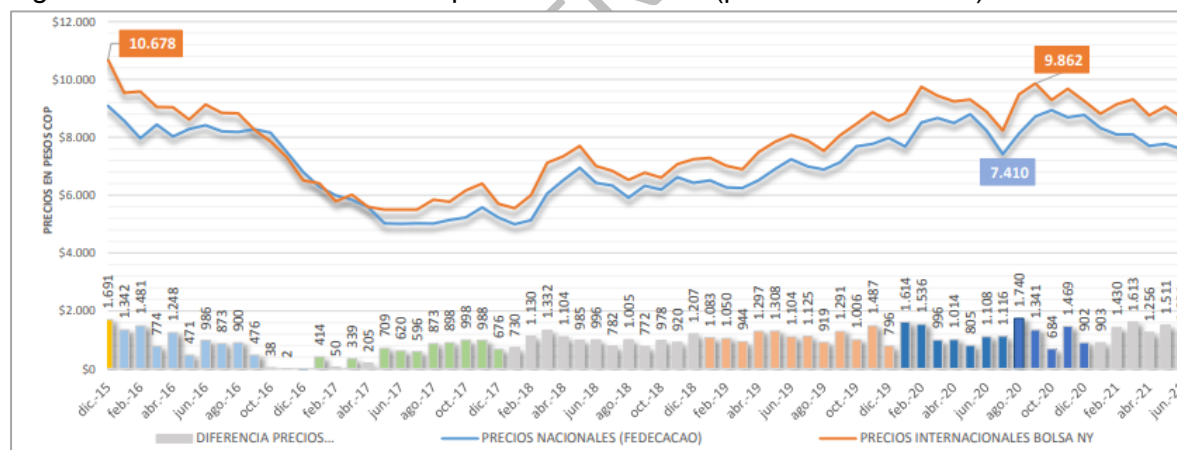
La industria del chocolate está presente en 24 departamentos, pero concentrada en algunos departamentos y ciudades del país. A partir del Registro Único Empresarial de Confecámaras de 2021, también la Cámara de Alimentos de la ANDI, se han identificado 850 empresas de chocolatería y confitería en el país, de las cuales el 97,5% son micro y pequeñas empresas. La mayoría de las empresas se ubican en Bogotá (217; 26%), Santander (103; 12%), Antioquia (97; 11%), Cundinamarca (63; 7%), Valle del Cauca (61; 7%) y Boyacá (47; 6%)

3.1.5 Precios

Precios al productor de cacao en Colombia

Colombia es un tomador de precios del mercado internacional. Los precios nacionales de cacao se forman en torno al precio en el mercado de la Bolsa de Nueva York. Desde el segundo semestre de 2016 tuvieron una tendencia a la baja, lo cual repercutió en igual comportamiento a los precios nacionales del cacao hasta llegar a situarse en los **\$5.300/kg**. Durante los siguientes períodos la tendencia de los precios fue creciente hasta 2020 cuando se presentó un nuevo descenso que lo llevó a los \$9.862/kg a nivel internacional y a \$7.410 en el mercado nacional; en adelante presentaron una recuperación, lo que permitió que para lo corrido de 2022, se pudiera pagar al productor un precio promedio de \$8.569/kg

Figura 48. Precio nacional versus precio internacional (pesos colombianos).



Fuente: MADR-SIOC (2018)

La formación del precio se da con las características de un mercado excedentario, de país exportador neto, es decir que corresponde al precio internacional menos los costos en que se debe incurrir para llevarlo a ese mercado. El estudio realizado por el CIAT y la Universidad de Purdue en 2017 encontró que el precio interno es equivalente al precio de referencia ICCO²³,

²³ El precio de referencia ICCO se construye de acuerdo con los precios de las bolsas de Londres y Nueva York.

menos el 10%. (Universidad de Purdue y CIAT, 2019) El precio de referencia ICCO se construye de acuerdo con los precios de las bolsas de Londres y Nueva York.

En los países importadores netos, por el contrario, el precio tiende a formarse como el equivalente al precio internacional más los costos y gastos de internación.

La internacionalización del mercado y de la formación del precio significa que, al precio interno, se transmite el comportamiento del precio internacional, es decir la volatilidad, los cambios por variaciones en los factores fundamentales de oferta y demanda, las variaciones en tasas de cambio, situaciones políticas de los países, especulación en los mercados de futuros, variaciones de las bases y del costo del transporte, entre otros.

Esa condición, si bien limita en buena medida la autodeterminación nacional del precio y genera riesgos a toda la cadena, permite transparencia en la formación del precio interno, información pública de las bases, la proyección a futuro de corto y mediano plazos y la cobertura de riesgos de cambio de precio, a través de mecanismos bursátiles.

Otro determinante en la formación del precio nacional es la composición del mercado interno. Si las dos empresas fabricantes de chocolate más grandes compran el 80% o más de la producción, se convierten en referente para el resto del mercado. Las desviaciones hacia abajo son insostenibles porque los productores le venden a la gran industria y hacia arriba ponen en riesgo la competitividad.

El comercio interno comprende una red amplia con presencia de agentes compradores casi en la totalidad de zonas de producción, ya sea de puestos directos de la industria, ya de organizaciones de productores, ya de agentes comerciales y hasta de Fedecacao. Según el estudio adelantado por CIAT y la Universidad de Purdue, el precio de referencia opera en las centrales de compra que, para la Luker están en Manizales, Bogotá, Medellín, Bucaramanga y Neiva, y para la Nacional de Chocolates en Bucaramanga, Medellín, Bogotá, Neiva, Barranquilla, Rionegro Antioquia y Rionegro Santander, Cali Ibagué y Valledupar. (Universidad de Purdue y CIAT, 2019)

Los precios en el resto de los sitios de la red de compra se forman con referencia al precio en central de compras, menos los costos y márgenes necesarios para llevar el producto hasta la central de compras. Desde luego, los sitios más retirados, los de más difícil acceso a las centrales de compra, reciben precios menores.

En todos los sitios de compra se presenta alta competencia, por la presencia de múltiples agentes comerciales, como las cooperativas y asociaciones de productores, industrias o agentes de las industrias, intermediarios y exportadores. Este comportamiento debe llevar los precios a unos valores en los cuales se optimiza el margen bruto debido a menores costos de la logística y menores márgenes de comercialización.

Buena parte del comercio se hace entre asociaciones y cooperativas de productores y la gran industria o los exportadores. La Nacional de Chocolates, por ejemplo, informó que por lo menos el 40% de sus compras las hace a asociaciones y cooperativas.

Los exportadores son otros competidores que garantizan que el precio pagado al productor no sea inferior al precio internacional menos los costos de logística, porque, de serlo, los productores venderían solo a ellos y la industria nacional se vería forzada a competir elevando los precios.

Las características de la industria nacional, productora principalmente de chocolate de mesa, hacen que no requiera calidades especiales y, por ello, los precios de la mayor parte de la producción nacional corresponden a cacao corriente. La dificultad para conocer factores de calidad más allá de los contemplados en la NTC 1252 en el momento de la compra, también dificulta el reconocimiento de primas. A este comportamiento de los precios se atribuye, en buena parte, el desinterés de los productores por mejorar la calidad.

Un factor diferenciador de precios es el relacionado con la calidad del grano. En efecto, aun cuando la gran mayoría del cacao se vende como corriente, algunos cacaos logran premios o sobrepagos respecto del precio de referencia, por cumplir con los requisitos de calidad premium, por presentar características diferenciadas de sabor y aroma, por corresponder a cacaos orgánicos, por corresponder a determinado origen, comercio justo o con certificaciones de cero deforestaciones, Rainforest o similares.

Respecto de las primas por calidad, se encuentran muchas referencias, pero pocas evidencias que permitan determinar su comportamiento. Las bolsas de Londres y Nueva York no registran primas por calidad, de manera que no hay una base de información confiable.

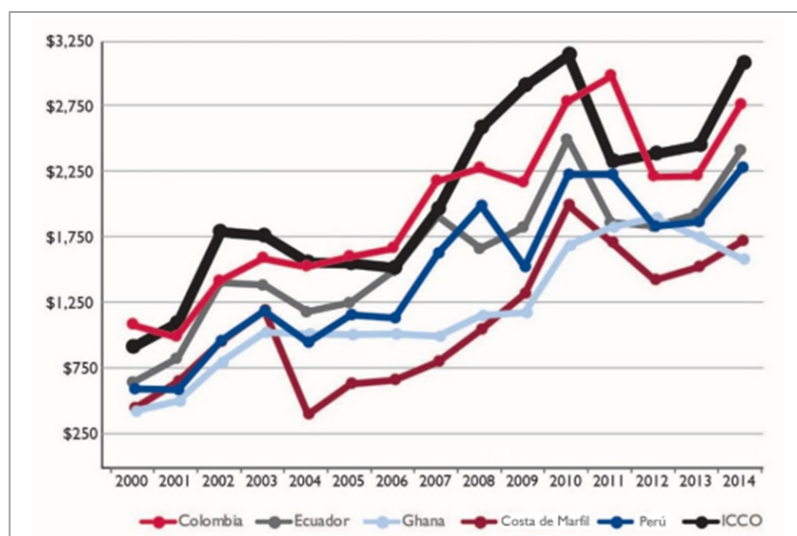
El trabajo de investigación CIAT-Purdue, financiado por USAID (Universidad de Purdue y CIAT, 2019), trató de encontrar cifras y comportamientos al respecto y, por ejemplo, encontró que las exportaciones colombianas lograron un sobreprecio, entre 2012 y 2015, por razón de origen, de US\$ 80 por tonelada, pero ese valor no es estable ni predecible.

En relación con los cacaos finos de aroma, calculados sobre las exportaciones a países que producen chocolatería de alta calidad en 2012 a 2015, el sobreprecio varió de US\$ 53.44/tn en 2013, a US\$ - 86.08/tn en 2014 y a US\$147.55/tn en 2015. Adicionalmente, la participación del cacao fino de aroma mostró descensos en su participación en las exportaciones, del 25% en 2013 al 21.8% en 2013 y al 14.8% en 2014.

En síntesis, el comportamiento de las primas es todavía incierto y eso dificulta el traslado de sobrepagos a los productores. Hay excepciones como las de Cacao HUNTER, industria nacional que produce chocolates de alta calidad, que ha logrado captar un nicho de mercado internacional y que entrega primas a sus proveedores como reconocimiento por la calidad de sus granos.

El estudio CIAT - PURDEU también encontró que los productores colombianos reciben precios más altos que otros países, hasta el punto de que es uno de los cacaos mejor pagados en el mundo.

Figura 49. Precios promedio anual de cacao al productor para determinados países, 2000 - 2014 (en centrales de compra) en US\$/TM.



Fuente: (Universidad de Purdue y CIAT, 2019)

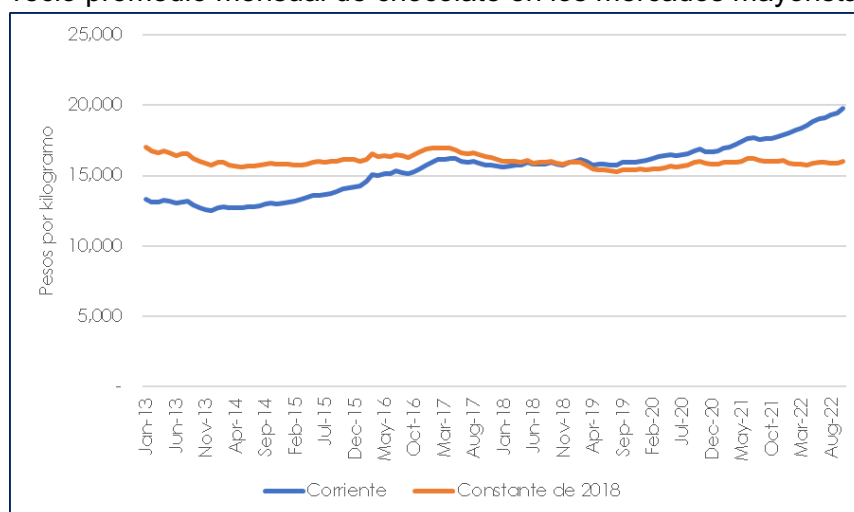
La gráfica elaborada para ese estudio muestra que el precio en Colombia ha tenido períodos en que es superior al precio de referencia ICCO y que es notoriamente mayor que el pagado en Ecuador, Ghana, Costa de Marfil y Perú. Este cálculo se hizo tomando como precio al productor el que se paga en las centrales de compra de Luker y de la Nacional de Chocolates.

No obstante, los productores frecuentemente se quejan de los bajos precios recibidos y desconocen los procesos de formación del precio nacional y de las variables que lo determinan. No se cuenta con un sistema de información público, de fácil acceso para los productores y demás agentes del mercado, que indique diariamente el precio equivalente del cacao en los centros de compra, en función de las variables que lo definen, similar al que opera en café.

Precio de los chocolates en Colombia

El precio de los chocolates en los mercados mayoristas muestra un comportamiento estable en pesos constantes, fluctuando entre \$15.000 y \$17.500 por kilogramo. Esta información no permite analizar el comportamiento de los diferentes tipos de chocolate, por cuanto engloba en una sola bolsa chocolates tan disímiles como el de mesa y los chocolates finos de alto contenido de cacao.

Figura 50 . Precio promedio mensual de chocolate en los mercados mayoristas, 2013-2022

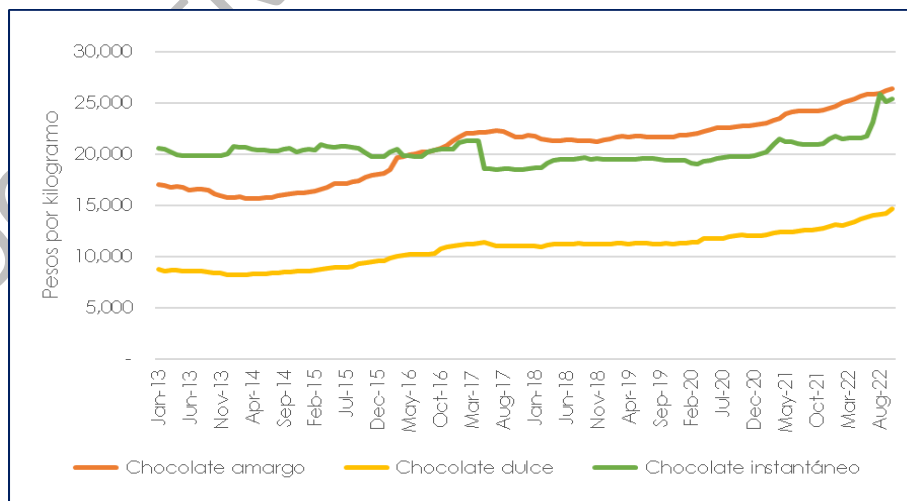


Fuente: UPRA, LB a partir de DANE-SIPSA

El comportamiento de los precios de los diferentes tipos de chocolate de mesa, en pesos corrientes, muestra que en el período 2013 a 2022 el chocolate dulce presentó un incremento de precio sostenido desde 2015, alcanzando su máximo en 2022.

El chocolate amargo muestra un comportamiento similar, crece desde 2014 de manera sostenida, a una tasa superior a la del chocolate dulce. El chocolate instantáneo muestra un comportamiento muy estable, cae en pesos constantes y solo en 2022 presenta un acelerado crecimiento.

Figura 51. Precio corriente promedio mensual del chocolate por referencia en los mercados mayoristas, 2013-2022



Fuente: UPRA, LB a partir de DANE-SIPSA

La tasa de crecimiento anual del precio promedio por kilogramo del chocolate a nivel nacional en mercados mayoristas entre 2013 y 2021 fue del 3,7 %. Mientras que la del chocolate amargo fue del 4,7 %, del chocolate dulce fue del 4,8 % y del chocolate instantáneo fue del 0,6 %.

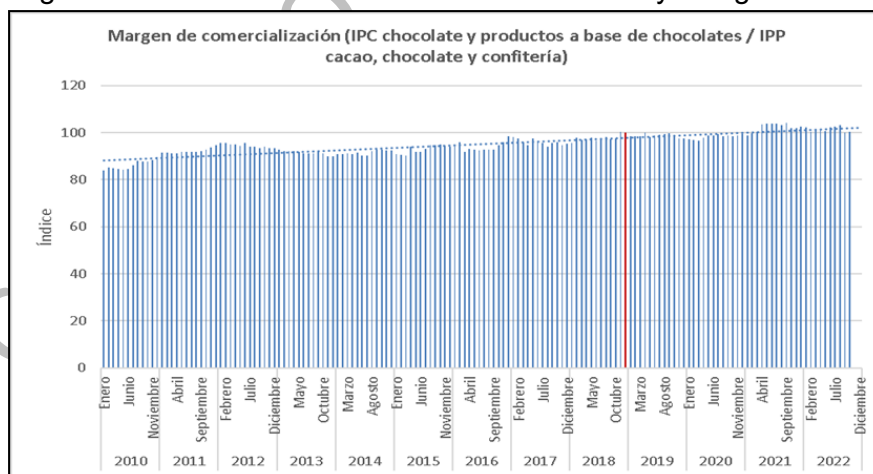
El precio promedio por kilogramo entre 2013 y 2021 fue de \$15.135, mientras que en 2022 llegó a los \$18.865/Kg (Chocolate amargo \$25.658/Kg, dulce \$13.752, instantáneo \$22.952)

3.1.6 Márgenes

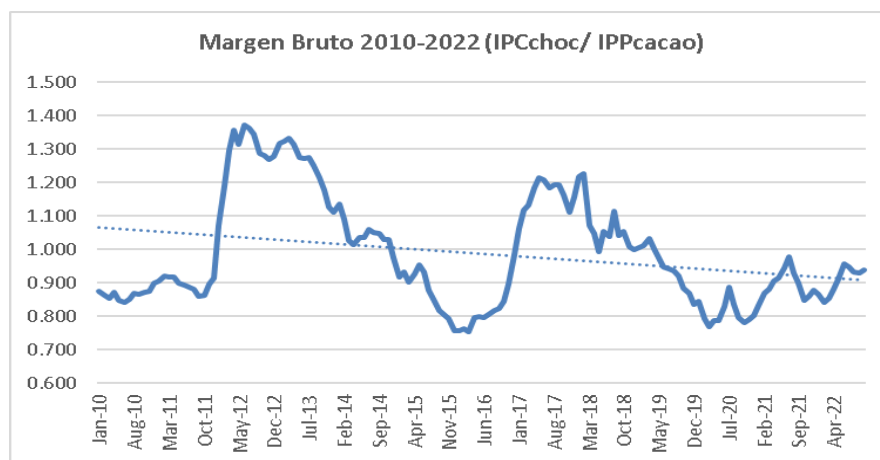
De acuerdo con el indicador de margen de comercialización utilizado por la Bolsa Mercantil de Colombia (BMC)²⁴, el margen de comercialización (MC) de los productos finales de la cadena del cacao y su agroindustria, es relativamente estable. De 2010 a oct2022 se presentó en general una tendencia creciente del MC y un comportamiento con poca variabilidad. Esto muestra que estamos ante un mercado poco competido, de pocos actores que intervienen en su comercialización.

En términos anuales, solo a partir de abril de 2021 los resultados fueron positivos, en los períodos anteriores los márgenes en promedio fueron negativos. Lo que significa que se está presentando una tendencia hacia un crecimiento más acelerado en los precios al consumidor de chocolate y productos elaborados que en los precios al productor, en este último período, por lo que el comercializador mayorista estaría obteniendo por lo general un margen menor.

Figura 52. Márgenes de comercialización de la cadena cacao y su agroindustria, 2010-2022



²⁴ De acuerdo con la Bolsa Mercantil de Colombia (2020) "el margen de comercialización se define como el cociente entre el IPC y el IPP, dando cuenta de si la comercialización del producto distribuido refleja un margen frente a su precio minorista. Valores inferiores al 100 evidencian un crecimiento más acelerado en los precios al productor que en los precios al consumidor, por lo que el comercializador minorista estaría obteniendo un margen negativo. Por el contrario, valores superiores al 100 evidencian un margen positivo para el comercializador del producto".



Fuente: elaboración propia a partir de UPRA, LB

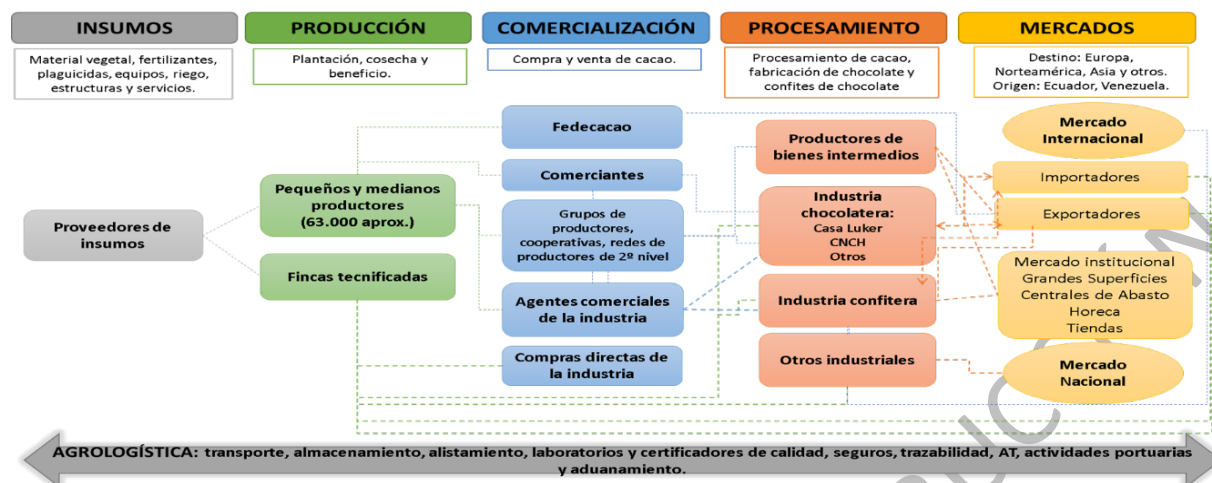
Por su parte, el margen bruto entre el IPC de chocolate y el IPP de cacao, permite ver una tendencia descendente desde 2010, lo que evidencia que el producto elaborado o final en el mediano plazo, estaría bajando de precio frente al cacao en grano, estando cada vez más cerca de su precio. Esto puede estar relacionado con el ingreso de productos de menor valor a la canasta de bienes finales, que es muy variada, en términos de bienes y su participación.

3.1.7 Comercialización

Hay dos etapas de la cadena productiva del cacao y su agroindustria donde intervienen procesos de comercialización:

1. Acopio: abarca la selección de granos, empaque, almacenamiento y comercialización de cacao, bien sea en baba, fermentado húmedo y fermentado seco. El producto que se obtiene en esta etapa es el grano seco de cacao clasificado y empackado. Participan las empresas acopiadoras intermediarias, las asociaciones de productores, Fedecacao y las empresas transformadoras.
2. Transformación: incluye la selección de granos, su preparación, procesamiento, clasificación y empackado. Los productos de este eslabón pueden ser: el licor de cacao, la manteca de cacao, el polvo de cacao, chocolate, grasa o aceite de cacao, y productos de confitería, entre otros. Los actores son grandes empresas transformadoras del nivel nacional (80% de la demanda de grano), y algunas empresas de menor tamaño en el resto del país.

Figura 53. Cadena de comercialización de la cadena del cacao y su agroindustria



Fuente: Elaboración propia

La comercialización de cacao en Colombia está organizada principalmente en función de la demanda de las principales industrias transformadoras, las cuales dominan los canales de comercialización de los productos finales. En este segmento el producto más comercializado y que determina el comercio de grandes volúmenes de cacao en grano para su transformación, es el chocolate de mesa. Un producto de consumo tradicional del país.

Otro producto comercializado que es importante para el país es el cacao en grano, que pasa directamente de los comercializadores del país a los *traders* que lo envían a mercados internacionales, pero esto solo ocurre en situaciones de excedentes de producción, que por lo general son pocos ya que la industria nacional demanda la mayoría de su volumen. Estas industrias también procesan el grano para obtener bienes intermedios que proveen de insumos para la transformación de bienes finales y algunas cantidades, para otros mercados por lo general de la región. Lo que determina una estructura de comercialización diferente a la de los países exportadores. (Universidad de Purdue y CIAT, 2019)

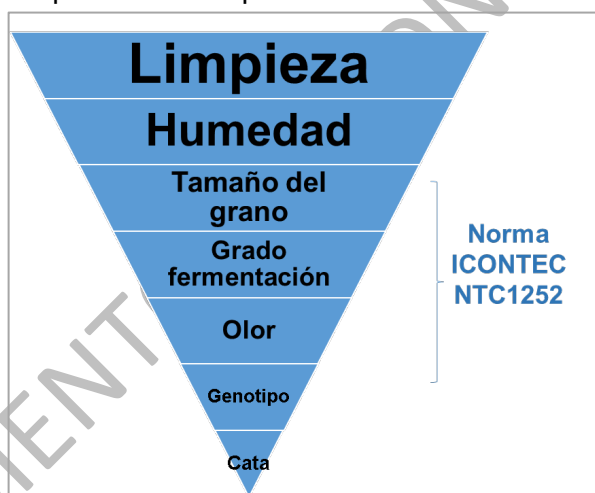
Los principales canales de comercialización de cacao en grano del país son los acopiadores intermediarios, las asociaciones, cooperativas, redes de productores, agentes comerciales y la industria que básicamente proveen el grano a la industria transformadora de bienes intermedios y finales o directamente a los exportadores. Solo unas pocas fincas tecnificadas comercializan directamente hacia el mercado externo, cuando producen cacaos especiales y diferenciados. Se resalta el papel que ha venido jugando FEDECACAO como exportador de cacao en grano.

Un aspecto importante y determinante en el precio es la calidad del grano de cacao. En Colombia la comercialización del cacao en grano presenta una falla en cuanto al pago por calidad, lo que no incentiva a los productores a mejorar su producción. Al respecto, Espinosa y Ríos (2015) mencionan que:

“Uno de los principales problemas en la comercialización del cacao en Colombia se presenta por la ausencia de criterios únicos que determinen la calidad del grano seco. Esto reduce la transparencia en este mercado, así como los incentivos para producir y comercializar un grano de cacao con calidad de exportación. Se trata de una situación que conlleva a un “círculo vicioso del modelo” en donde el productor no se esfuerza por producir un producto de calidad, al no percibir un mejor precio, y los compradores no pagan un buen precio, porque el producto no es de calidad” (Espinosa y Ríos, 2015, citado por (Proyecto ColombiaMIDE, 2021)).

Se sabe que todo el cacao producido en el país tiene comprador o mercado, los negocios funcionan con un pago de estricto contado y en efectivo, donde se revisa la calidad en el momento de la compra a partir de un análisis organoléptico, sin un mecanismo claro o estandarizado de bonificaciones por mejor calidad. Solo algunas industrias tienen la capacidad de contar con equipos para la medición de características más específicas, pero en general cuando es posible diferenciar los cacaos premio, se pagan primas o bonificaciones que pueden oscilar entre los \$100 y \$500 por kilogramo, y también existen penalizaciones por humedad de alrededor del 10%.

Figura 54. Principales criterios para medir la calidad del cacao en grano



Fuente: (Contreras, 2017)

La norma ICONTEC 1252 es la que determina las diferentes clases y estándares del cacao para establecer la diferenciación de su calidad y es usado por compradores y comerciantes, sin embargo, el problema está por una parte, en la capacidad para hacer el control, y por el otro, en si el incentivo o la compensación es suficiente para retribuir y así incentivar el esfuerzo que el cumplimiento de estas condiciones implican para el productor (Universidad de Purdue y CIAT, 2019).

De acuerdo con las entrevistas con actores de la cadena, la comercialización de cacao en grano en el país responde a las condiciones y características propias de las regiones productoras, con

algunas diferencias importantes. En algunas se percibe una alta intermediación que no beneficia al productor por disminuir la posibilidad de recibir un mejor precio, y en otras las dificultades están dadas por la ausencia de bienes públicos o infraestructura que facilite su transporte o cercanía con los centros de compra, afectando los costos y la calidad.

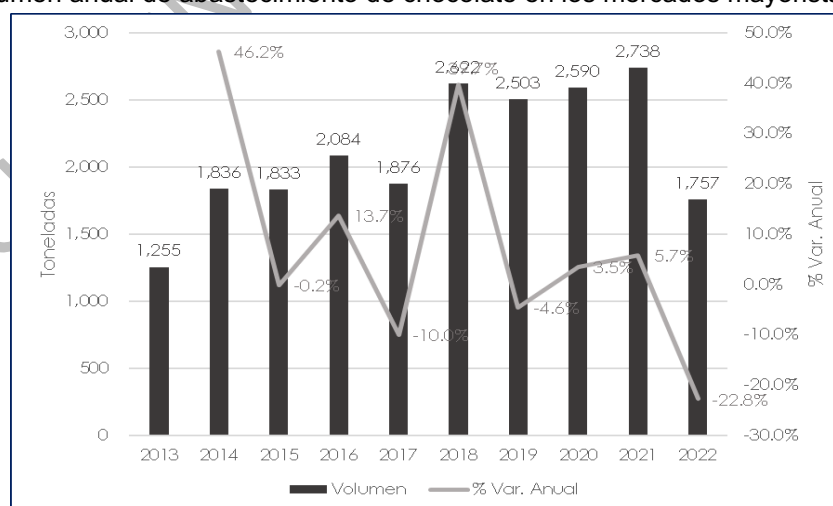
Por su parte la comercialización nacional de chocolates, otras preparaciones con cacao y productos de confitería, se encuentra concentrada en las grandes empresas productoras, pese a que, en volumen, las medianas y pequeñas son la mayoría. Esto define una estructura concentrada, de tipo oligopsónica, en términos del poder de mercado y formación de precios, en particular en lo que tiene que ver con la producción de chocolate de mesa, que demanda la mayor cantidad de cacao producido en el país. Estas industrias además cuentan con alta tecnología, productividad, diversificación de mercados e innovación de productos, con ventaja competitiva (Jansen, 2016).

Mercados mayoristas

En los mercados mayoristas del país se comercializa básicamente el chocolate de mesa y se concentra en los principales centros urbanos. Entre 2013 y 2021 el volumen de abastecimiento de chocolate en las centrales mayoristas tuvo un comportamiento creciente, presentando una tasa de anual de 10,2%, mientras que en 2013 el volumen ascendió a 105 t, en 2021 aumentó a 228 t promedio mes. Para 2021, del total del abastecimiento de chocolate el 46,7% procede de Medellín y el 35,3% de Bogotá.

Los principales destinos del volumen de chocolate comercializado en las centrales mayoristas se ubican en Medellín (51,7%) y Bogotá (38,8%), la cuales concentra el 90,5% del total del abastecimiento en los mercados mayoristas.

Figura 55. Volumen anual de abastecimiento de chocolate en los mercados mayoristas, 2013-oct2022

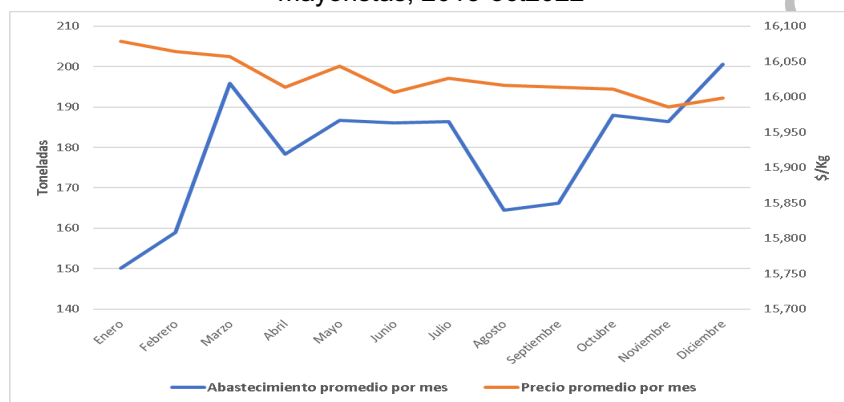


Fuente: UPR, LB a partir de DANE-SIPSA

La oferta de chocolate en los mercados mayoristas presenta estacionalidad y no se relaciona de manera fuerte con el precio, esto debido posiblemente a la concentración de la producción y la comercialización de este producto por parte de la industria.

La estacionalidad del precio vs la oferta de chocolate en los mercados mayoristas del país permite ver que el abastecimiento tiene un comportamiento creciente entre los meses de febrero-marzo y septiembre-diciembre. El precio más alto se ubica hacia el mes de enero y desciende al final del año, respondiendo relativamente al comportamiento de la oferta en particular durante el segundo semestre del año.

Figura 56. Estacionalidad del precio (Dic2018=100) y el abastecimiento de chocolate en los mercados mayoristas, 2013-oct2022



Fuente: elaboración propia a partir de UPRA, LB

Los desafíos en términos de comercialización considerados por el ASC (USAID, 2022) son:

- Mercados especializados y diferenciados.
- Obtener primas por productos diferenciados para la sostenibilidad de las exportaciones.
- Trazabilidad, transparencia, desarrollo alternativo y proceso de paz.
- Líder en consumo de chocolate de mesa, pero también chocolatería fina y artesanal, confitería y bombonería.
- Incursionan en uso para nuevos productos y usos para otras industrias.
- Incrementos de la producción
- Fortalecer formación exportadora y habilidades comerciales
- Promover la integración entre empresas exportadoras
- Desarrollar estrategias para optimizar recursos
- Desarrollo de capacidades exportadoras
- Historias de valor, narrativa positiva que exalte los atributos sensoriales y los aportes al desarrollo del país.
- Posicionar los orígenes de Colombia en las ferias internacionales y en especial en el salón de chocolate de París.

3.1.8 Consumo

El balance de consumo en el período 2010-2022, muestra que la balanza comercial fue deficitaria hasta 2011, año a partir del cual se vuelve superavitaria gracias al crecimiento sostenido de las exportaciones y, desde 2017, al decrecimiento de las importaciones. Para 2010-2022, la balanza comercial promedio fue de 8.994 ton. Las importaciones, en el período aludido, decrecieron a una tasa del -4,5% anual, mientras las exportaciones crecieron al 4,3% anual.

El comportamiento de la balanza comercial, aunado el crecimiento de la producción, a una tasa del 3,3% promedio anual, significaron que el consumo aparente se incrementó permanentemente, excepto en los años 2011 a 2013, a una tasa cercana al 0,9% promedio anual, con un valor absoluto de 44.773 toneladas anuales como promedio.

Tabla 28. Balance de la cadena del cacao y su agroindustria, 2010-2022

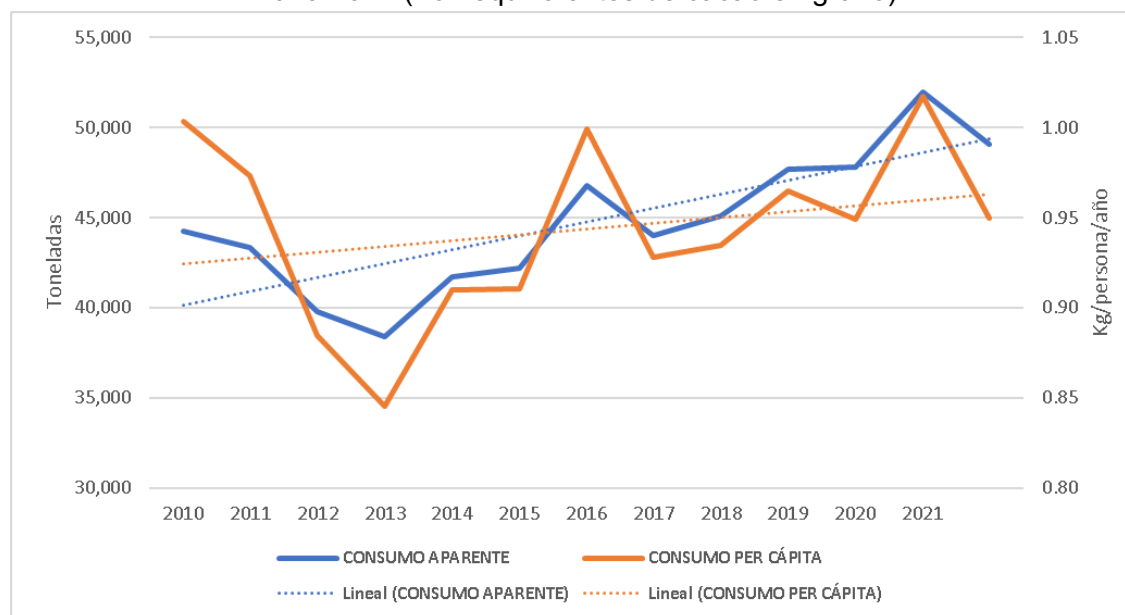
AÑO	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES	BALANZA COMERCIAL	PRODUCCIÓN	CONSUMO APARENTE	POBLACIÓN	CONSUMO PER CÁPITA
2010	14,998	13,058	-1,940	42,294	44,233	44,086,292	1.00
2011	19,736	13,585	-6,151	37,202	43,353	44,553,416	0.97
2012	11,742	13,620	1,878	41,670	39,792	45,001,571	0.88
2013	8,506	16,845	8,339	46,739	38,400	45,434,942	0.85
2014	13,053	19,065	6,012	47,732	41,720	45,866,010	0.91
2015	11,440	24,064	12,624	54,798	42,174	46,313,898	0.91
2016	12,263	22,256	9,993	56,785	46,792	46,830,116	1.00
2017	7,316	23,856	16,540	60,535	43,995	47,419,200	0.93
2018	7,686	19,449	11,762	56,867	45,105	48,258,494	0.93
2019	9,482	21,560	12,078	59,740	47,662	49,395,678	0.96
2020	8,842	24,446	15,604	63,416	47,812	50,372,424	0.95
2021	8,899	25,998	17,099	69,040	51,941	51,049,498	1.02
2022	8,651	21,733	13,082	62,158	49,076	51,682,692	0.95
Promedios	10,970	19,964	8,994	53,767	44,773		0.94

Fuente: Cálculos propios a partir de UPRA-LB y DANE

El balance también muestra que el consumo aparente nacional es el principal demandante de la producción nacional, condición que hace a Colombia un país suigénis y a la cadena le confiere una fortaleza.

Con los datos del DANE sobre población nacional, el cálculo de consumo aparente per cápita muestra una estabilidad notoria, en torno al promedio de 0,94 kilogramos/año, consumo muy inferior al de países del hemisferio norte, como los países de la Unión Europea, cuyo promedio oscila en 2,91 kilogramos persona año, donde Bélgica, por ejemplo, consume 5,81 kilogramos persona año. Los cambios anuales en el período son significativos, por ejemplo, cuando en 2012-2013 se redujo en 100 gramos per cápita año, sin mayor explicación diferente a la caída del consumo aparente en esos años.

Figura 57. Consumo aparente y consumo per cápita de la cadena del cacao y su agroindustria, 2010-2022 (Ton equivalentes de cacao en grano)



Fuente: Cálculos propios a partir de UPRA-LB y DANE

El comportamiento similar de las curvas de consumo aparente y consumo per cápita indica que el incremento del consumo obedece más al crecimiento vegetativo de la población que a incrementos del cacao y sus derivados en la dieta de los colombianos.

En entrevistas algunos agentes de la cadena informaron que el mercado de chocolate de mesa era un mercado maduro, de muy difícil incremento del consumo, lo cual permite concluir que, si se sostiene el consumo, es porque crece el de otros derivados del cacao como las coberturas, chocolates, helados y confitería que lo contienen.

Seguramente el incremento del consumo per cápita exige la diversificación de la oferta, ofreciendo más bienes de consumo instantáneo como bebidas y diversidad de chocolates y confites.

Es evidente que las tendencias del consumo nacional están presentando cambios, como está sucediendo en los mercados internacionales. Actualmente hay cada vez más consumidores que prefieren productos más elaborados, de calidad, de origen, diferenciados y funcionales. La industria viene incursionando en estos mercados más especializados, donde se demandan productos de mayor calidad y valor agregado, no obstante, son nichos de mercado reducidos, pero donde se pueden encontrar oportunidades para algunas producciones tecnificadas, tanto del ámbito primario como industrial de la cadena. (Entrevistas con actores) y (Universidad de Purdue y CIAT, 2019)

“En cuanto a los cacaos orgánicos, las exportaciones crecieron en más de 350% entre el 2007 y 2013 IICA (2019), siendo así que República Dominicana es el líder en cacao orgánico con el 60% de las exportaciones mundiales.” (USAID, 2022, pág. 53)

A juicio de algunos actores entrevistados, se han impuesto gravámenes a los derivados del cacao que incrementan los costos y desestimulan el consumo. En particular se refieren a: Impuesto saludable a todos los derivados del cacao de un 10% (Nov 1023), 15% (Ene 2023) y 20% (Ene 2025). Sin importar su composición nutricional. La gestión de las características nutricionales de los derivados del cacao frente a los objetivos de la salud pública. El cacao tiene unas características nutricionales en las dietas balanceadas. El impacto que va a tener en la cadena decisiones tan equivocadas como haberles puesto el impuesto saludable a los derivados del cacao sin importar su característica nutricional.

3.2 Desempeño industrial

La industria nacional de cacao, chocolatería y confitería comprende básicamente dos segmentos importantes dentro del eslabón de transformación: las grandes empresas, que son pocas y concentran el mercado de cacao en grano comercializado en el país, y los pequeños transformadores, que tienen como papel principal la transformación del cacao en grano, su principal producto es el chocolate de mesa. (MADR y UNAL, 2007)

La industria se dedica esencialmente al procesamiento de productos para la industria alimenticia de cacao y chocolate, que cuenta con productos que incluyen el cacao en grano como insumo básico, productos semielaborados (manteca, licor y polvo) y productos finales como el chocolate de mesa, las coberturas de chocolate, las bebidas achocolatadas y la confitería. (USAID, 2022)

3.2.1 Caracterización de productos procesados con base en cacao (productos intermedios y productos finales)

La cadena productiva del cacao y su agroindustria en Colombia comprende tres tipos de bienes: en su fase primaria, el bien primario, que corresponde al cacao en grano, y en su fase industrial, los bienes intermedios, que incluyen los semielaborados (licor de cacao, manteca de cacao y cacao en polvo) y los bienes finales, que abarcan los elaborados y la confitería, como el chocolate en sus diversas formas, y el de mayor producción. (USAID, 2022)

Para dar paso al proceso industrial se requiere grano previamente beneficiado, que incluye las etapas de desgrane, fermentación y secado, donde termina la primera fase de transformación del cacao. La segunda fase inicia con la selección de granos tostado, partido, descascarillado y molturación, que consiste en la trituración de la almendra de cacao hasta conseguir una masa fina y homogénea que se denomina pasta o licor de cacao, el cual se dirige principalmente a la producción de chocolates. El licor de cacao se somete a un proceso de filtración, prensado y amasado, donde se obtiene la manteca de cacao y la torta de cacao. La manteca es un producto

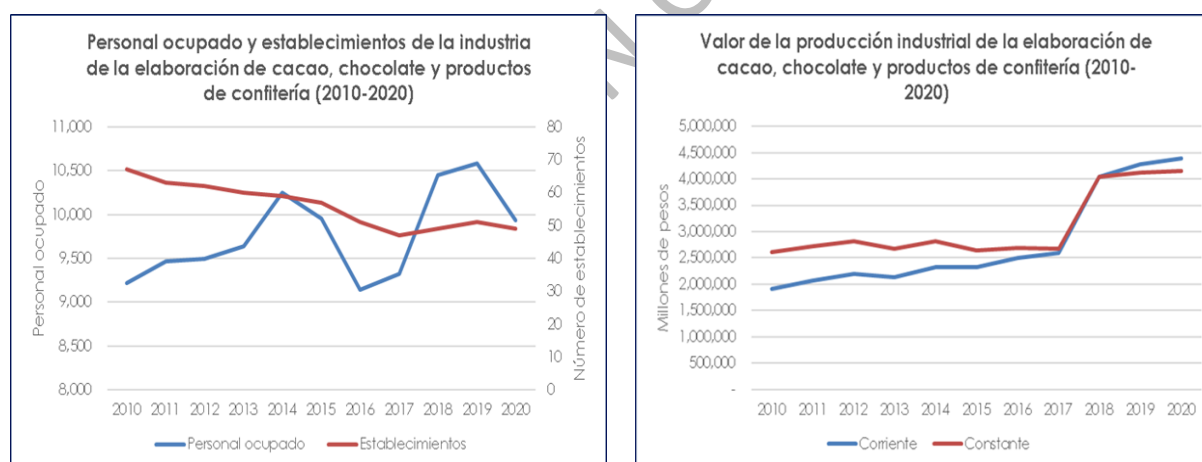
intermedio y final a la vez, que puede usarse como insumo de otros productos o por el consumidor final como manteca de cacao natural o desodorizada. De la torta de cacao se obtiene el cacao en polvo o Cocoa, que se utiliza como insumo o como producto final. La última fase comprende los procesos de refinamiento, conchado y atemperado, para producir un chocolate con buen sabor y características de fusión y consistencia. Para finalmente, moldear el chocolate con destino al consumo final o agregarlo a otras preparaciones alimenticias listas para consumir.

3.2.2 Identificación y caracterización de la industria de procesamiento en Colombia

De acuerdo con la Encuesta Anual Manufacturera (EAM)²⁵, entre 2010 y 2020, el número promedio de establecimientos de la industria de elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería es de 56, presentando una tasa de crecimiento anual de -3,1%. Mientras en 2010 se reportan 67 establecimientos, en 2020 descienden a 49.

Por su parte, el personal ocupado presenta un comportamiento estable con una tasa de crecimiento anual de 0,8% y un promedio de 9.770 personas ocupadas.

Figura 58. Número de empleos y establecimientos de la industria de elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería



Fuente: UPRA, LB a partir de DANE-EAM

El valor de la producción de cacao, chocolate y productos de confitería ha venido creciendo a una tasa promedio anual de 8,6 % nominal y de 4,8 % real. En 2020 el valor de la producción se ubicó en \$4,4 billones de pesos corrientes (\$4,2 billones constantes), representando un 1,73%

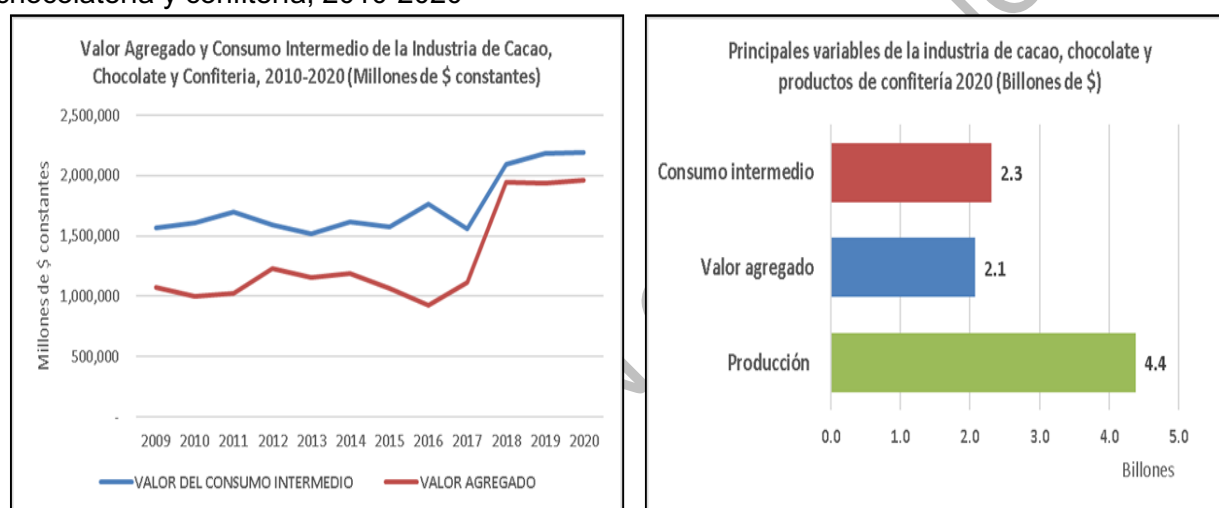
²⁵ Los establecimientos que hacen parte de esta investigación son las empresas con 10 o más personas ocupadas y/o que el valor de la producción sea superior a \$500 millones de pesos anuales para 2016, el cual actualiza el DANE anualmente con el Índice de Precios al Productor.

de la producción manufacturera nacional. De 2017 a 2018 se denota una variación significativa del orden del 55% (50% real).

Entre 2010 y 2020, la tasa de crecimiento promedio anual del valor del consumo intermedio se ubicó en 6,9 % nominal y en 3,1 % real, mientras que la del valor agregado se ubicó en 10,9 % nominal y del 7,0 % en términos reales.

Como la producción, de 2017 a 2018 se presenta un crecimiento destacable del orden del 38% (nominal, 34% real) para el consumo intermedio y del 79% (nominal, 74% real) para el valor agregado.

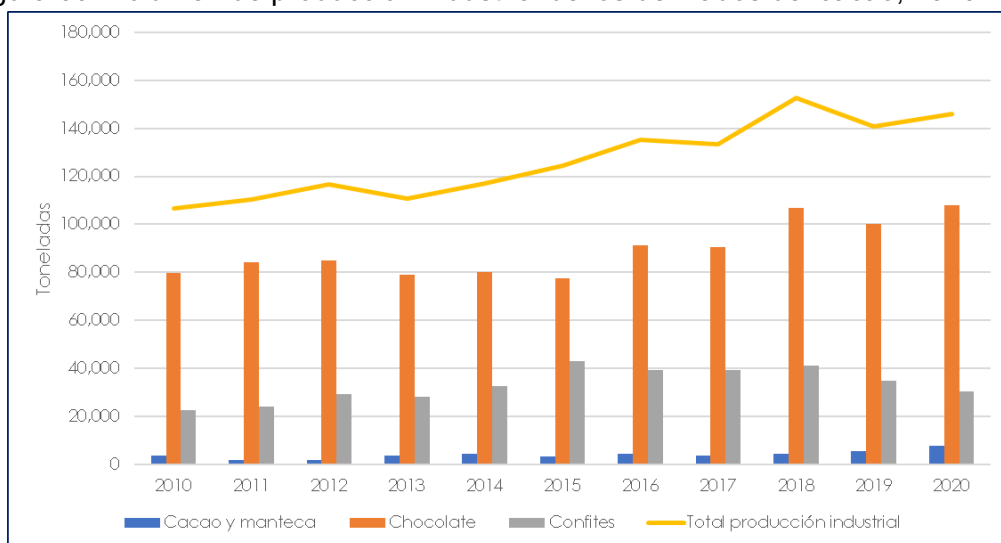
Figura 59. Valor agregado, consumo intermedio y producción de la industria de cacao, chocolatería y confitería, 2010-2020



Fuente: UPRA, LB a partir de DANE-EAM

La producción de la industria de derivados del cacao viene creciendo desde 2010, con un volumen promedio de la producción de 126.645 toneladas anuales y una tasa de crecimiento de 3,2%. A nivel de productos, el segmento de chocolate (incluye todos los bienes finales de la cadena) es el que presenta mayor dinámica entre 2010 y 2020, con un promedio de producción de 89.307 t y una tasa de crecimiento de 3,1%. En este grupo se ubica el chocolate de mesa, que es el producto de mayor importancia para la producción industrial, al ser el más demandado en el país, al ser un producto de consumo tradicional de gran volumen.

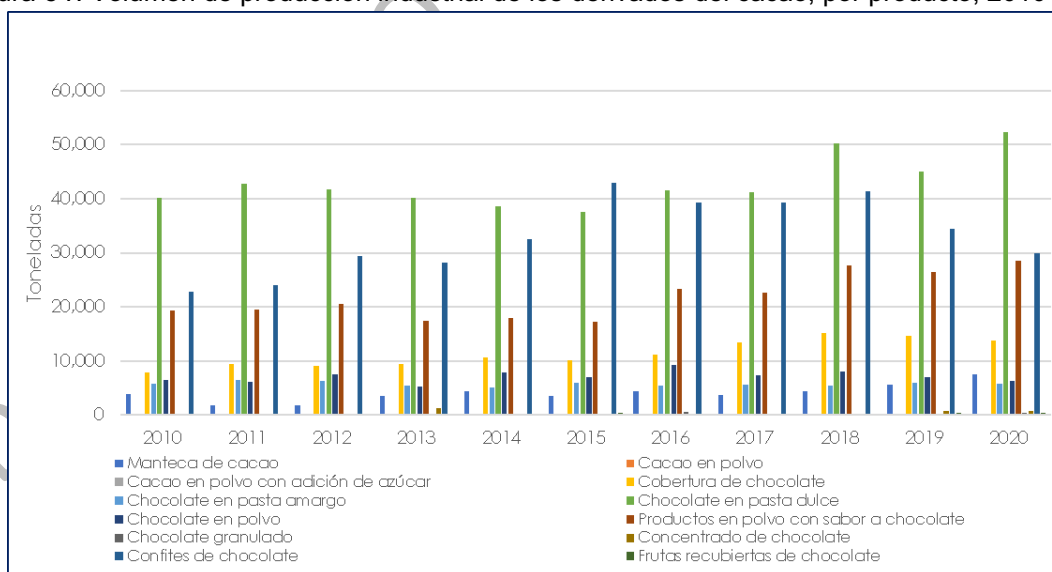
Figura 60. Volumen de producción industrial de los derivados del cacao, 2010-2020



Fuente: UPRA, LB a partir de DANE-EAM

De este segmento, el chocolate en pasta dulce es el que presenta mayor dinámica, con un volumen promedio de producción de 42.820 t y una tasa de crecimiento de 2,7%, seguido por los confites de chocolate, que presentan un promedio de 33.106 t y una tasa de crecimiento de 2,8%, y los productos en polvo con sabor a chocolate (21.852 t y tasa de crecimiento del 4%).

Figura 61. Volumen de producción industrial de los derivados del cacao, por producto, 2010-2020



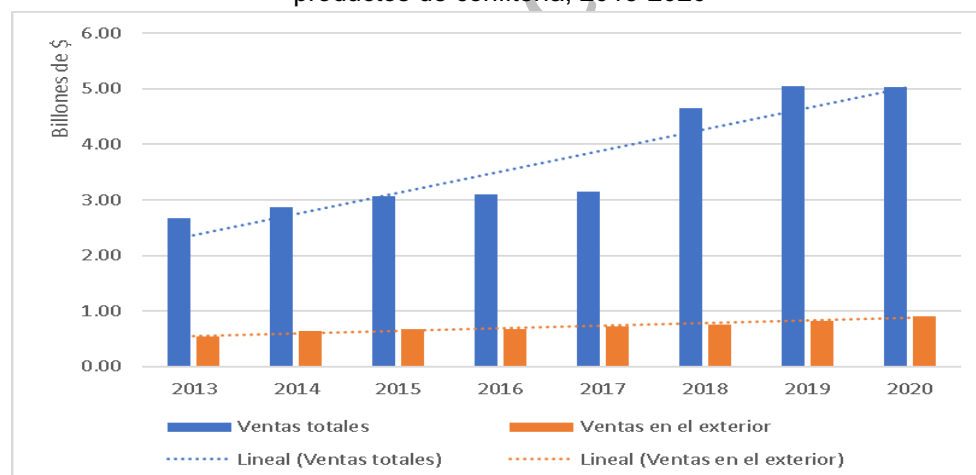
Fuente: UPRA, LB a partir de DANE-EAM

De otra parte, la industria manufacturera nacional demanda a manera de insumos, productos y bienes intermedios de la cadena del cacao y su agroindustria. El principal insumo demandado es el cacao en grano, seguido por el cacao en polvo. Durante 2010-2020 el cacao en grano presentó un consumo promedio de 48.597 toneladas anuales por un valor aproximado de \$311 mil millones. Valores que presentan una tasa de crecimiento anual de 2% y 6%, respectivamente, representando el 77% del consumo total promedio para el mismo período.

A nivel de las ventas totales de la industria de cacao, chocolate y productos de confitería del país, estas presentan un comportamiento dinámico de 2013 a 2020, con una tasa de crecimiento anual de 9,5%, pasando de un valor de \$2,6 Billones a \$5 Billones, doblando prácticamente el valor de sus ventas en este período. Así mismo, las ventas en el exterior presentan una tasa de crecimiento anual de 7,7% representando en promedio, el 20% de las ventas totales, durante el mismo período (\$717mil millones en promedio).

Lo anterior muestra que las ventas de la industria de cacao, chocolate y productos de confitería han sido muy dinámicas, tanto en el mercado nacional e internacional, con tasas de crecimiento altas que pueden estar relacionada con la incursión en nuevos nichos de mercados y la innovación de productos.

Figura 62. Ventas totales y ventas al exterior de la industria de elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería, 2013-2020

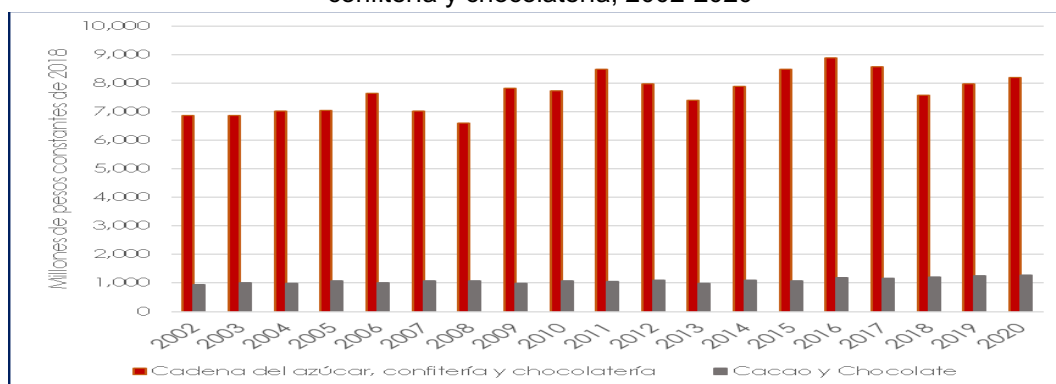


Fuente: Elaboración propia a partir de DANE-EAM

Participación de la industria de cacao y chocolate en la industria nacional

La industria nacional de cacao y chocolate tiene una participación relativamente baja en la cadena de azúcar, confitería y chocolatería. Mientras que el valor de la cadena "azúcar, confitería y chocolatería" ascendió a 8,7 billones corrientes en 2020 (8,3 billones constantes), el valor de la producción de la industria de cacao y chocolate fue de 1,4 billones corrientes (1,3 billones constantes) en 2020, presentando un comportamiento creciente frente al año anterior (4,3%).

Figura 63. Valor de la producción de los derivados del cacao y chocolate y la cadena productiva azúcar, confitería y chocolatería, 2002-2020

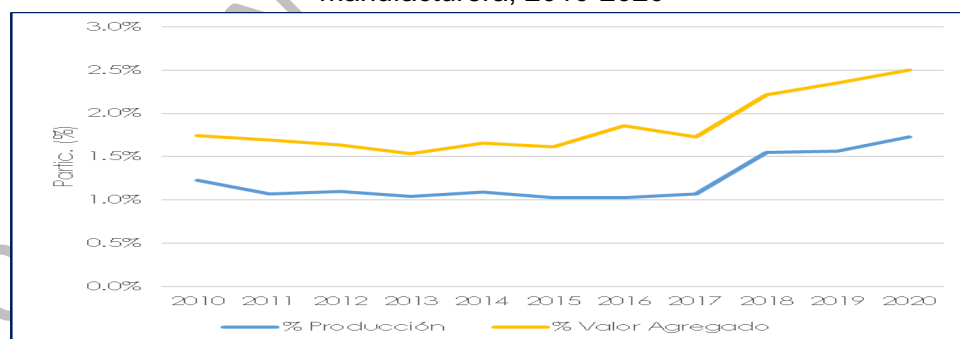


Fuente: UPRA, LB a partir de DANE-EAM

La participación del valor de producción de la industria de cacao y chocolate dentro del total del valor de la producción de la cadena del azúcar, confitería y chocolatería entre 2002 y 2020 osciló entre 12,3 % (2011) y 16,4 % (2008), mostrando una participación promedio de 14%. Para 2020, dicha participación se ubicó en 15,6 %, menor en 0,04 % al cálculo del año anterior.

Frente a la industria manufacturera nacional, la participación de la industria nacional de elaboración de cacao, chocolate y confitería viene creciendo, con una dinámica superior en términos de valor agregado. El valor de la producción de la industria manufacturera en 2020 ascendió a 240 billones de pesos constantes, de los cuales 4,2 billones de pesos corresponden al valor de la producción de la industria de elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería, 1,73% del total.

Figura 64. Participación de la industria de cacao, chocolate y confites en la industria manufacturera, 2010-2020



Fuente: UPRA, LB a partir de DANE-EAM

Los aumentos de la participación de la industria de cacao, chocolate y confitería dentro de la cadena de azúcar y la industria manufacturera en general, permiten ver que el segmento de transformación de la cadena está ampliando su mercado y beneficios a través de productos con mayor valor agregado, pese a que los insumos tienen un alto peso en la producción, es decir una industria altamente productiva, lo que implica también el uso de tecnología e innovación

importante, que sobre todo se concentran en la gran industria, que tiene un número reducido de establecimientos.

3.2.3 Infraestructura de transformación

Como se mencionó al comienzo del capítulo, el eslabón de transformación de la cadena del cacao y su agroindustria, dado el tamaño y la concentración del mercado de las empresas del país, básicamente se tiene dos segmentos: las grandes empresas y los pequeños transformadores. En términos de infraestructura, las primeras se caracterizan por contar con una infraestructura moderna, dotada de tecnología de punta y permanentes procesos de innovación, para producción y comercialización de diversos bienes finales, diferentes al chocolate de mesa, como los confites.

De acuerdo con el estudio de la Universidad de Purdue y el CIAT, “tanto Casa Luker como Nutresa operan modernas plantas procesadoras para manejar las variaciones de calidad que se dan en el cacao colombiano a granel y sus sistemas de procesamiento han sido optimizados para el cacao colombiano, cuentan con redes de centrales de compra con bodegas para el almacenamiento de granos fermentados y secos en todo el país. Nutresa ha desempeñado una función activa en el incremento de la producción de cacao en los últimos 50 años, formando alianzas con productores para garantizar la compra directa de su producto y brindando apoyo técnico, social y empresarial, posee dos fincas demostrativas, donde brindan capacitación a técnicos y productores de cacao”. (Universidad de Purdue y CIAT, 2019)

Los pequeños transformadores por su parte tienen una infraestructura menos moderna y eficiente, las empresas más pequeñas aún operan con métodos tradicionales, para las cuales el principal producto es el chocolate de mesa. En este segmento solo algunas empresas medianas vinculan procesos de investigación, desarrollo e innovación, concentrándose particularmente en la adquisición de maquinaria y equipo básica para las necesidades de producción. Por la misma razón no cuentan con capacidad de cumplir con altos estándares de calidad, desde la compra, beneficio y transformación del cacao en grano, dificultando su competitividad.

3.3. Comercio exterior

La balanza comercial colombiana de la cadena del cacao y su agroindustria es superavitaria y con una tendencia al alza, dado el crecimiento de las exportaciones de productos intermedios y bienes finales, que responden a las tendencias del consumo, pero también a la dinámica productiva y comercial de las grandes industrias procesadoras, que cuentan con mercados muy consolidados principalmente en la región.

3.3.1 Compromisos comerciales de Colombia con el mundo

Actualmente el total de los productos de la cadena del cacao y su agroindustria en Colombia se encuentran bajo el régimen de libre importación, con aranceles generales que oscilan entre el 10

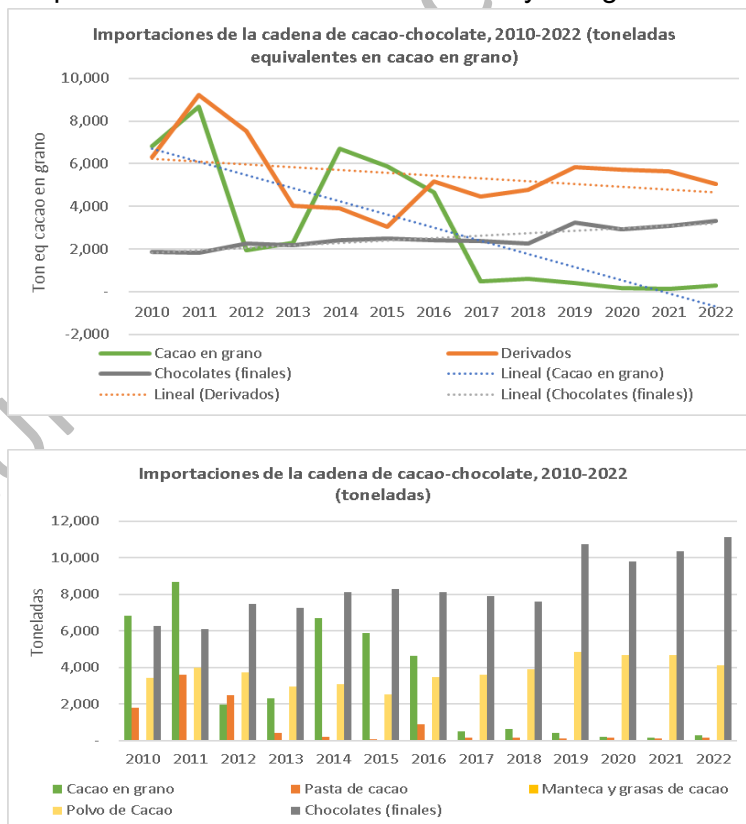
y 15%. Los menores aranceles se aplican al cacao en grano (excepto al cacao tostado) y a los bienes intermedios, y los mayores a los productos elaborados o preparaciones a base de cacao y chocolate; sin embargo, se han negociado diferentes procesos de desgravación arancelaria con varios países, que han llevado a que estas restricciones se ubiquen hoy en arancel cero.

Existen treinta y seis (36) compromisos comerciales, distribuidos entre alianzas, acuerdos, tratados de libre comercio, preferencias arancelarias, entre otros que, en su mayoría, llevan los aranceles de las diferentes partidas de la cadena a 0%, con algunas excepciones, por lo general relacionadas con los bienes intermedios y finales de la cadena, que tienen mayor valor agregado (Ver archivo Excel: Anexo_1_Aranceles_acuerdos_cadena_cacao_chocolate).

3.3.2 Importaciones

El comportamiento de las importaciones de la cadena presenta diferencias entre los productos básicos e intermedios y los productos terminados. Mientras estos últimos presentan una tasa de crecimiento de 4,9% entre 2010-2022, las importaciones de cacao en grano y de derivados (pasta, manteca y polvo de cacao) cayeron a una tasa del -23,4 y -1,8%, respectivamente. Los productos con mayor volumen de importación son los chocolates y preparaciones, seguidos por el polvo de cacao.

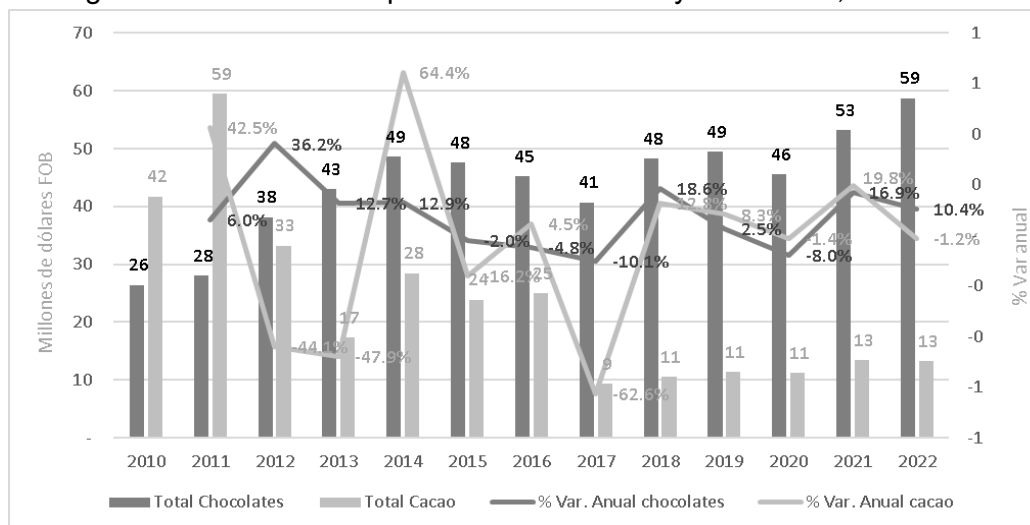
Figura 65. Importaciones de la cadena del cacao y su agroindustria, 2010-2022



Fuente: UPR, LB a partir de DIAN-SIEX

En términos de valor, las importaciones totales de la cadena en 2022 ascendieron a USD\$72 millones FOB, mayor en 8% al registro de 2021. De este total el 81% correspondió a chocolates y preparaciones, cuyas importaciones ascendieron a USD\$59 millones FOB, mientras que las importaciones de cacao y derivados ascendieron a USD\$13 millones FOB, participando con el 18% del total.

Figura 66. Valor de las importaciones de cacao y chocolates, 2010-2022

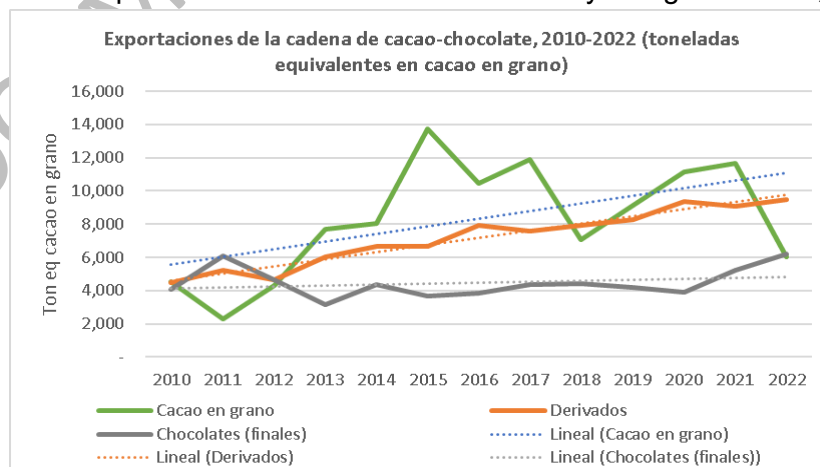


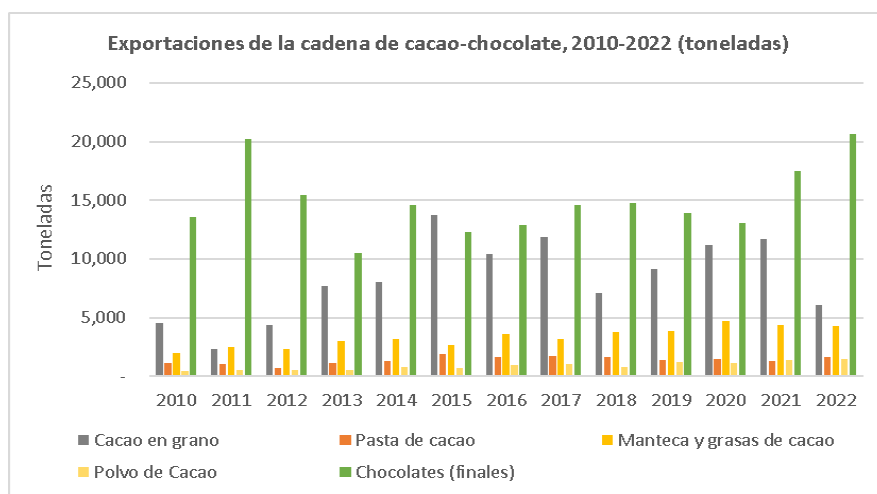
Fuente: UPR, LB a partir de DIAN-SIEX

3.3.3 Exportaciones

Las exportaciones de la cadena presentan un comportamiento dinámico desde 2010. Los productos con mayor volumen de exportación son los derivados del cacao (pasta, manteca y polvo de cacao), que presentan una tasa de crecimiento anual de 6,5%, seguidos por los chocolates y preparaciones, cuyo volumen crece a una tasa de 3,5%.

Figura 67. Exportaciones de la cadena del cacao y su agroindustria, 2010-2022

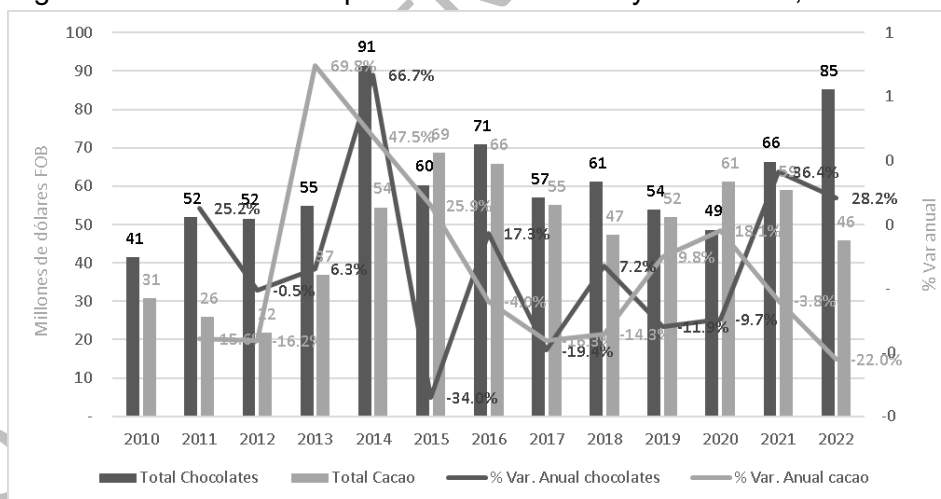




Fuente: UPRA, LB a partir de DIAN-SIEX

En términos de valor, las exportaciones totales de la cadena en 2022 ascendieron a USD\$131 millones FOB, mayor en 4,6% al registro de 2021. De este total el 65% correspondió a chocolates y preparaciones, cuyas exportaciones ascendieron a USD\$85 millones FOB, mientras que las exportaciones de cacao y derivados ascendieron a USD\$46 millones FOB, participando con el 35% del total.

Figura 68. Valor de las exportaciones de cacao y chocolates, 2010-2022



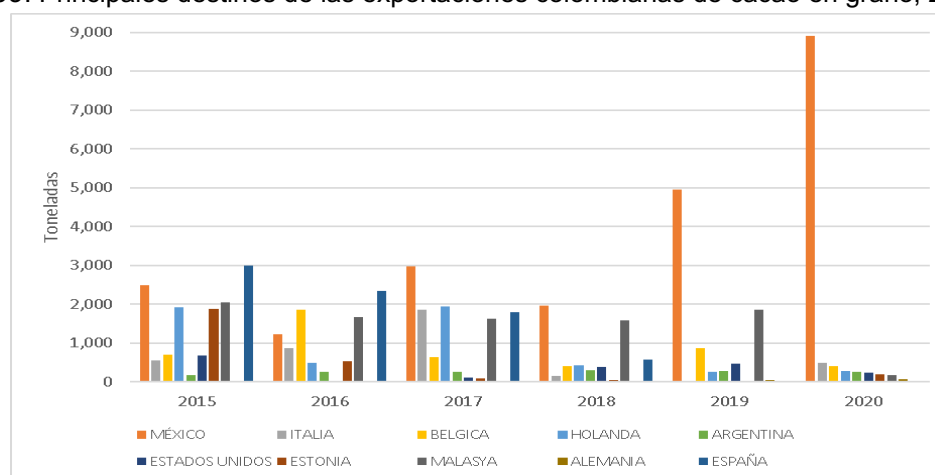
Fuente: UPRA, LB a partir de DIAN-SIEX

Actualmente el principal destino de las exportaciones colombianas de cacao en grano es México, cuyo mercado muestra un crecimiento vertiginoso, en particular en los últimos años, creciendo a una tasa del 35% entre 2015 y 2020. En 2020, este mercado fue el destino del 80% (8.902 toneladas) de las exportaciones totales del país. Le siguen en importancia Malasia y España,

pero en particular este último mercado ha disminuido las importaciones de cacao en grano desde Colombia de manera significativa.

Es de anotar que en conjunto los países de Europa eran el principal destino de las exportaciones nacionales de cacao en grano, captando más del 50% de las exportaciones, sin embargo, desde 2018 vienen perdiendo participación (-26% de 2015 a 2020) frente a México, hasta caer al 13% de estas.

Figura 69. Principales destinos de las exportaciones colombianas de cacao en grano, 2015-2020



Fuente: Elaboración propia a partir de FEDECACAO-ACC

De acuerdo con información de Procolombia, se puede observar que las exportaciones de cacao en grano del país tienen su origen principalmente en el departamento de Santander y su principal destino es México. Las exportaciones de los bienes intermedios de la cadena por su parte tienen su origen en el departamento de Antioquia y Bogotá, consecuente con la ubicación geográfica de las grandes industrias procesadoras, teniendo un destino un poco más diversificado que el del cacao en grano, siendo los principales destinos Países Bajos, Estados Unidos, Alemania y México, donde también coincide la ubicación de grandes empresas productoras de bienes finales que requieren insumos para ello. Finalmente, las exportaciones de preparaciones y chocolates del país se originan en Antioquia, Bogotá y Valle del Cauca, siendo sus principales destinos Ecuador, Estados Unidos, Chile, Perú y Panamá, mercados con los que se tienen relaciones comerciales y mercados para los productos elaborados, que en algunos casos están acompañados de filiales de las principales industrias chocolateras del país.

También evidencia Procolombia que las exportaciones de cacao en grano en 2020, estuvieron concentradas en una comercializadora (Condor Speciality Coffee S.A.S) con el 68% del volumen, seguida de FEDECACAO con el 10%, y otras empresas. Las exportaciones de productos intermedios o derivados del cacao definitivamente estuvieron concentradas en dos empresas, la Compañía Nacional de Chocolates (52%) y Casa Luker (46%), algo similar a lo que sucede con

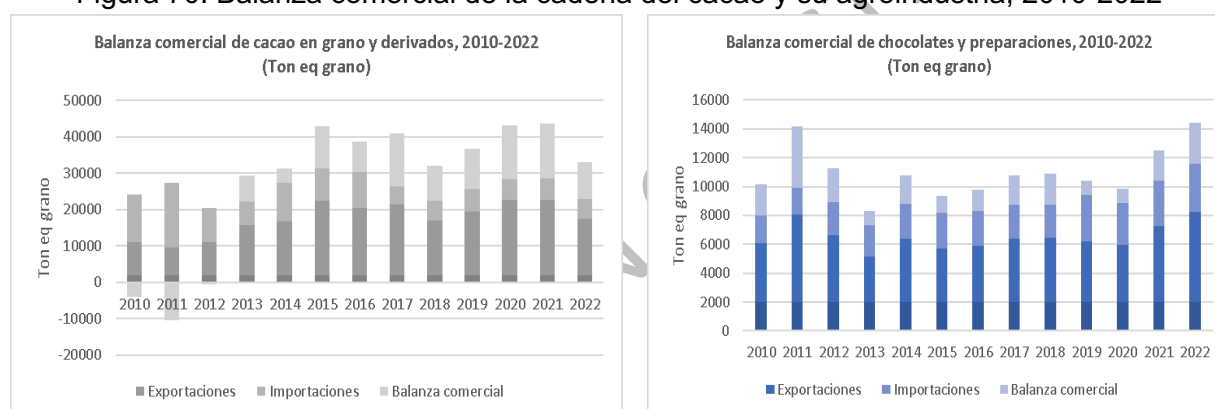
las exportaciones de preparaciones y chocolates, pero donde otras empresas como Colombina, Súper de Alimentos, Aldor y otras tienen más participación.

De acuerdo con el informe del proyecto ColombiaMIDE, empresas como la Compañía Nacional de Chocolates, Casa Luker y Empresa Gironés, vienen ganando un espacio en la exportación de chocolate tipo gourmet en mercados como el de Canadá y Estados Unidos, a la vez que se reportan importadores internacionales de Canadá, Alemania, Japón y México. (Proyecto ColombiaMIDE, 2021)

3.3.4 Balanza comercial

La balanza comercial de la cadena del cacao y derivados ha sido superavitaria en el periodo 2010-2022. El promedio del superávit ha estado en los USD\$42 millones de dólares FOB, equivalentes a 8.994 toneladas de cacao equivalente en grano.

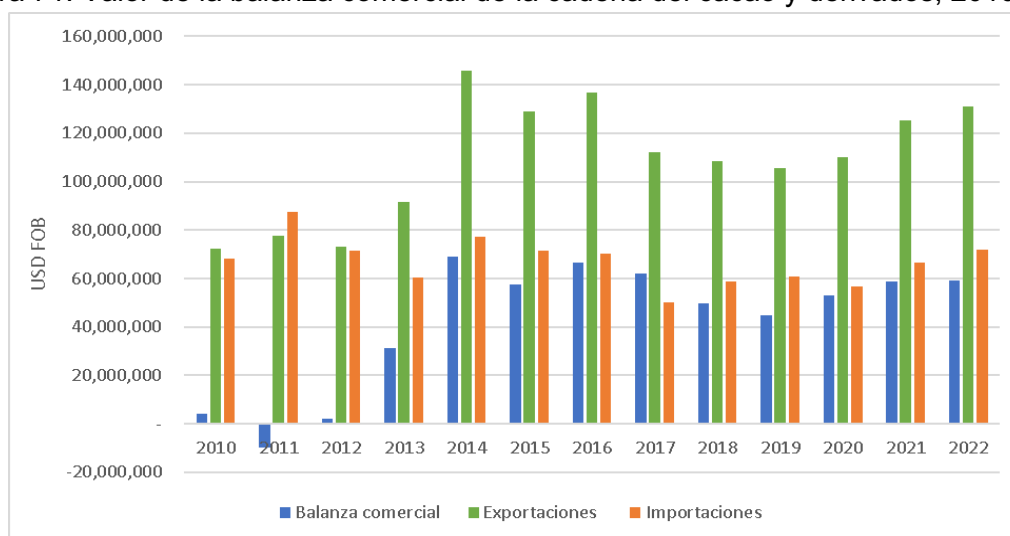
Figura 70. Balanza comercial de la cadena del cacao y su agroindustria, 2010-2022



Fuente: UPRA, LB a partir de DIAN-SIEX

Para 2022, la balanza comercial fue de USD\$59 millones FOB (10.221 toneladas de cacao y derivados del cacao en grano equivalente y 2.861 toneladas en chocolates y preparaciones en grano equivalente). El superávit se explica por el cacao en grano y derivados del cacao, que sumaron USD\$33 millones FOB, mientras que los chocolates y preparaciones sumaron USD\$26 millones FOB. Solamente se presentó déficit en el cacao en polvo de USD\$ 7,2 millones FOB (3.081 toneladas).

Figura 71. Valor de la balanza comercial de la cadena del cacao y derivados, 2010-2022



Fuente: Elaboración propia a partir de UPRA-LB

3.3.5 Precios implícitos

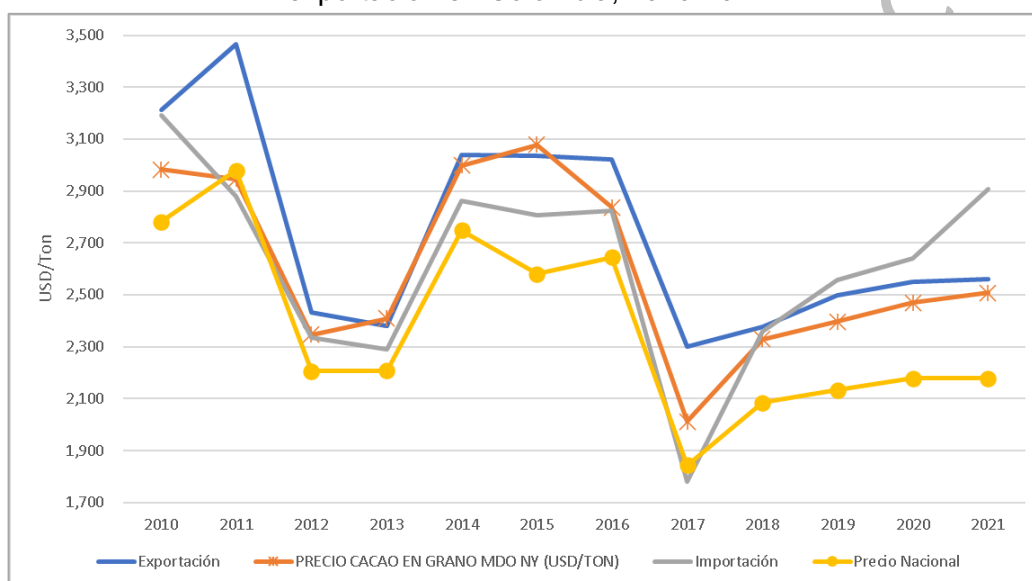
Los precios implícitos de los chocolates y preparaciones, entre 2010 y 2021 han crecido a tasas del 2% (exportación) y 1,8% (importación). El precio implícito promedio de las exportaciones se ubicó en USD\$4.091 FOB por tonelada mientras que el de las importaciones fue de USD\$5.247 FOB por tonelada.

Por el contrario, los precios implícitos del cacao y sus derivados o productos intermedios (equivalente en cacao en grano), decrecieron a tasas de -1,9% (exportaciones) y -1,4% (importaciones), mostrando un deterioro comercial en este segmento. El precio implícito de las exportaciones se ubicó en un promedio de USD\$3.792 FOB por toneladas mientras que el de las importaciones fue de USD\$3.353 FOB por tonelada.

Comparando los precios implícitos de exportación e importación, con los precios nacionales e internacionales del cacao en grano (USD/Ton), se ha encontrado que el precio nacional sigue evidentemente la tendencia del precio internacional, siendo inferior y, en ese mismo sentido se comportan los precios implícitos; sin embargo, el precio implícito de las importaciones es mayor al precio nacional y desde 2018 está incluso por encima del precio internacional. Este es un comportamiento muy extraño que en principio no tendría sentido, dado que significaría importar cacaos más caros, por encima de los precios a los que Colombia está exportando. Por su parte, los precios implícitos de las exportaciones por lo general se han ubicado por encima del precio internacional, revelando que existe un pago de prima de calidad.

A manera de referente, los precios implícitos de las exportaciones del cacao en grano de Colombia y Ecuador, entre 2014 y 2021, muestran un comportamiento decreciente y en consonancia con el comportamiento del precio internacional de la Bolsa de NY, los cuales han caído a una tasa de -2,4%, -2,4% y -2,5%. No obstante, no hay suficiente claridad con respecto al comportamiento del precio de las exportaciones por cuanto en el ASC se afirma que “Alrededor del 75% del cacao que Colombia exporta se comercializa como cacao convencional, con precios FOB/TM promedio menores a los de bolsa.” (USAID, 2022, pág. 28)

Figura 72. Precio del cacao en grano en la Bolsa de NY Vs. Precio implícito de importación y exportación en Colombia, 2010-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de UPRA-LB y FEDECACAO

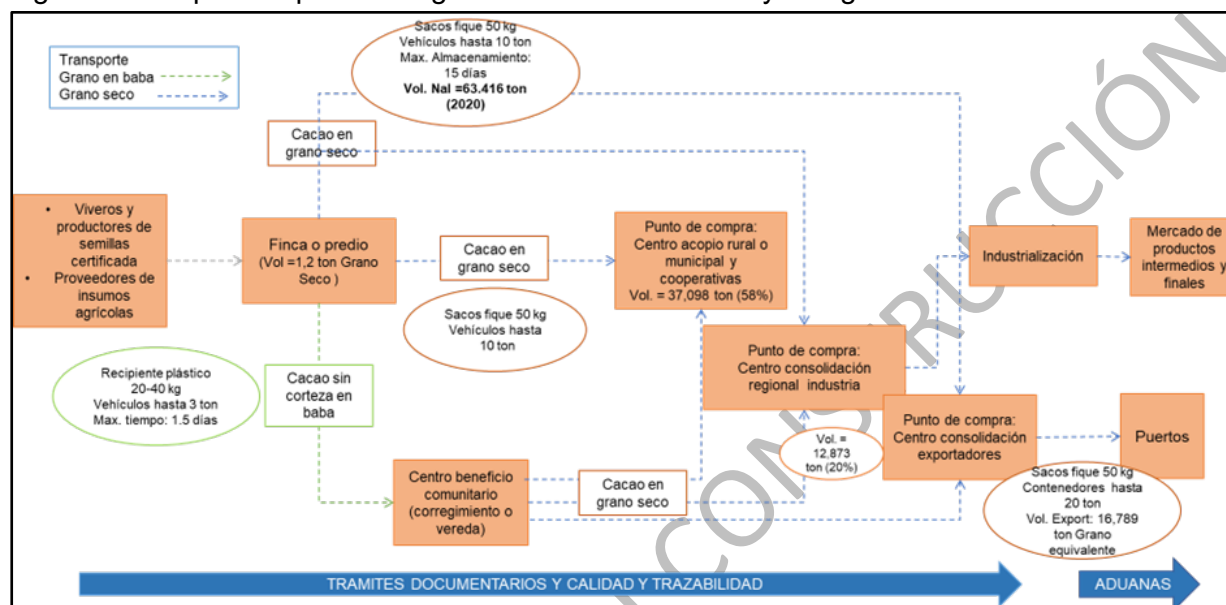
3.4 Logística

Actualmente en Colombia existe una carencia de infraestructura y de servicios logísticos específicos para el sector y una limitada conectividad entre los nodos logísticos agropecuarios, lo cual contribuye a la baja productividad y competitividad de las cadenas productivas agropecuarias y por ende el desarrollo rural del país.

Específicamente, la cadena de suministro del cacao y sus etapas del proceso logístico comprende la ubicación y cantidad de la producción, la ubicación y capacidad de la infraestructura de beneficio (colectivo o individual), los procesos de acopio, selección, empaque, almacenamiento temporal, ubicación y capacidad de la industria transformadora, el transporte entre los diferentes nodos de la cadena en términos de tiempos, distancias, costos, condiciones requeridas, etc. Adicionalmente, la agrologística para el cacao incluye la planeación y gestión

administrativas para el flujo y manejo de la carga incluidos sistemas de trazabilidad y todos los aspectos para la gestión de recursos y servicios logísticos (Certificación y control de calidad, Trámites del proceso de exportación del cacao y productos derivados). (Ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

Figura 73. Etapas del proceso logístico cadena del cacao y su agroindustria.



Fuente: Elaboración propia

3.4.1 Logística para el mercado interno

Ubicación de la producción

La producción de cacao a nivel nacional fue de 63.416 toneladas grano seco para el año 2020 (DANE, 2020). El departamento de Santander es el principal productor de cacao a nivel nacional, con una participación del 41% del total de la producción, seguido por Antioquia con una participación del 9%, Arauca 8%, Tolima y Huila con 7% cada uno y Nariño con un 5%.

Según (DANE, 2014), existen 88.567 UPAS donde se desarrolla el sistema productivo del cacao en Colombia y solo 11 departamentos agrupan el 76% del total de UPA's del país (Santander 18%, Nariño 14%, Tolima 8%, Huila 6%, Antioquia 6%, Cauca 4%, Putumayo, Chocó, Risaralda y Arauca con el 4% cada uno); El 24% de las UPA'S se encuentran dispersas en otros 19 departamentos. (DANE, 2020).

Al realizar análisis de tiempos y distancias de las UPAS productoras de cacao respecto a los centros poblados más cercanos se identifica que el 18% de las UPAS de cacao están a más de

3 horas de las cabeceras municipales más cercanas y el 7% a más de 8 horas. (Ver siguiente tabla)

Tabla 29. Análisis de tiempos y distancias de las UPAS productoras de cacao respecto a los centros poblados más cercanos.

Departamento	Producción 2020 (ton)	Porcentaje de UPAS	Distancia a centro poblado cercano (Kilómetros)			Distancia a puertos (Kilómetros)		
			Promedio	Max.	Min.	Promedio	Max.	Min.
Santander	26.315	18%	13,88	87	0,2	591	700	442
Antioquia	5.974	6%	16,70	81	0,2	271	604	5
Arauca	5.082	4%	32,66	113	1,2	816	1033	735
Tolima	4.312	8%	14,77	56	0,3	428	541	206
Huila	4.197	6%	10,33	64	0,2	420	535	302
Nariño	2.980	14%	35,87	98	0,2	110	516	4,8

Fuente: UPRA,2023

Santander es el departamento que tiene el mayor volumen de producción y mayor cantidad de UPAS productoras de cacao, sin embargo, algunas upas llegan a estar hasta a 87 kilómetros del centro poblado más cercano y a un promedio de 591 kilómetros para acceder a puertos marítimos. También Nariño estando entre los principales productores a nivel nacional cuenta con upas en una distancia promedio de 36 km, llegando algunas a estar hasta a 98 kilómetros del centro poblado más cercano. Otros departamentos presentan condiciones más críticas de conectividad a centros poblados y a puertos marítimos como Arauca.

Lo anterior evidencia que la producción de cacao está bastante dispersa y en ubicaciones remotas respecto a centros de servicios, industria transformadora y a puertos. Esto promueve la intermediación en la cadena de suministro y el aumento de costos logísticos (transporte y almacenamiento).

Movilización de la producción a nivel nacional origen-destino.

Según el registro nacional de despacho de carga (RNDC) del ministerio de transporte, en el año 2022, el principal origen del cacao en grano movilizado por carretera fue Santander con 10.381 ton con destino principalmente a Antioquia y a Bolívar. Cundinamarca se identifica como segundo origen del cacao en grano debido a que es un centro de consolidación de carga proveniente de zonas productoras y este transporte no se registra normalmente en el RNDC. El principal destino de cacao en grano es Bogotá D.C seguido de Antioquia y Bolívar. La producción de cacao en grano se concentra en 27 departamentos y solo concentra en 2 principales centros de consolidación y transformación. Lo que genera sobre costos para el productor o intermediario al movilizar productos con poco valor agregado.

Tabla 30. Origen-destino de cacao en grano seco movilizado por carretera 2022

ORIGEN CACAO EN GRANO	VOL.TOTAL (Ton)	DESTINO CACAO EN GRANO	VOL.TOTAL (Ton)
SANTANDER	10.381	BOGOTA D. C.	12.641
CUNDINAMARCA	7.036	ANTIOQUIA	10.426
HUILA	2.625	BOLIVAR	4.738
ANTIOQUIA	2.442	NORTE DE SANTANDER	3.361
BOGOTA D. C.	2.358	SANTANDER	2.119
CALDAS	2.336	CUNDINAMARCA	2.008
NARINO	2.172	VALLE DEL CAUCA	1.190
BOLIVAR	1.904	ARAUCA	499
TOLIMA	1.880	CALDAS	378
VALLE DEL CAUCA	1.653	BOYACA	338
OTROS	5.682	OTROS	2.771

Fuente: Elaboración propia a partir de RNDC, 2023

El principal origen del chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao es Antioquia (Medellín, Rionegro, Envigado, Itagüi) con 66.819 ton con destino principalmente a Valle del cauca y a otros municipios en Antioquia.

Tabla 31. Origen-destino de chocolate movilizado por carretera 2022

ORIGEN CHOCOLATE Y ALIMENTOS CON CACAO	VOL.TOTAL (Ton)	DESTINO CHOCOLATE Y ALIMENTOS CON CACAO	VOL.TOTAL (Ton)
ANTIOQUIA	66.819	VALLE DEL CAUCA	29.584
VALLE DEL CAUCA	26.239	ANTIOQUIA	29.249
BOGOTA D. C.	18.781	BOGOTA D. C.	27.463
BOLIVAR	12.138	BOLIVAR	14.932
CUNDINAMARCA	9.324	CUNDINAMARCA	10.964
SANTANDER	5.783	ATLANTICO	7.768
CALDAS	4.138	RISARALDA	6.355
RISARALDA	3.714	NORTE DE SANTANDER	4.571
ATLANTICO	3.092	SANTANDER	4.449
TOLIMA	979	NARIÑO	3.843
OTROS	1.746	OTROS	13.577

Fuente: Elaboración propia a partir de RNDC, 2023

Según lo anterior, El mayor porcentaje de la producción total de grano seco se va para el mercado interno. Sin embargo, se concentra en 2 principales centros de consolidación y transformación: Bogotá D.C y Antioquia. Lo que genera sobrecostos al movilizar productos con poco valor agregado largas distancias.

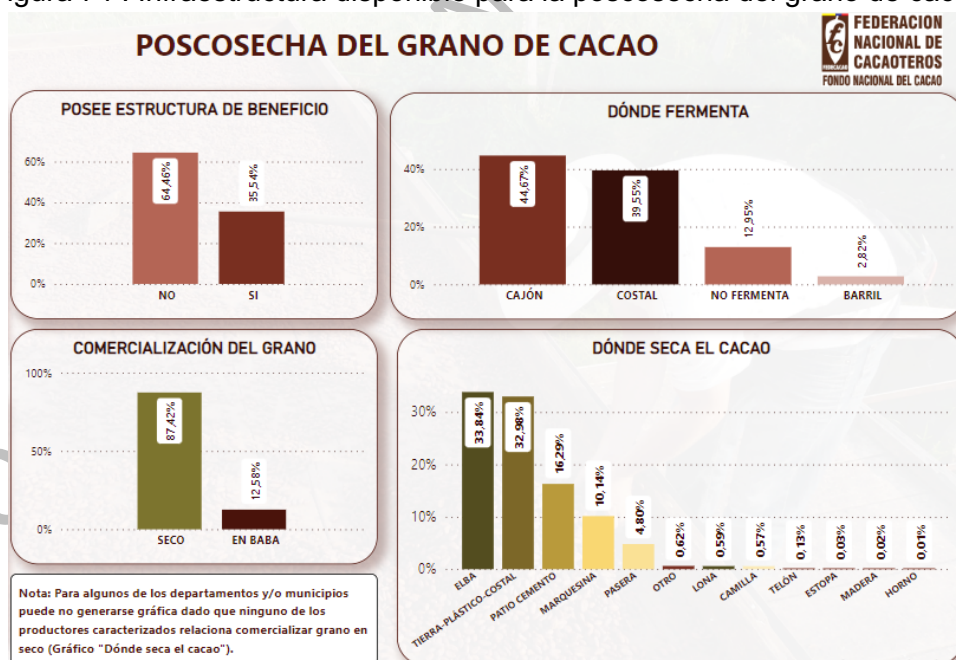
Infraestructura para beneficio, transformación y otros servicios logísticos

Según La Política Nacional Logística, existe una baja competitividad de los productos agrícolas por carencias logísticas e inadecuada infraestructura (CONPES, 2020). Solo el 3,7% de los predios con producción de cacao tienen algún tipo de infraestructura que presta servicios logísticos (Almacenamiento, Secado y empaque mecanizado) según el inventario de infraestructura productiva a nivel de las UPA realizado por el Censo Nacional Agropecuario del 2014.

Específicamente para la cadena del cacao, uno de los elementos determinantes de la calidad y cantidad disponible es el proceso de beneficio (Condiciones de la Infraestructura disponible y prácticas de fermentación y secado). Según la caracterización de productores 2017-2021 de Fedecacao, solo el 35.54% de los productores de cacao a nivel nacional poseen infraestructura de beneficio, el 44.76% fermentan en un cajón, el 39.55% en un costal y el 12.95% no fermenta y comercializa el grano en baba. Algunos actores entrevistados consideran que el alto costo de transporte interno para llevar el cacao en baba desestimula la venta del producto en estas condiciones.

Respecto al proceso de secado el 33.8% de los productores lo realiza en Elbas, 32.98% en tierra-plástico-costal, solo el 10.14% lo hace en marquesinas. (Ver Figura 74)

Figura 74 . Infraestructura disponible para la poscosecha del grano de cacao



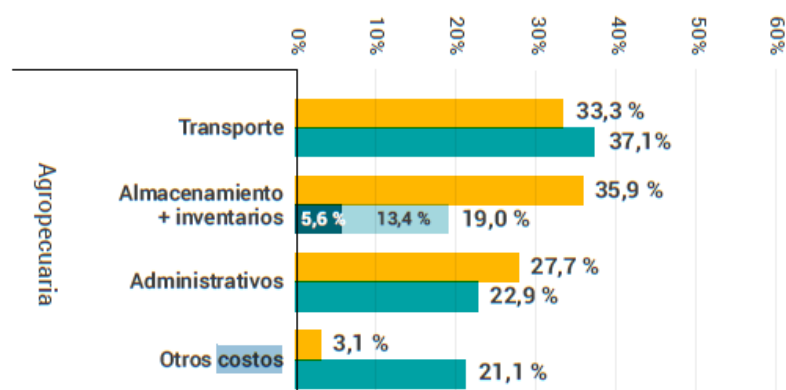
Fuente: Fedecacao 2017-2021

Adicional a la limitada disponibilidad de infraestructura, otros factores que afectan la cantidad y calidad disponible del cacao son el bajo cumplimiento de buenas prácticas agrícolas (BPA) por parte de los productores incluyendo las practicas logísticas adecuadas para el almacenamiento y transporte del producto, la débil aplicación de la norma NTC 1252 la cual especifica los requisitos de clasificación, muestreo métodos de ensayo, empaque y etiquetado adecuados para el cacao en grano y adicionalmente el bajo número de establecimientos productores de chocolate que están certificados con buenas prácticas de manufactura (BPM)²⁶ ante el INVIMA.

Costos logísticos (costo transporte interno del cacao en grano seco, derivados y subproductos)

Según (DNP, 2020), el costo logístico comprende el Costo de transporte + Costo de almacenamiento y manejo de inventarios + Costo administrativo y de servicio al cliente + Otros costos²⁷. Específicamente para el sector agropecuario por cada \$100 pesos de ventas, una tercera parte se gastan en procesos de logística (33.3%), como se puede ver en la Figura 75. Los 3 rubros más importantes en el costo total de logística del sector son transporte y distribución, almacenamiento, compras y manejo de proveedores. Específicamente para la cadena del cacao y su agroindustria, el 22.2% de los ingresos de la cadena corresponden al transporte. (SWISSCONTACT, 2017)

Figura 75. Costo total de logística sobre las ventas para el sector agropecuario en Colombia.



Fuente: (DNP, 2020)

²⁶ Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son los requerimientos generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos en cada una de las operaciones mencionadas cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas disminuyendo los riesgos inherentes a la producción. (INVIMA, 2021).

²⁷ "Para efectos de la encuesta, el costo logístico se compone de cuatro rubros principales, desagregados así: i) Almacenamiento (administración del almacenamiento y bodegas, en que se cubren costos de operadores logísticos, bodegas, arriendos e inversiones, tecnologías asociadas, costo de etiquetados, vigilancia, seguros, entre otros); ii) inventarios (manejo y reposición de estos), iii) (transporte (costo de transporte primario y secundario, tecnologías asociadas, sistemas de información y GPS, escoltas, seguros de transporte, monitoreo, entre otros); iv) Costos administrativos y servicio al cliente (empleados, viáticos, capacitaciones, comunicaciones, etc.) y v) Otros costos: (devoluciones, costos de destrucción, reciclaje, retornos de empaques, etc.). Esta composición se basó en estándares internacionales que viene desarrollando el BID con la encuesta de regional de costos logísticos del Observatorio Mesoamericano de Transporte de Carga y Logística." (DNP, 2020, pág. 19)

Según el RNDC²⁸, en el 2022 el valor promedio pagado por viaje de cacao en grano; entero o partido; crudo o tostado fue de \$ 265/kg. Por otro lado, el valor promedio pagado por viaje (no refrigerado) de chocolate y otros derivados o subproductos fue de \$298/kg; para carga refrigerada el valor promedio aumenta a \$487/kg. La Tabla 32, muestra los diferentes volúmenes y valores pagados por viaje de cacao, subproductos y derivados según rango de distancia en kilómetros.

Tabla 32. Volúmenes y valores pagados por viaje de cacao, subproductos y derivados según rango de distancia en kilómetros.

RANGO EN KILOMETROS/VIAJE		VOLUMEN TOTAL MOVILIZADO EN CADA RANGO (Ton)	NUMERO DE VIAJES POR RANGO	PROM VALOR PAGADO POR VIAJE	PROMEDIO TON/VIAJE	PROM VALOR PAGADO KG POR VIAJE
0	50	54.801	4.426	\$ 660.341	8.9	\$ 132
51	200	59.313	4.429	\$ 1.366.031	9.1	\$219
201	400	34.725	2.774	\$ 1.817.313	9.4	\$278
401	600	13.029	1.241	\$ 2.109.042	10	\$322
601	1000	8.396	694	\$ 2.861.377	11	\$388
1001	1800	2.377	202	\$ 3.510.110	12	\$452

Fuente: Elaboración propia a partir de RNDC 2023

Lo anterior evidencia un alto costo logístico interno, especialmente el costo del transporte, lo que no permite llegar a mercados nacionales e internacionales a costos competitivos. Sin embargo, los costos logísticos desde la perspectiva de la agroindustria y para los intermediarios parece no ser tan significativos y por eso se puede facilitar la concentración en las principales ciudades del país, esto puede ser debido a que al ser un producto de alto valor el flete no parece representativo. Sin embargo, los costos de exportación y especialmente de lotes pequeños si se convierte en un rubro importante del costo especialmente para los pequeños productores.

3.4.2 Logística para el comercio exterior

Requisitos comerciales y servicios logísticos para la exportación

Para hacer el despacho de Cacao desde Colombia hacia el exterior, se deben considerar los siguientes aspectos:

1. Identificar que producto se va a despachar: Cacao en grano, cacao en polvo, residuos de cacao, manteca, licor de cacao, entre otros.
2. Identificar la partida y subpartida arancelaria del producto para conocer los requisitos de exportación o importación en el país destino. Con la subpartida se puede detallar los

²⁸ Registro Nacional de despacho de Carga por carretera del Ministerio de Transporte. <https://rndc.mintransporte.gov.co/MenuPrincipal/tabid/204/language/es-MX/Default.aspx?returnurl=%2f>

impuestos o derechos de aduana que se cobran sobre las mercancías que ingresan definitivamente a un país.

3. Las exportaciones deben realizarse y facturarse desde una empresa colombiana, habilitada como exportadora ante la DIAN y que cuente con resolución de facturación
4. Para el cacao en grano, se debe pagar previamente la Cuota de Fomento Cacaotero
5. Verificar los vistos buenos de la exportación del producto: Certificado fitosanitario del ICA según corresponda, contar con los Requisitos sanitarios de alimentos y materias primas de alimentos. Certificado de inspección sanitaria del INVIMA. Ver ejemplo Tabla 33
6. En el caso de haber acordado requisitos sanitarios entre Colombia y el país destino, el exportador debe realizar el trámite del Certificado Sanitario para Exportación a través del sistema informático SIVICOS del INVIMA. El cual se emitirá directamente por la oficina del INVIMA en el puerto de salida y lugar de embarque, contando con las firmas de los inspectores sanitarios ICA e INVIMA. (PROCOLOMBIA, 2016)

Tabla 33. Documentos y tramites requeridos para exportar cacao en grano desde Colombia

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	SOPORTES		
		Documento - Entidad	Trámite	Requisito
1801001100	Cacao y sus preparaciones	Certificado de Exportación - Instituto Nacional De Vigilancia De Medicamentos Y Alimentos	PREVIO	OPCIONAL
	Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado.	Certificado de no obligatoriedad - Instituto Nacional De Vigilancia De Medicamentos Y Alimentos	PREVIO	OPCIONAL
	- Crudo:	Certificado fitosanitario - Instituto Colombiano Agropecuario	EMBARQUE/DESEMB	OPCIONAL
	- - Para siembra	Convenios de Estabilización -	PREVIO	OBLIGATORIO
		Cuota de fomento de cacao - Federación Nacional De Cacaoteros	PREVIO	OPCIONAL

Fuente: Procolombia 2023

Por lo general, estos procesos de empaque, etiquetado, unitarización de carga, transporte y gestión documental para la exportación lo realizan operadores logísticos. Sin embargo, según la (DNP, 2020), el sector agropecuario cuenta con muy baja oferta de servicios logísticos especializados para los productos de las cadenas productivas. Incluyendo baja capacidad de cadena de frío para los productos de chocolate que requieran este servicio logístico especializado, tanto para movilización, como almacenamiento y servicios portuarios.

Adicionalmente, se debe considerar que las condiciones de empaque y embalaje cumplan con los requerimientos y especificaciones de los operadores logísticos encargados de movilizar la carga, que protejan el producto y logren conservarlo en perfectas condiciones durante el tiempo de tránsito, que cumplan una función comercial según el mercado al que se esté dirigiendo y una función social acorde con las certificaciones y condiciones de sostenibilidad que se quieran respaldar y visualizar con el producto.

Con lo anterior se puede evidenciar, que, para exportar cacao y derivados, se presentan complejos tramites y atención del producto en tránsito/exportación-importación. Adicionalmente, hay poca agilidad del proceso de exportación tales como la expedición del certificado de origen (ICA) y su armonización con el sistema MUISCA, la expedición del certificado INVIMA, la digitalización documental con la DIAN, entre otros. (MADR, 2020).

Por lo tanto, se presentan unos altos costos y tiempos para trámites documentales para la exportación por parte de las entidades (DIAN, ICA) y para la entrega y presentación de documentación y soportes de trámite aduanero. Aunque por efectos de la pandemia y participación del sector agropecuario en la Mesa de Facilitación del Comercio, se mejoró el tiempo de respuesta de algunos certificados digitales y de entrega y de presentación de documentación digital y soportes de trámite aduanero.

Según el ASC (USAID, 2022), las principales dificultades para exportar son:

- Bajos volúmenes para exportar.
- Altos costos para exportar bajos volúmenes
- Homogeneidad y consistencia en la calidad del producto
- Identificación de cacao según sabores destacados (flores, nuez, frutal, miel, chocolate).
- Calidad en el manejo de la poscosecha.
- Facilidades parafiscales para la exportación
- Disponibilidad de capital de trabajo para las exportaciones y acceso a traders especializados.
- Promoción y reconocimiento económico favorable con menor número de intermediarios para los productores, que permitan la generación de ventajas competitivas de nuestro grano en los mercados internacionales.

Sistemas de trazabilidad y certificaciones de productos con cacao

Trazabilidad

La trazabilidad es un atributo relacionado con la logística de las cadenas de valor y define la capacidad de demostrar el origen del producto (SWISSCONTACT, 2017). Desde la perspectiva de la seguridad alimentaria y de las cadenas de suministro agroalimentarias, la trazabilidad se define como el conjunto de procedimientos que permiten conocer el histórico, la ubicación y la

trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de herramientas determinadas. (AECOC , 2023)

A nivel sectorial, promover acciones para la trazabilidad del proceso del cacao, la promoción de origen y la transparencia de la producción fue uno de los mayores consensos del Acuerdo de competitividad del cacao. (USAID, 2022).

Para esto, se ha creado normatividad y reglamentos de obligatorio cumplimiento para la trazabilidad y así poder comercializarlos nacional e internacionalmente y garantizar la seguridad alimenticia. La **ley de modernización de inocuidad alimentaria (Food Safety Modernization Act, FSMA) de la FDA (Food and Drug Administration) de los EE.UU**, tiene como objetivo “mejorar y fortalecer los esquemas de protección a la salud pública, para garantizar el suministro seguro de alimentos desde el punto de vista sanitario.”, e incluye reglamentos de trazabilidad específicos para el sector agropecuario, como definir estándares científicos para el cultivo, cosecha, empaque y almacenamiento de frutas y hortalizas, entre otros. (PROCOLOMBIA, 2016).

Adicionalmente, está la Norma NTC - ISO 22005:2009, la cual establece los principios y requisitos para el diseño e implementación de un sistema de trazabilidad para alimentos para consumo humano y para animales. Y para complementarlo el nuevo estándar de trazabilidad de alimentos de la ISO **One Up / One Down** que requiere que cada empresa sepa quién es su proveedor inmediato y a quien se envía el producto.

Específicamente para el cacao está el **reglamento (UE) n °488/2014 de la Comisión de 12 de mayo de 2014**, por lo que respecta al contenido máximo de cadmio en los productos alimenticios.

A nivel nacional está el **Decreto 931 de 2018** donde se establece la creación de un sistema de trazabilidad vegetal y los parámetros para generar y mantener la trazabilidad agrícola. Adicionalmente, la **resolución ICA 30021 de 2017** modificada por **la resolución 082394 de 2020** donde se establece, que para cumplir con las BPA se debe haber implementado un procedimiento de trazabilidad que demuestre un sistema eficaz para identificar los productos obtenidos en el predio.

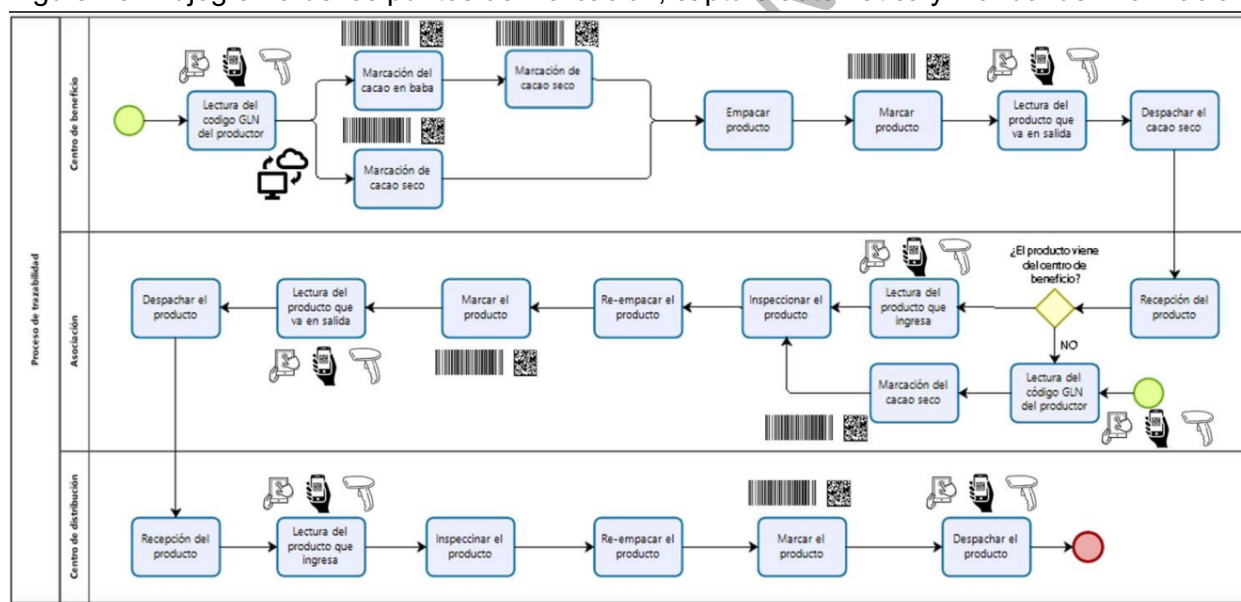
En Colombia actualmente, no se dispone de información documental oficial sobre sistemas de trazabilidad en la cadena del cacao en funcionamiento. Sin embargo, la empresa consultora LOGYCA bajo el proyecto: “Trazabilidad de cacao de exportación 2019”, diseño e implemento un modelo de trazabilidad con identificación, marcación y CAI (Captura automática de información) para la red Cacaotera²⁹. Adicionalmente, implementaron una prueba piloto en el cual se mapearon 5 redes de distribución de la misma red de valor, identificando 3 nodos estratégicos en cada una: Fincas, asociaciones y CEDI, desarrollaron un demo de la plataforma

²⁹ https://www.redcacaotera.com.co/?page_id=1327

para el ingreso de la información y se generaron unas cartillas y guías de asignación de códigos y puntos de control para la trazabilidad³⁰. Aun así, este desarrollo no ha continuado con las siguientes etapas de implementación para toda la Red Cacaotera debido a poca disponibilidad de recursos por parte de la Red. (Red Cacaotera, 2023).

Por lo tanto, diseñar e implementar un modelo de trazabilidad requiere una inversión significativa que los productores no ven reflejada fácilmente en un mejor precio de venta de los productos. Adicionalmente, la trazabilidad requiere tanto una cultura del seguimiento y registro disciplinado de los procesos por parte de los actores de la cadena de suministro, diferentes dispositivos móviles para realizar el registro de la información (celulares que permitan instalar aplicaciones para alimentar sistemas de información en la nube, lectores de RFID entre otros dispositivos para lectura de códigos) y conexión a internet para alimentar el sistema de información. Como se puede ver en Figura , para la cadena productiva del cacao pueden ser más de 20 puntos de marcación y de captura de información automática y/o manual para tener un sistema de trazabilidad confiable para una sola red de valor del cacao.

Figura 76. Flujograma de los puntos de marcación, captura automática y manual de información.



Proyecto de trazabilidad red cacaotera. Logyca 2020

Promover acciones para la trazabilidad como un bien público para la cadena, sigue siendo un gran desafío para la cadena productiva del cacao. Desde el Consejo Nacional cacaotero (CNC) se ha buscado fortalecer la institucionalidad nacional y la trazabilidad para la cadena del cacao a través del direccionamiento de políticas públicas estatales y regulatorias y desde la investigación para mejorar el desarrollo y la transferencia de tecnología en este tema (USAID,

³⁰ https://issuu.com/redcacaotera/docs/trazabilidad_463d84aab70745

2022), pero siguen faltando recursos y profundización de cómo y para qué implementar la trazabilidad entre los diferentes actores de la cadena.

Certificaciones

Las certificaciones para el cacao y subproductos tienen una relación importante con las condiciones y requerimientos del mercado objetivo. Especialmente para los cacaos especiales donde los compradores requieren diferentes tipos de certificaciones.

Las principales Iniciativas de comercialización de cacaos certificados son: Certificación Orgánica BCS Kiwa, 'Rainforest Alliance', Sello de Pequeños productores (SPP), certificado de Territorios de Producción Limpia (TPL), FairTrade (FT) y UTZ.

Los productores que se certifican en alguna o varias de estas alternativas se sienten atraídos principalmente por los precios más altos y el rápido crecimiento para el mercado de los productos certificados. En general, las certificaciones para el cacao y subproductos generan credibilidad, brindan garantías al consumidor sobre el origen, método de producción, procesos de distribución, control, calidad, ofrecen ventajas competitivas y diferenciación en los mercados. Adicionalmente, permite al productor organizarse, tener control sobre los procesos y acceder a mercados de exportación, el precio a largo plazo puede verse retribuido.

Según (El Espectador, 2021), a los cacaoteros certificados en Fairtrade se les paga un precio base de US\$2.400 por tonelada de cacao y tienen una prima Fairtrade de US\$240 por cada tonelada que vendan. Sin embargo, no siempre la certificación del cacao y subproductos garantiza el incremento del precio, ya que el costo de la certificación es alto y esta se debe renovar periódicamente según la certificación. Según (SWISSCONTACT, 2017, pág. 19), "el cacao fino y de aroma con certificaciones Orgánica o de Comercio Justo, obtiene primas adicionales que incluso alcanzan los US\$ 1.000 por TM. Se estima que casi 5.000 TM son comercializadas bajo estas figuras. También pudo conocerse que lotes con orígenes específicos y con perfiles superiores de sabor y aroma, pueden venderse entre US\$ 5.000 y US\$ 10.000/TM."

Entre los costos directos que implican las certificaciones están los relacionados con el cumplimiento de los estándares y la tarifa que debe ser pagada por la organización a la entidad certificadora; los costos indirectos relacionados con el desecho de insumos no permitidos por la certificación, la afectación por plagas y enfermedades que no puedan controlarse de manera rápida con biológicos o insumos permitidos y los costos laborales y administrativos adicionales.

3.5 Desafíos

- Incrementar los rendimientos
- Identificar los factores de suelo, clima y tecnologías que determinan la productividad para sustentar la regionalización de la producción y la tecnología a transferir

- Contar con información adecuada, oportuna y fidedigna sobre la producción y rendimientos, las áreas cultivadas y envejecidas
- Incrementar la producción para aprovechar las oportunidades del mercado por el crecimiento de la demanda y las características del cacao colombiano.
- Prever la estacionalidad de la oferta y los requerimientos para el beneficio y poscosecha en los periodos de mayor oferta que coinciden con las mayores lluvias.
- Estabilizar el comportamiento del crecimiento de áreas cultivadas
- Acelerar la renovación de plantaciones envejecidas y de baja productividad
- Consolidar las zonas especializadas (clusters) en las que se presenten mejores ventajas comparativas
- Establecer los costos de producción de cacao en los diferentes sistemas productivos; con diferentes tecnologías, en diversas regiones y distintas productividades.
- Establecer cuales sistemas productivos y en que regiones se presentan ventajas competitivas para promover las siembras.
- Medir la competitividad de la producción de cacao frente a otras actividades productivas, entre regiones y sistemas, para determinar su sostenibilidad.
- Intensificar la investigación genética y transferencia de tecnología para incrementar los cultivos con materiales mejorados
- Generalizar la práctica de fertilización basada en análisis de suelos y requerimientos del cultivo.
- Generalizar las prácticas de poda y regulación del sombrero.
- Capacitar trabajadores para las labores de poda y regulación del sombrero.
- Investigar sobre la realidad actual de acceso a agua de riego y aplicación de esta práctica en los cultivos.
- Identificar las áreas que actualmente y a futuro pudieran requerir disponibilidad de riego
- Transferir conocimiento sobre la importancia del riego, sus métodos y técnicas de aplicación.
- Reducir el impacto de las enfermedades en la producción y en la calidad
- Lograr resistencia y tolerancia genética a plagas y enfermedades
- Desarrollar bioinsumos para el control sanitario
- Implementar el manejo integrado de plagas y enfermedades
- Evitar el ingreso de plagas y enfermedades exóticas
- Mejorar la cobertura y efectividad del control sanitario del cultivo
- Tecnificar los procesos de beneficio para no dañar la calidad del grano.
- Capacitar y apoyar económicamente la inversión en tecnología de beneficio adecuada
- Promover la instalación y uso de beneficiaderos colectivos
- Hacer transparente y económicamente benéfica la venta de cacao en baba
- Contar con un sistema de cálculo e información de público conocimiento para la cadena productiva, respecto del comportamiento de las variables que entran en la formación del precio.

- Consolidación de un mercado de cacao que reconozca la calidad y las características del grano y las primas o sobrepuestos que se pueden asociar y obtener de acuerdo con cada una de las diferenciaciones.
- Continuar promoviendo la asociatividad para intervenir en la comercialización y reducir los márgenes de comercialización.
- Involucrar la identificación de los factores de calidad en el mercado, más allá de la NTC 1252, para el reconocimiento de sobrepuestos que estimulen al agricultor para mejorar la calidad.
- Profundizar y ampliar los negocios entre productores e industriales procesadores de cacao especiales para concretar condiciones de calidad, precios, primas y cantidades.
- Incrementar la producción, consumo y exportación de derivados del cacao de alta calidad, demandantes de cacao finos y diferenciados.
- Intensificar el uso de tecnología, innovación e integración comercial en la mediana y gran industria para mejorar y hacer sostenible su productividad a largo plazo.
- Diversificar la oferta de productos finales para sostener e incrementar el consumo per cápita nacional e incursionar en otros mercados.
- Aumentar el procesamiento de cacao en grano y productos intermedios para atender el crecimiento del consumo nacional y de las exportaciones.
- Revisar los modelos actuales de precio, en función de la calidad y generar mecanismos eficientes que realmente beneficien al productor y lo motiven a implementar esfuerzos en su sistema productivo, para mejorar volumen y calidad.
- Proveer adecuada infraestructura para la logística, particularmente en las zonas de producción apartadas.
- Facilitar el acceso a los centros de acopio, industria y puertos para la producción dispersa y remota.
- Reducir los costos y gastos de traslado del cacao a las centrales de beneficio y acopio, con el fin de mejorar el precio al productor distanciado.
- Incrementar la disponibilidad de infraestructura para beneficio colectivo y demás procesos logísticos de valor agregado (almacenamiento, selección, empaque, etiquetado, unitarización de carga, etc.).
- Consolidar cargamentos homogéneos y cumplir compromisos comerciales.
- Difundir y promover la aplicación de normas técnicas de calidad, manejo y procesamiento de los cargamentos.
- Diseño e implementación de un sistema de trazabilidad.
- Se requiere incrementar el consumo aparente y el per cápita.
- Diversificar la oferta
- Promover el consumo

3.6 Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades, DOFA

3.6.1 Debilidades

- Diferentes fuentes de información con datos muy disímiles sobre los indicadores de productividad del cultivo de cacao en Colombia.
- Lento y errático crecimiento del cultivo y de la producción.

- Susceptibilidad a las variaciones climáticas.
- Dispersión del cultivo y la producción.
- Grandes extensiones de cacaotales envejecidos y de baja productividad.
- No se cuenta con estudios de costos ajustados a las condiciones productivas del país y se desconocen las necesidades de inversión, el tiempo de retorno, la rentabilidad y la competitividad de la producción de cacao, siendo la producción por hectárea el único parámetro utilizado para evaluar aspectos económicos.
- A pesar de la tecnología disponible y de la asistencia técnica que se presta, los rendimientos por hectárea son bajos y no mejoran, y se carece de un estudio que identifique las causas de la baja productividad y recomiende las soluciones. La mayor parte de plantaciones son de híbridos envejecidos, de baja productividad.
- Prácticas tradicionales inadecuadas de beneficio, que afectan y disminuyen la calidad del grano seco.
- Carencia de la infraestructura adecuada, tanto individual como colectiva, para un buen beneficio.
- Baja aceptación por parte de los productores de vender su cacao en baba para homogenizar el beneficio, cuyo costo de transporte es alto.
- Desestímulos económicos para invertir en mejoras del beneficio y para usar los beneficiaderos colectivos.
- Recursos insuficientes para investigar en genética del cacao y en transferencia de tecnología.
- Insuficiente investigación para contar con materiales regionales
- Alta participación de árboles híbridos en los cultivos
- Escases de viveros registrados en algunas zonas productoras.
- Buen aparte de los agricultores no fertiliza el cultivo de cacao.
- Entre las zonas que usan poca fertilización, se encuentran departamentos con alta participación en la producción nacional.
- La mayoría de quienes fertilizan no consulta las condiciones del suelo ni las necesidades del cultivo.
- La fertilización orgánica es importante, pero se desconocen la calidad y el aporte nutricional.
- La aplicación foliar es de muy bajo uso.
- Una porción de cultivadores no realiza podas y regulación del sombrero.
- La mayoría de los predios cacaoteros no cuenta con disponibilidad de agua para riego, y se desconoce la realidad nacional de su disponibilidad y uso.
- Alta presencia de plagas y enfermedades que afectan la producción y la calidad del cacao.
- Inexistencia de productos o prácticas efectivas para el control integrado de plagas y enfermedades, sin romper el equilibrio biológico.
- Colombia es un tomador de precios del cacao.
- Las distancias y los altos costos de acopio del cacao desde muchas zonas distantes reducen el ingreso de los productores.
- Se carece de un sistema acordado y público de descubrimiento e información del precio interno diario.
- No se cuenta con sistemas de análisis de calidad más allá de la NTC 1252.
- Se carece de un sistema de información del comportamiento de las primas por calidad que paga el mercado, y no existen criterios definidos para su reconocimiento y pago, lo que reduce la transparencia del mercado y de los incentivos a los productores.

- Las primas actuales, sobre negocios puntuales, no siempre se trasladan al productor.
- El tamaño de los negocios que reconocen primas de calidad y las transfieren al productor son pequeños.
- Aun es insuficiente la asociatividad para la comercialización y otros servicios.
- Los demandantes de cacaos especiales son escasos y de tamaño reducido.
- Diversidad de tecnologías usadas, desde muy atrasadas (las predominantes), hasta tecnologías de punta.
- Predominancia de cultivos con muy baja densidad de población de árboles de cacao productivos por hectárea.
- Existen cerca de 90.000 ha de cacao con sombríos inadecuados de especies arbóreas no recomendadas por el tipo de sombrío, la competencia con el cacao, el hospedaje a plagas y enfermedades que atacan al cacao y el bajo o nulo aporte a los ingresos del productor.
- La dotación de recursos para investigar y transferir tecnología es escasa y esporádica, lo cual impide asumir retos de tecnificación a mediano y largo plazos.
- Predominan los cultivos de manejo extractivista, con rendimientos de hasta 200 kilos /ha año, sin inversión en el manejo del cultivo, escasamente la mano de obra para la cosecha. En estos cultivos el beneficio también es deficiente.
- La industria de chocolates es altamente concentrada en el mercado nacional e internacional.
- La tecnología industrial en Colombia presenta diversos grados de desarrollo, desde muy elevados en las de mayor tamaño, hasta de muy precaria tecnología en integraciones locales de productores.
- La mayor cantidad de industrias procesadoras de cacao son empresas de media y baja tecnología, escaso control de calidad y capacidad de inversión, afectando su capacidad de producción para competir en el mercado.
- Por la cultura de consumo, las industrias se dedicaron mucho tiempo a perfeccionar la producción de chocolate de mesa, cuyo consumo está estancado, lo cual frenó la innovación y el salto al mercado internacional.
- Alta y creciente concentración del mercado de la cadena del cacao y chocolate por parte de la gran industria.
- Deficiente infraestructura para la comercialización y presencia de agentes comercializadores que no destacan la calidad del cacao.
- Debilidad en la aplicación de la norma NTC 1252 en el beneficio (secado) y manejo en acopio que genera pérdida de calidad y reprocesos que se traducen en ineficiencia logística a lo largo de la cadena.
- Deficientes prácticas logísticas, especialmente en transporte y almacenamiento lo que genera bajos niveles de calidad.
- Débil aplicación de la Resolución ICA 30021 de 2017 que establece la trazabilidad como requisitos para la certificación de BPA en producción.
- Debilidad en el registro de los procesos a lo largo de la Cadena de Suministro debido a la falta de cultura del registro y a la dificultad para adopción de tecnologías por parte de los productores.
- Dificultad por parte de pequeños productores para completar volúmenes requeridos para atender demanda internacional.
- Débil crecimiento del consumo per cápita y del consumo aparente, muy cercano al crecimiento vegetativo de la población.

3.6.2 Fortalezas

- Consistencia y disponibilidad de datos estadísticos de Fedecacao.
- Concentración de cultivos en algunos departamentos.
- Disponibilidad de tecnología para incrementar la producción.
- Apoyos públicos y privados para el establecimiento y renovación de cultivos.
- Disponibilidad de tierras aptas para la expansión del cultivo.
- Ejercicios de asociatividad con disponibilidad de infraestructura de beneficio colectivo y procesos de exportación exitosos.
- Los requerimientos de inversión más importantes corresponden a mano de obra, recurso con el cual cuenta la economía familiar.
- El sistema de cultivos intercalados facilita el flujo permanente de ingresos.
- Los policultivos permiten minimizar los riesgos sanitarios y económicos.
- Riqueza genética.
- Materiales disponibles caracterizados como finos, de sabor y aroma.
- Capacidad investigativa probada y disponible.
- Compromiso gremial, institucional e industrial para mejorar la disponibilidad de mejores materiales de siembra.
- Disponibilidad actual de materiales mejorados registrados para siembra.
- Capacidad de multiplicación masiva de materiales para siembra y renovación.
- Algunos productores habitualmente fertilizan.
- Se cuenta con tecnología desarrollada para la poda y regulación del sombrío.
- Disponibilidad de agua para riego en algunas regiones.
- Equilibrio biológico que limita el desarrollo de plagas.
- Tecnologías que permiten reducir los daños causados por plagas y enfermedades, como los bioinsumos que apoyan el control sanitario.
- Resultados disponibles de investigación para el control de plagas y enfermedades.
- Interés de los sectores públicos y privados en el control sanitario.
- Se cuenta con tecnologías adecuadas para mejorar la calidad del beneficio del cacao.
- Hay programas de transferencia de tecnología y asistencia técnica y apoyos económicos para el mejoramiento del beneficio.
- Garantía de compra de toda la producción.
- Industria con fortaleza empresarial y financiera.
- Actitud y voluntad de la industria y el comercio favorable al funcionamiento del mercado, inventarios y precios.
- Formación de precios con base en variables de público conocimiento.
- Ya se cuenta con asociatividad fuerte para la comercialización.
- A pesar de la concentración del mercado, hay competencia.
- Se cuenta con tecnología para obtener mayores rendimientos.
- Se cuenta con asistencia técnica, aun cuando es insuficiente.
- Investigadores y productores tecnificados logran varias veces los rendimientos promedio nacionales.
- El costo anual de sostener el sistema tradicional de cultivo es menor que el ingreso recibido, por lo cual se hace sostenible económica y financieramente en el tiempo.

- Los cultivos de los últimos 20 años corresponden a clones de mayor productividad, fortalezas sanitarias y mejor adaptación a las condiciones agroclimáticas y edáficas de las regiones cacaoteras, con productividades de varias veces el promedio nacional.
- Se ha desarrollado un sistema productivo en arreglos agroforestales con maderables finos y otros cultivos que proveen sombrío y generan ingresos en el período improductivo del cacao. Con adecuadas densidades de población, racionalizan el sombrío, reducen el ataque de plagas y enfermedades y elevan la productividad a 1.500 a 2.000 kg/ha año. El sistema es más sostenible económica, social y ambientalmente.
- Los sistemas de fermentación y secamiento se han modernizado y permiten obtener grano de mejor calidad.
- La industria líder del cacao presenta altos niveles de eficiencia, elevada productividad en la utilización de los recursos: materia prima, tecnología y mano de obra.
- Se cuenta con industrias líderes, de alta tecnología y capacidad empresarial, capaces de desarrollar productos innovadores y de acceder al mercado internacional.
- Permanencia de la industria en el mercado.
- Alta y creciente productividad de la industria.
- Posicionamiento de imagen, calidad y marca de productos finales.
- Uso de tecnología, diversificación e innovación de productos y procesos de comercialización propios, que garantiza la competitividad de la industria.
- Ventas con tendencia creciente en el mercado nacional e internacional, en particular de bienes finales con mayor valor agregado.
- Mayor participación en la industria manufacturera, en particular en términos de valor agregado.
- Vinculación de la industria con los productores en términos de capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- Reconocimiento de la calidad del cacao nacional y pago de primas sobre el precio internacional.

3.6.3 Oportunidades

- Programas de fomento del cultivo para recuperación de zonas deforestadas, degradadas.
- Programas de apoyo a población afectada por el conflicto armado.
- Crecimiento de la demanda y del consumo de chocolate nacional e internacional.
- Investigar sobre costos de producción para soportar las decisiones de apoyo a la cadena, regiones, sistemas productivos, de manera que sea sostenible y rentable la producción.
- Apoyo de cooperación económica y científica para investigar en genética.
- Uso de tecnologías de punta para acelerar y hacer más eficiente la investigación.
- Uso de tecnologías adecuadas para análisis rápido de suelos.
- Uso de tecnología moderna para conocer los requerimientos del cultivo y para aplicar nutrientes.
- Los estudios sobre disponibilidad actual y prospectiva de agua para riego señalarán las zonas que se deben priorizar para adecuación de tierras con riego.
- Aprovechar los resultados de las investigaciones externas para solucionar los problemas sanitarios.
- Cooperación financiera y científica internacional para controles sanitarios.
- Aplicación de conocimientos y tecnologías transversales para el control sanitario.
- Descubrimiento de resistencia o tolerancia genética a plagas y enfermedades.

- Reconocimiento de la calidad de fino y de aroma del cacao colombiano, resaltada por un adecuado beneficio
- Pago de primas por calidad
- Crecimiento del mercado de cacaos especiales
- El consumo de chocolates y otros derivados del cacao es creciente, en los mercados nacional e internacional.
- La investigación y desarrollo industrial en el mundo es permanente y asequible para la industria nacional.
- Consolidación del reconocimiento de primas por calidad
- Demanda creciente por productos innovadores, funcionales y de calidad, de alto valor.
- Demanda internacional de cacaos especiales, diferenciados y de origen
- Acuerdos comerciales
- Disponibilidad de infraestructura de beneficio colectivo en zonas de alta producción de cacao y en municipios PDET. Antioquia, Arauca, norte de Santander.
- Existencia de zonas productoras con disponibilidad de infraestructura de beneficio colectivo, cercanía a centros de transformación y consumo y a puertos. Estos permitirían la estructuración de clúster productivos en las regiones estratégicas de producción, transformación y con conectividad para la comercialización internacional del cacao.
- Existencia de modelos piloto de trazabilidad para la cadena del cacao ya implementados en el país.
- Posible reconocimiento económico en los mercados especializados debido a la producción de un cacao de calidad, con características homogéneas de cacao fino y de aroma, con denominación de origen, con uso de prácticas sostenibles ambiental y socialmente, entre otros a través de procesos de trazabilidad y certificados Fairtrade
- Programas de fomento de la producción
- Demanda nacional e internacional del cacao colombiano.
- Programas de renovación de cacaotales y de fomento de nuevas siembras
- Incremento del consumo de derivados del cacao
- Crecimiento de la población

3.6.4 Amenazas

- Aparición e ingreso de nuevas plagas y enfermedades e incremento de los daños causados a raíz del cambio climático.
- Falta de competitividad del cacao frente a otras actividades productivas.
- Que se propicie la producción de cacao si no es rentable y no permite la subsistencia y sostenibilidad económica de los productores
- Que se consolide la dependencia de subsidios y apoyos económicos para que el cultivo permanezca.
- Que los agricultores no puedan sostener la producción, pagar sus créditos ni subsistir con sus familias.
- El cambio climático y algunas plagas y enfermedades pueden agravar sus efectos sobre el cultivo si hay deficiente nutrición, así como cambiar la estacionalidad de las cosechas.
- La variabilidad y el cambio climático pueden originar que tierras actualmente aptas dejen de serlo, afectando los cultivos que no pueden regarse.
- Caídas del precio internacional y de la tasa de cambio.
- La calidad e inocuidad de los alimentos serán exigencias progresivas de los consumidores.

- Limitada disponibilidad de servicios logísticos de valor agregado (empaques, etiquetado, unitarización de carga, etc.) y especializados como cadena de frío.
- Limitada disponibilidad de servicios públicos e internet, en zonas rurales apartadas de producción para acceder a sistemas de información, para la trazabilidad y acceso a información de mercados. (baja conectividad física y digital).
- Complejos trámites y atención del producto en tránsito/exportación-importación: Entrega y presentación de documentación y soportes de trámite aduanero.
- Poca agilidad del proceso de exportación tales como la expedición del certificado de origen (ICA) y su armonización con el sistema MUISCA, la digitalización documental con la DIAN, entre otros.
- Incremento de los costos de insumos y servicios
- Deterioro de las condiciones de clima que afecten la producción
- Cambios de comportamiento de las plagas y enfermedades endémicas por razones de clima.
- La reducción de apoyos gubernamentales y privados para sostener la investigación y transferencia de tecnología en el cultivo y la industria nacionales.
- Alta competencia internacional en particular en el segmento de productos finales.
- Alto costo de inversiones en ciencia, tecnología e innovación.
- Altos costos de insumos para la producción de bienes finales que incrementa el valor del consumo intermedio.

4. Capítulo 4: Desempeño Ambiental

4.1 Recurso hídrico

La demanda hídrica corresponde a la estimación de la extracción de agua del sistema para ser usado como parte de las actividades productivas que de acuerdo con el Estudio Nacional del Agua 2022 (IDEAM, 2023), señala que la demanda hídrica multisectorial en Colombia para el año 2020 fue de 32.331,9 millones de metros cúbicos (Mm3).

De la misma manera, el IDEAM reporta que la demanda hídrica agrícola asciende a 16.066,9 Mm3, de los cuales aproximadamente 9.154 Mm3 corresponden a cultivos permanentes, esto representa el 57 % del total de la demanda hídrica agrícola nacional. En el caso particular del cacao, se estima que su demanda hídrica es de alrededor de 628,2 Mm3, lo cual representa el 6,9 % del total de la demanda de los permanentes priorizados, según el reporte del Estudio Nacional del Agua 2018 (IDEAM, 2019), representado en la siguiente tabla:

Tabla 34. Demanda hídrica cultivos

Cultivo	Demanda hídrica Mm3/año	Demanda hídrica (%)
Otros permanentes	3.718,40	41%
Plátano	2.399,30	26,20%
Palma	1.768,00	19,30%
Cacao	628,20	6,90%
Banano	553,90	6,10%
Aguacate	81,10	0,90%
Café	5,50	0,10%
Caucho	-	0,0 %
Total	9.154,40	1,0

Fuente: elaboración propia a partir de ENA2018 (IDEAM, 2019)

Asimismo, se estima que la demanda hídrica del cacao por hectárea es cercana a los 3.506 m3/ha/año, indicando que por unidad de área la demanda hídrica del cacao es menor a la del plátano (5.989 m3/ha/año) y muy similar a la de la palma de aceite 3.403 m3/ha/año.

La huella hídrica azul del cacao es de 335 Mm3/año lo que corresponde al 6,7 % del total de los cultivos permanentes, cifra relativamente moderada si la comparamos con otros cultivos como plátano 1.280 Mm3/año, palma 1.000 Mm3/año y caña 640 Mm3/año. De otra parte, la huella hídrica verde es cercana al 6,0 % (2.554 Mm3/año), cifra inferior a cultivos como plátano, palma y caña que superan los 6.200 Mm3/año, tal como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 35. Huella hídrica principales cultivos permanentes

Cultivo	Huella hídrica azul Mm3/año	Huella hídrica verde Mm3/año
Plátano	1.279,6	6.488,70
Palma	1.000,6	6.280,30
Caña	639,6	6.206,20
Cacao	335,1	2.554,10
Yuca	574,8	2.211,20
Otros permanentes	1.168,3	18.555,10

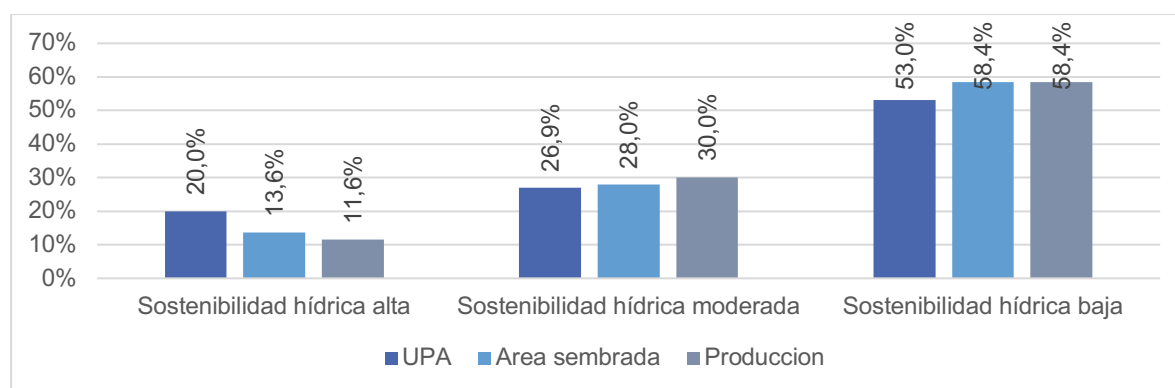
Fuente: elaboración propia a partir de ENA2018 (IDEAM, 2019)

Lo expuesto anteriormente indica que el cultivo de cacao es altamente dependiente del régimen de lluvias, por lo cual presenta una alta vulnerabilidad a la disminución en la frecuencia y cantidad de las precipitaciones, esto se traduce en una señal de alerta para el cultivo en temporadas secas, especialmente a las asociadas con los fenómenos climáticos extremos. Asimismo, se establece que, no toda la demanda hídrica del cultivo es satisfecha por las precipitaciones; por el contrario, en algunas regiones del país se debe emplear riego para satisfacer el requerimiento hídrico del cultivo.

Respecto a la sostenibilidad hídrica se realizó una aproximación a partir del criterio de apropiación de agua, por medio del cual fue posible identificar aquellas zonas que tienen capacidad para satisfacer la nueva demanda impuesta por el cultivo, o que por el contrario presentan un déficit hídrico, esto último implica que, el establecimiento del cultivo de cacao puede generar un riesgo por desabastecimiento tanto para el cultivo, como para los demás usos establecidos en el área.

Se estableció que el 58,0 % de los cultivos de cacao se localizan en zonas de sostenibilidad hídrica baja, es decir que son áreas con niveles altos de riesgo hídrico para el cultivo, esto puede originarse entre otras razones, por una oferta hídrica muy baja o porque en la región se presenta una alta competencia por el agua con las coberturas naturales u otros usos establecidos en la zona. Por el contrario, solamente el 13,6 % del área cultivada se ubica en zonas de alta sostenibilidad hídrica, es decir, en zonas cuya capacidad hídrica es suficiente para suplir los requerimientos del cultivo y los otros usos no generan presión sobre el recurso hídrico (UPRA, 2018). En la siguiente gráfica se presenta el porcentaje de UPA, producción y área sembrada de cacao respecto a la sostenibilidad hídrica:

Figura 77. Porcentaje de UPA, producción y área sembrada de cacao respecto a la sostenibilidad hídrica



Fuente: elaboración propia a partir de CNA (2014) - Cultivo comercial de cacao: identificación de zonas aptas en Colombia (UPRA, 2018)

Con respecto al índice de uso del agua (IUA), el cual mide el grado de presión por el uso de agua en relación con la oferta disponible, se estableció que, aproximadamente el 17,0 % de las Unidades de Producción Agropecuaria de cacao se sitúan en áreas hidrográficas con IUA que va de alto a crítico, es decir, en estas zonas se presentan presiones que van de altas, hasta sitios en donde la presión puede superar la oferta hídrica disponible, presenta elevados niveles de vulnerabilidad hídrica, especialmente cuando se presentan reducciones importantes en las precipitaciones durante periodos prolongados, como los asociados con el Fenómeno del Niño. En la siguiente tabla se describen las UPA, producción y área sembrada en cacao de acuerdo con el IUA:

Tabla 36. UPA, producción y área sembrada de acuerdo con el IUA

Categoría IUA	Descripción	UPA (%)	Área sembrada	Producción
Muy Bajo	La presión de la demanda es muy baja con respecto a la oferta disponible	29,4 %	40.935,2	15.811,4
Bajo	La presión de la demanda es baja con respecto a la oferta disponible	41,8 %	96.921,2	45.028,0
Moderado	La presión de la demanda es moderada con respecto a la oferta disponible	11,8 %	22.815,5	10.588,9
Alto	La presión de la demanda es alta con respecto a la oferta disponible	9,1 %	17.851,0	7.752,6
Muy Alto	La presión de la demanda es muy alta con respecto a la oferta disponible	5,5 %	15.536,2	6.503,4
Crítico	La presión supera las condiciones de la oferta	2,4 %	5.289,2	1.873,8

Fuente: elaboración propia a partir de CNA (2014) – ENA2018 (IDEAM, 2019)

En relación a las áreas con potencial de irrigación, Colombia es una de las naciones con mayor potencial de expansión de tierras para uso agrícola en el mundo, una de estas posibilidades la representa la tierra con potencial para irrigación (Fedesarrollo, 2017), en este sentido UPRA (2020) señala que el área potencial con fines de irrigación en Colombia es de 18.456.158 ha, sin embargo, solo se han adecuado alrededor de 1.100.000 ha con distritos de pequeña, mediana y gran escala. (UPRA, 2018a).

De acuerdo con la Tabla 37 , se calcula que aproximadamente el 25% del área sembrada con cacao, se localiza en zonas potenciales para adecuación de tierras con fines de irrigación y que en estas áreas se producen cerca de 22.150 ton de cacao del total nacional. Se destaca que, la mayor parte del área sembrada en cacao (75%) se encuentra en zonas en las que no se identifica potencial de irrigación.

Tabla 37. Categorías de irrigación respecto a las UPA, área sembrada y producción de cacao

Categoría	Área sembrada (ha)	Producción	UPA
TIPO 1 - Irrigables para la mayoría de los métodos de irrigación	345,8	0,17 %	0,14 %
TIPO 2 - Irrigables con especificaciones particulares para riegos por superficie	4.015,4	2,10 %	1,80 %
TIPO 3 - Irrigables con especificaciones de riego especializadas	16.301,5	7,93 %	9,48 %
TIPO 4 - Irrigable con altas especificaciones y limitaciones	20.342,7	10,79 %	9,04 %
TIPO 5 - Irrigable para sistemas de riego de elevada eficiencia presurizados	8.606,4	4,30 %	4,20 %
Sin potencial identificado	149.804,1	74,7 %	75,1 %

Fuente: Tercer Censo Nacional Agropecuario a nivel de Unidad Productora Agropecuaria (DANE, 2014) - Áreas potenciales para adecuación de tierras con fines de irrigación (UPRA, 2018a)

De las cerca de 49.000 ha de áreas cacaoteras, con potencial para la adecuación de tierras, el 10,2 % corresponde a la categoría tipo 4, caracterizadas porque presentan limitaciones y requieren mayor tecnología e inversión para la implementación de sistemas de irrigación, en estas zonas la pendiente limita los sistemas de riego por superficie y presentan peligro de erosión hídrica entre moderado y severo (UPRA, 2018a).

4.2 Recurso Suelo

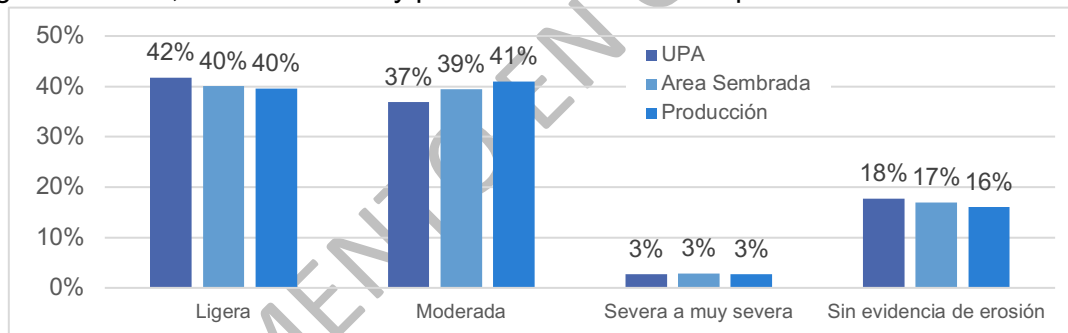
El cultivo de cacao requiere de condiciones óptimas para su siembra, crecimiento y desarrollo, tales como la capacidad de laboreo y la conservación de suelos, entre otros (UPRA, 2018), preferiblemente debe ser sembrado en suelos planos (vegas) o ligeramente inclinados, también suavemente ondulados y con muy poca erosión (Quiróz & Mestanza, 2012). Se reconocen múltiples beneficios asociados con el cultivo de cacao, no obstante, para lograr una mejora significativa del suelo a través del cultivo de cacao, se requiere la implementación adecuada de sistemas agroforestales.

Entre los beneficios de los arreglos agroforestales con cacao, es relevante destacar que, mejoran la productividad y la fertilidad del suelo, aumentan la disponibilidad de los nutrientes a través de la fijación biológica, reciclaje de nutrientes desde capas profundas hacia la superficie del suelo y acumulación de materia orgánica en el suelo (Beer, Ibrahim, Harvey, & Harmand, 2003), contribuye a proteger el suelo al reducir la erosión y la pérdida de humedad, además de regular la temperatura del suelo y disminuir el crecimiento de maleza (M. K. Mera, 2017).

Respecto a la gestión del suelo se analizan dos elementos como son la erosión y la pendiente; a continuación, se describen los principales aspectos:

En relación a la erosión, se estima que aproximadamente el 80% de la producción de cacao se encuentra en zonas con erosión ligera a moderada, equivalente a unas 70.606 ton de cacao. Estas áreas pueden experimentar la remoción de los horizontes superficiales del suelo, lo que expone los horizontes subsuperficiales; además, puede haber escurrimiento superficial y pérdida considerable del horizonte A, e incluso la aparición del horizonte B o C (IDEAM, UDCA, 2015a). Sumado a lo anterior, el 3 % de las unidades productivas de cacao se ubican en zonas con erosión severa a muy severa, donde se producen cerca de 2.400 ton de cacao. De la misma manera, el estudio indica que el 16% del total de la producción nacional se realiza en áreas donde no se evidencia erosión, tal como se describe en la siguiente gráfica:

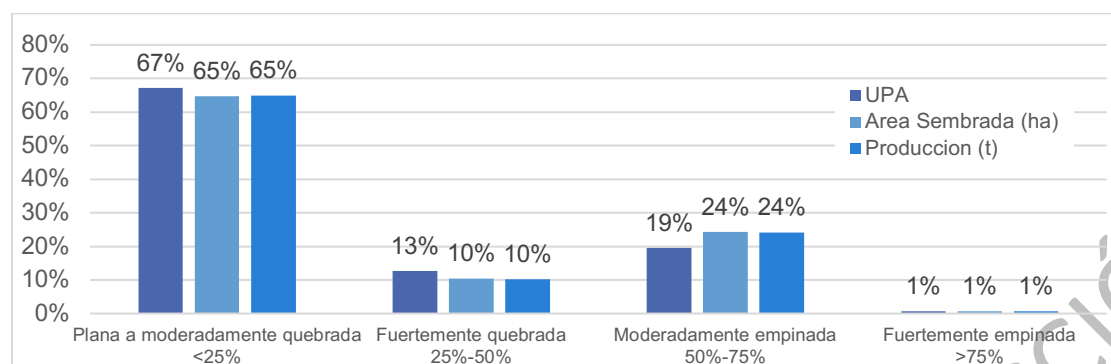
Figura 78. UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la erosión del suelo



Fuente: Elaboración propia a partir del mapa de degradación de suelos por erosión del IDEAM y CNA 2014

En cuanto a la pendiente, los análisis revelaron que el 65 % del área sembrada de cacao se encuentra en zonas con una pendiente menor al 25%. Asimismo, se determinó que cerca del 24% de las áreas de cacao se encuentran en pendientes moderadamente empinadas, que oscilan entre el 50 % y el 75 %, lo que equivale a una superficie cercana a 45.930 hectáreas, donde se producen alrededor de 20.016 ton de cacao. Además, se encontró que el 1 % de las zonas donde se cultiva cacao, no son aptas para su siembra debido a su fuerte pendiente, la cual supera el 75 %; en estas zonas, las prácticas culturales son difíciles y la susceptibilidad a deslizamientos es alta, lo que puede provocar la pérdida de suelo. En la siguiente figura se observa las UPA, área sembrada y producción de cacao con respecto a la pendiente:

Figura 79. UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la pendiente



Fuente: Elaboración propia a partir del mapa de fases cartográficas por pendiente del IGAC y CNA 2014

A partir de lo expuesto anteriormente, se observa que, si bien el cacao tiene la capacidad de proteger el suelo, existen evidencias que indican la presencia de cultivos de cacao en suelos degradados. Esta situación representa un desafío para el cultivo, ya que la erosión del suelo está asociada a la pérdida de productividad, esto sugiere que la gestión del suelo es insuficiente y se requiere la implementación de acciones que permitan aprovechar el potencial del cacao como un cultivo protector del suelo.

4.3 Riesgos ambientales

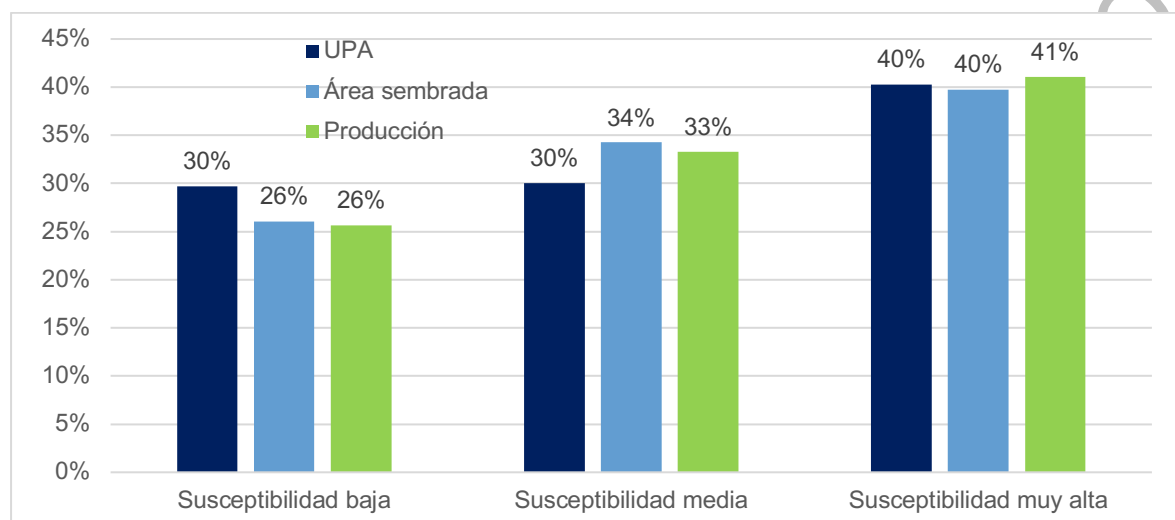
Los procesos naturales tales como los deslizamientos, las inundaciones y los incendios de la cobertura vegetal, entre otros, conllevan limitaciones u obstáculos para las actividades cacaoteras que pueden llegar a representar una amenaza para el cultivo. La ocurrencia de alguno de estos eventos, se traduce en desastres naturales que originan pérdidas económicas significativas para los productores.

La presencia de productores de cacao en zonas de riesgo, indica que no existe una identificación adecuada de los riesgos por amenazas naturales en los territorios, también puede ser probable que, a pesar de que estos riesgos estén incorporados en los instrumentos de ordenamiento territorial, no son acogidos por los productores.

Respecto a la susceptibilidad a deslizamientos, estos son eventos frecuentes en Colombia debido a su geografía montañosa y las condiciones climáticas, como las fuertes lluvias y la variabilidad climática, esto causa pérdida de tierras cultivables y disminución de la productividad, lo que conlleva a pérdidas económicas (DNP - BID, 2014). Los datos analizados señalan que alrededor de la mitad de las áreas cacaoteras en el país, se sitúan en zonas con una susceptibilidad a los deslizamientos alta a muy alta, especialmente en los departamentos de Santander, Tolima y Norte de Santander.

Los análisis realizados muestran que las áreas sembradas en cacao en nuestro país, el 26% presenta una susceptibilidad baja a deslizamientos, el 34% susceptibilidad media y el 40% se encuentra en zonas con una susceptibilidad alta a deslizamientos, en las cuales, de acuerdo con la zonificación realizada por la UPRA, los cultivos tienen una alta probabilidad de sufrir deslizamientos.

Figura 80. UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la susceptibilidad a deslizamientos



Fuente: Elaboración propia a partir del mapa de susceptibilidad a deslizamientos IDEAM y CNA 2014

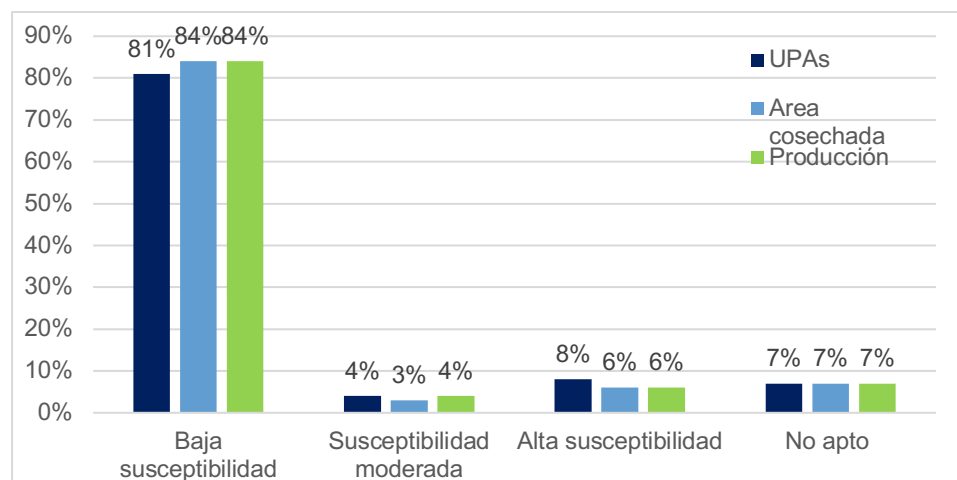
Los cacaocultores de nuestro país, especialmente aquellos que se localizan en zonas de ladera, se ven especialmente afectados por los deslizamientos, los efectos pueden conllevar incluso a la pérdida total de los cultivos, lo que tiene un impacto significativo en la economía y subsistencia de los productores. Esta situación debe considerarse a la hora de tomar decisiones para el establecimiento del cultivo comercial de cacao (UPRA, 2018).

En Colombia, es común que durante los periodos invernales se presenten inundaciones en las grandes zonas productoras agropecuarias (CEPAL, 2012). La cantidad y la intensidad del agua varían dependiendo de la severidad del invierno o las condiciones climáticas anormales en la zona; además, la deforestación presente en zonas de recarga de agua, en las orillas de los ríos y en zonas con pendientes pronunciadas agravan la situación; aumentando la probabilidad de inundaciones repentinas, deslizamientos de tierra y crecidas súbitas que afectan a las actividades realizadas aguas abajo de las zonas intervenidas (Salazar, 2020).

Los análisis realizados muestran que alrededor del 81% de las UPA donde hay presencia de cultivos de cacao se encuentran en zonas con baja susceptibilidad a inundaciones, esto significa que la gran mayoría de cultivos no corren riesgo de sufrir inundaciones. No obstante, se encontró que alrededor del 6 % del área sembrada en cacao se localiza en zonas de alta susceptibilidad;

donde las inundaciones pueden durar hasta 30 días. Igualmente se determinó que, de acuerdo con la zonificación, aproximadamente el 7 % del cacao nacional se produce en zonas donde las inundaciones pueden durar entre 30 y 90 días. Lo anterior implica que estas áreas no son aptas para el cultivo de cacao, debido a la frecuencia e intensidad de las inundaciones.

Figura 81. UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la susceptibilidad a inundaciones

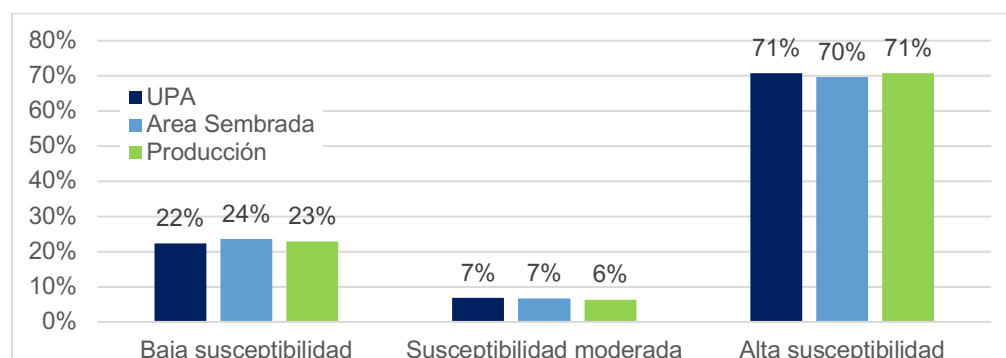


Fuente: Elaboración propia a partir de la variable susceptibilidad a inundaciones de la zonificación de cacao y CNA 2014

Los incendios forestales en nuestro país se han vuelto más frecuentes e importantes debido al calentamiento global, lo que trae consigo cambios en el medio ambiente y afectaciones a la cobertura vegetal. El aumento de las temperaturas y las sequías directamente afectan la humedad y la cantidad de combustible disponible, lo que incrementa la desecación de la vegetación y su inflamabilidad. Estos factores hacen que las zonas sean más propensas a sufrir incendios forestales, como se ha evidenciado en estudios recientes (Mejía, 2021).

El cultivo de cacao presenta un alto riesgo de sufrir incendios debido a su alto contenido de materia seca y la acumulación de biomasa, lo que lo convierte en un combustible fácil para los incendios forestales. Dado que se trata de un cultivo arbóreo y está asociado a sistemas agroforestales, su vulnerabilidad aumenta. El análisis de cacao sembrado en zonas susceptibles a incendios, mostró que alrededor 70 % del área sembrada de cacao se encuentra en zonas con alta susceptibilidad a los incendios, en estas áreas se produce aproximadamente 61.916 toneladas de cacao, que corresponde a cerca del 71% de la producción nacional. En la siguiente gráfica se presenta las UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la susceptibilidad de incendios:

Figura 82. UPA, área sembrada y producción de cacao respecto a la susceptibilidad de incendios



Fuente: Elaboración propia a partir del criterio susceptibilidad de las coberturas vegetales a los incendios Zonificación Forestal 2022 - CNA 2014

4.4 Deforestación

Según el análisis realizado, alrededor del 8 % de las unidades productivas de cacao se ubican cerca de núcleos de deforestación, estas representan aproximadamente el 9 % de la producción nacional. Dentro de los departamentos productores, el que mayor número de UPA tiene cercanas a núcleos de deforestación es Nariño, seguido por Santander y Antioquia, tal como se observa en la siguiente Figura:

Figura 83. UPA, área sembrada y producción de cacao en áreas deforestadas en los principales departamentos productivos

Nariño		Santander		Antioquia	
UPA	Área	UPA	Área	UPA	Área
4%	2%	1%	2%	1%	1%
1.859 ton		1.879 ton		956 ton	

Las cifras señalan que, la extensión de tierras destinadas al cultivo de cacao en zonas deforestadas es considerablemente baja; a pesar de ello se han desarrollado diversas iniciativas en colaboración con otros países y entidades privadas y públicas, tales como la Declaración Conjunta de Intención para la Reducción de la Deforestación (DCI). En el 2019, se renovó la DCI debido a los esfuerzos de Colombia en la reducción de la deforestación, que incluyen, entre otros, la firma de acuerdos de cero deforestaciones con las cadenas productivas de aceite de palma, carne, lácteos, café y cacao (MADS, 2021).

El acuerdo cero deforestaciones de cacao "Cacao, Bosques y Paz" (CB&P) firmado en 2018, promueve la implementación de modelos productivos sostenibles, la protección y restauración

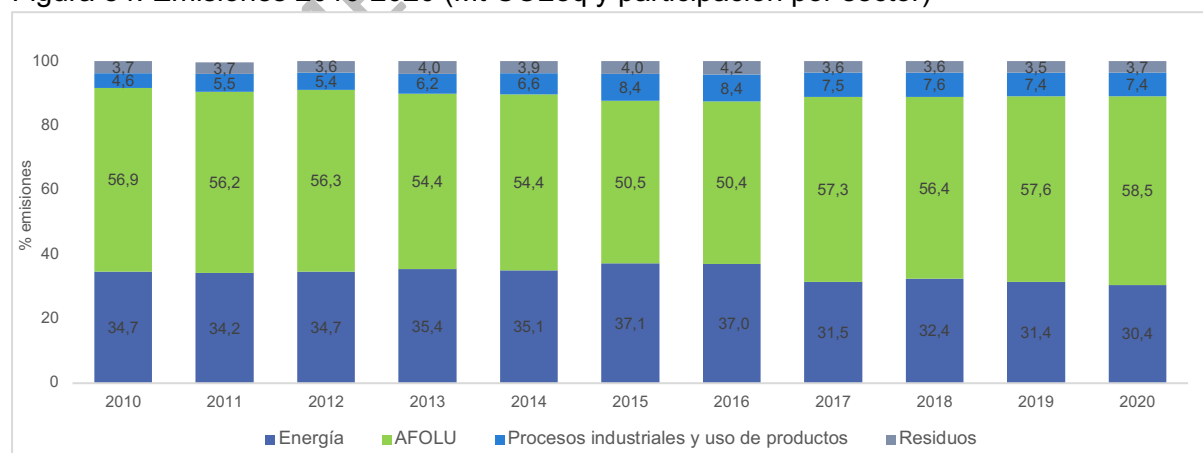
de ecosistemas y bosques, favorece medios de vida sostenibles para los productores y la consolidación de la paz. Se destaca que el acuerdo CB&P se enfoca en áreas de postconflicto, lo que permite al cacao ser una alternativa sostenible al uso de cultivos ilícitos como la coca; concentrándose en tres regiones Alto Córdoba, Bajo Cauca antioqueño y Sur del Bolívar; Nariño (Tumaco y cordillera); y el Piedemonte amazónico.

En su mayoría se reconoce que el cultivo del cacao en Colombia no está directamente relacionado con la deforestación; sin embargo, no se cuenta con estudios suficientes sobre este aspecto, de otra parte, la falta de trazabilidad de la materia prima y los subproductos procedentes de zonas libres de deforestación hace que sea difícil garantizar su origen. En este sentido, la reciente aprobación de la Ley de Diligencia Debida por parte de la Unión Europea, que obliga a las empresas a verificar que sus cadenas de suministro no están relacionadas con la deforestación, puede ser un incentivo para que adopten prácticas más sostenibles. Además, la UE ha expresado su compromiso de apoyar a los productores colombianos, en la transición hacia mejores prácticas, lo que podría generar oportunidades económicas y beneficios ambientales para el país (Comisión Europea, 2022).

4.5 Emisiones y captura de carbono

Desde la perspectiva de las emisiones y captura de carbono, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se han incrementado en los últimos 10 años, este crecimiento se asocia principalmente con el aumento de las emisiones en el sector AFOLU. La actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional - NDC (2020) muestra que las proporciones de emisiones por sector no han cambiado sustancialmente en los últimos años (Fedesarrollo, 2021); no obstante, se resalta que en el periodo 2010-2020 el sector AFOLU, contribuyó en promedio con el 55,3 % del total de las emisiones. En la siguiente Figura se presenta las estimaciones de las Emisiones 2010-2020 (Mt CO₂eq) y participación por sector.

Figura 84. Emisiones 2010-2020 (Mt CO₂eq y participación por sector)



Fuente: Fedesarrollo (2021) a partir de la actualización de la NDC (2020)

Fedesarrollo (2021) señala que, el sector AFOLU es el único que contribuye tanto a emisiones como a absorciones de millones de ton de CO₂eq, estas absorciones se originan principalmente en la regeneración del bosque natural, el crecimiento de las plantaciones forestales y otros cultivos de porte arbóreo.

Los niveles de emisiones y mitigación en la producción de cacao, se asocian principalmente con las emisiones generadas por la actividad agrícola (uso de combustible para maquinaria y uso de fertilizantes nitrogenados), consumo de energía y materiales para la producción, residuos generados por el transporte y el uso y distribución de los insumos.

Los estudios señalan que, la producción primaria de cacao con prácticas convencionales tiene un aporte de emisiones promedio de 8 kg CO₂eq/kg de grano de cacao, mientras que para el sistema agroforestal alcanzan 8,89 kg CO₂eq/kg (Ortiz-Rodríguez, Villamizar-Gallardo, Naranjo-Merino, García-Caceres, & Castañeda-Galvís, 2016). Asimismo, se estima que las emisiones de la cadena del cacao ascienden a 479.957 t de CO₂eq o 0,4 Mt de CO₂eq, lo que representa apenas el 0,15 % de las emisiones nacionales y el 4 % de las emisiones asociadas exclusivamente con actividades agrícolas (Charry & Vélez, 2021). En lo referente a las emisiones generadas por la transformación del cacao para Colombia, el país no cuenta con estudios individuales requeridos para su caracterización.

De otra parte, se reconoce que, el establecimiento de sistemas agroforestales de cacao en paisajes no forestales o degradados, puede secuestrar volúmenes significativos de carbono adicional en la biomasa y reducir las concentraciones atmosféricas de CO₂ (UICN, 2019). Se calcula que los cultivos de cacao, pueden alcanzar remociones promedio de 76,03 kg CO₂eq/ha/año³¹, considerando como unidad funcional 1 kg de cacao producido. En este mismo sentido CIAT y USDA, citados por (Charry & Vélez, 2021), señalan que los residuos de la poda pueden aportar en promedio³² 1,8 ton de C/ha/año al suelo, bajo esta interpretación cobran relevancia las podas agrícolas, dado que pueden contribuir al incremento del aporte de carbono al suelo, lo cual se puede plantear como una estrategia de mitigación de gran impacto.

Colombia cuenta con una variedad de instrumentos de política, como la NAMA de ganadería, el PAS agropecuario, los documentos de soporte de la NDC, entre otros, que contemplan al cacao como un mecanismo de desarrollo bajo en carbono (Charry & Vélez, 2021); adicionalmente, el país formuló en 2018 el Acuerdo Cero deforestación para la cadena del cacao, denominado Iniciativa Cacao Bosques y Paz en Colombia. Charry & Vélez reconocen que, estas iniciativas son importantes en el contexto de unas emisiones con tendencia creciente, debido a la expansión

³¹ Cálculo propio a partir (CIAT et al., 2014 citados por (Charry & Vélez, s.f.)): los cultivos de cacao pueden alcanzar remociones promedio de 72,71 kg CO₂eq/ha en el departamento de Caldas, 74,43 kg CO₂eq/ha en Risaralda, 71,99 kg CO₂eq/ha en Santander y 85,08 kg CO₂eq/ha en el Valle del Cauca, considerando como unidad funcional 1 kg de cacao producido.

³² Promedio entre el aporte de carbono al suelo es de 2,2 t C/ha/año para el sistema agroforestal I (1100 árboles /ha), y de 1,4 t C/ha/año para el sistema convencional II (719 árboles/ha)

del cacao, no obstante, también señalan que, estas medidas tienen un potencial limitado para reducir las emisiones propias del cultivo, esto se ve reflejado en muchos casos en las nuevas áreas de cacao que, parecen proceder de antiguos cultivos de café y bosque, contexto en el cual deja de ser una alternativa de mitigación.

El cultivo de cacao en Colombia, produce elevadas cantidades de biomasa y es capaz de capturar y acumular grandes volúmenes de CO₂, estas particularidades del cultivo, brindan la posibilidad a los productores de cacao de incursionar en el mercado de los bonos de carbono, ejemplo de ello es la iniciativa del Banco Agrario de Colombia y Rabobank, en conjunto con Solidaridad Network, que ha permitido la captura de emisiones de carbono en Colombia y la comercialización de bonos de emisiones (Carbon Removal Units -crus) en los mercados internacionales de carbono, a través de la plataforma ACORN (Semana, 2022).

En lo referente a las emisiones generadas por la transformación del cacao para Colombia, el país no cuenta con estudios individuales requeridos para su caracterización, para llegar a dichos análisis, hace falta generar información sobre cantidad de electricidad por kg de producto terminado, cantidad de desechos por kg de producto terminado, cantidad de desechos generados por tipo, manejo de desechos y fuente de energía autónoma si aplica (Charry & Vélez, 2021). En cuanto al nivel de emisiones de la transformación y a pesar de que no se pueden determinar con confianza, se estima que son poco significativas tanto a nivel nacional como a nivel sectorial. La tendencia de las emisiones en este eslabón seguramente es creciente, debido al aumento de la producción y las potencialidades para exportar (Charry & Vélez, 2021).

4.6 Cambio climático

Con respecto al impacto del cambio climático en el cultivo de cacao, diversos estudios proyectan cambios en la aptitud climática respecto a las áreas que actualmente son aptas, estos modelos analizan el riesgo climático en la producción primaria del cacao a partir de la evaluación de la respuesta geográfica y fisiológica del cultivo a las potenciales condiciones atmosféricas que consideran los escenarios de cambio climático. (Charry & Vélez, 2021). En la siguiente tabla se muestran algunos estudios desarrollados de aptitud climática para el cacao.

Tabla 38. Relación de estudios de aptitud climática para el cacao en Colombia

Nombre del estudio	Conclusiones
Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático de la agricultura y del recurso hídrico en los Andes de Colombia, Ecuador y Perú (CIAT, 2014)	Proyecta un incremento de la temperatura media y descenso en la precipitación. Se evidencia ganancia en nuevas zonas aptas para cacao en el 2050 en los municipios de Agustín Codazzi (Cesar), en Arcabuco y Gachantivá (Boyacá) y en Almaguer, La Vega y San (Cauca). Pérdidas ligeras de aptitud en la zona central de la región andina en el departamento del Tolima. Sin embargo, son más amplias las zonas donde la aptitud climática se incrementa (Charry & Vélez, 2021).
Desarrollo compatible con el clima en el sector agrícola del Alto Cauca Colombiano (Universidad del Cauca, CIAT, Universidad de Caldas y Cenicafe, 2013)	Este estudio puso en evidencia el potencial impacto en zonas cacaoteras actuales, mediante proyecciones climáticas a 2050, muestra un decrecimiento notable de la aptitud climática en la zona baja de la cuenca alta del río Cauca. Las condiciones futuras señalan zonas óptimas para la producción cacaotera y cafetera cercanas a áreas protegidas. Esto podría representar una potencial amenaza para las áreas protegidas del Parque Nacional

Nombre del estudio	Conclusiones
	Natural Munchique y el Parque Nacional Natural Los Farallones de Cali (Charry & Vélez, 2021).
Plan de Cambio Climático Huila 2050 (Gobernación del Huila, CAM, USAID, FCMC, 2014)	El Huila ganará aptitud climática hacia el 2030 y 2050, haciéndolo más viable en el departamento e incrementando hasta en un 49,7 % la aptitud climática con respecto al área actual para producir cacao. Sin embargo, se prevé un cambio en la temperatura y precipitación, dando paso a la proliferación de enfermedades y plagas como la monilia, entre otras enfermedades fúngicas que afectarán la productividad en la zona (Charry & Vélez, 2021).
Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquía (CIAT & Cormacarena, 2017)	Se proyecta que el clima futuro traerá oportunidades para el cultivo de cacao en la zona norte de la región. Actualmente esta zona presenta buenas condiciones para la producción, no obstante, las estimaciones predicen unas mejores condiciones para el cultivo, llegando hasta a la aparición de nuevas áreas aptas para su producción, por lo que se recomienda una migración de los cultivos. Es posible que Arauca se consolide como núcleo productor de cacao en Colombia inclusive en el contexto del cambio climático (Charry & Vélez, 2021).
Cambio climático y cacao en Colombia (Bunn & Castro-Llanos, 2021)	La región Andina es la que presenta mayor resiliencia al cambio climático y es la zona de Colombia que se encuentra bajo la categoría de adaptación incremental y resiliencia sistémica. La región Caribe y los Llanos Orientales están bajo la categoría de transformación, es decir en una posible ausencia de idoneidad del cacao a de cara al futuro. Los Santanderes presentaría zonas bajo la categoría de transformación, el clima afectaría cierta zona donde actualmente se cultiva el cacao, sobre todo al centro occidente. La zonas idóneas se darían un poco más arriba. Las proyecciones de CC señalan que habría suficientes zonas donde cultivar cacao, sin embargo, tales zonas no se presentarían en los mismos municipios donde hoy se cultiva (Bunn & Castro-Llanos, 2021).

Fuente: elaboración propia a partir de (Charry & Vélez, 2021) y (Bunn & Castro-Llanos, 2021).

En 2022 la UPRA desarrolló el Análisis Nacional Retrospectivo y Prospectivo de aptitud para el cultivo comercial de cacao en Colombia (UPRA, 2022b), el cual evalúa los posibles efectos a largo plazo del cambio climático sobre la aptitud biofísica, a partir de la comparación espacial entre el componente biofísico de la Zonificación de aptitud para el cultivo de cacao (UPRA, 2018) y el escenario Ensamble, que corresponde al comportamiento medio de la variabilidad y el cambio climático. De acuerdo con esta aproximación, en 2038 se proyecta que, la aptitud biofísica total para el cultivo del cacao en el escenario analizado aumentaría cerca del 3 %; es decir que podría haber un incremento cercano a las 498.930 ha. En la siguiente tabla se presenta la comparación de la aptitud biofísica en la Zonificación 2018 y el escenario prospectivo:

Tabla 39. Comparación de la aptitud biofísica en la Zonificación 2018 y el escenario prospectivo

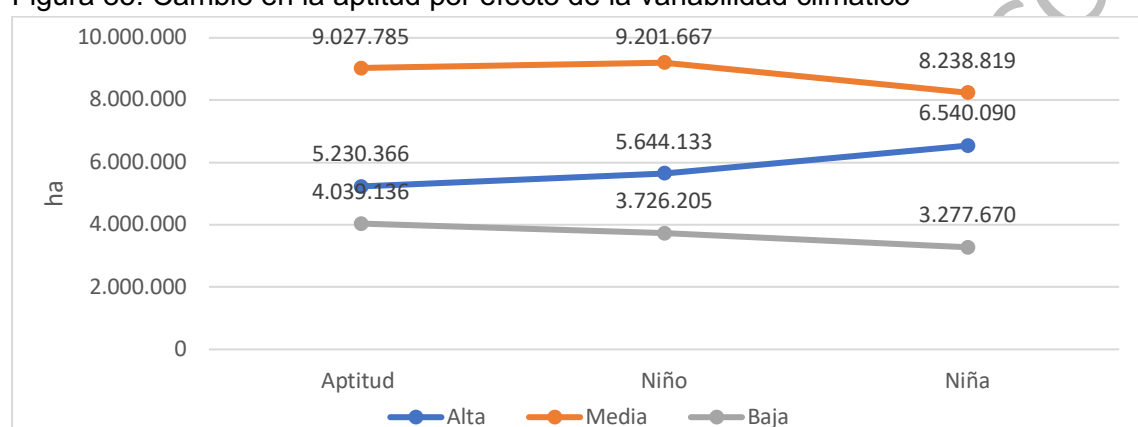
Aptitud	Biofísico (área ha)	Ensamble (área ha)
Alta	5.230.366,0	5.193.069,6
Media	9.027.785,2	9.233.244,7
Baja	4.039.136,2	4.369.903,2
Total	18.297.287,4	18.796.217,5

Fuente: Elaboración propia a partir de Zonificación de aptitud para el cultivo de cacao (UPRA, 2018) y Análisis Nacional Retrospectivo y Prospectivo de aptitud para el cultivo comercial de cacao en Colombia (UPRA, 2022b)

Se proyectan cambios en la redistribución de la aptitud, se espera que en las zonas de alta aptitud se presenten una leve disminución que no superaría el 1 %, mientras que, en las categorías de aptitud media y baja se prevé un incremento moderado, que sería del 2 % y 8 % respectivamente.

De otra parte, se evaluó el posible impacto de la variabilidad climática sobre la aptitud para el cultivo comercial de cacao y se estableció que ante la ocurrencia del Fenómeno del Niño (moderado) la aptitud alta y media se incrementan y la baja disminuye; mientras que, con el Fenómeno de la Niña, la aptitud alta aumenta y la media y la baja se reducen. A continuación, se muestra el cambio de aptitud de cacao debido a la variabilidad climática.

Figura 85. Cambio en la aptitud por efecto de la variabilidad climática



Fuente: Elaboración propia a partir de Zonificación de aptitud para el cultivo de cacao (UPRA, 2018) y Análisis Nacional Retrospectivo y Prospectivo de aptitud para el cultivo comercial de cacao en Colombia (UPRA, 2022b)

Los diversos estudios analizados, acerca de la aptitud climática en el futuro señalan que, las áreas aptas para cacao se mantendrán o aumentarán, no obstante, desde la perspectiva de la zonificación este aumento iría acompañado de una redistribución de las categorías de aptitud, en donde habría un incremento en las zonas de aptitud media y baja como consecuencia de la reducción de la categoría de alta aptitud. Lo anterior, conlleva a la necesidad de adelantar una adecuada gestión del cambio climático que, permita a los productores como mínimo mantener y aumentar su productividad.

Si bien es cierto que el país cuenta con diversos estudios relacionados con el impacto del cambio climático sobre el subsector cacaotero, se reconoce que es escasa la generación de nuevos conocimientos o tecnologías tendientes a mejorar el desempeño del cultivo de cacao frente al cambio climático.

En relación con las acciones adelantadas para la gestión del cambio climático, Colombia definió un portafolio de medidas, con cuya implementación el país espera reducir sus emisiones el 51 %, respecto a la proyección de emisiones en 2030 en el escenario de referencia (CICCC, 2020),

esta reducción necesariamente requiere la implementación de un conjunto de acciones enmarcadas en la gestión del cambio climático. Es importante mencionar que, en torno a la gestión del cambio climático en el cultivo de cacao hay dos prácticas relevantes, la primera de ellas está relacionada con la implementación de Sistemas Agroforestales (SAF) y la segunda con el desarrollo de la agricultura climáticamente inteligente.

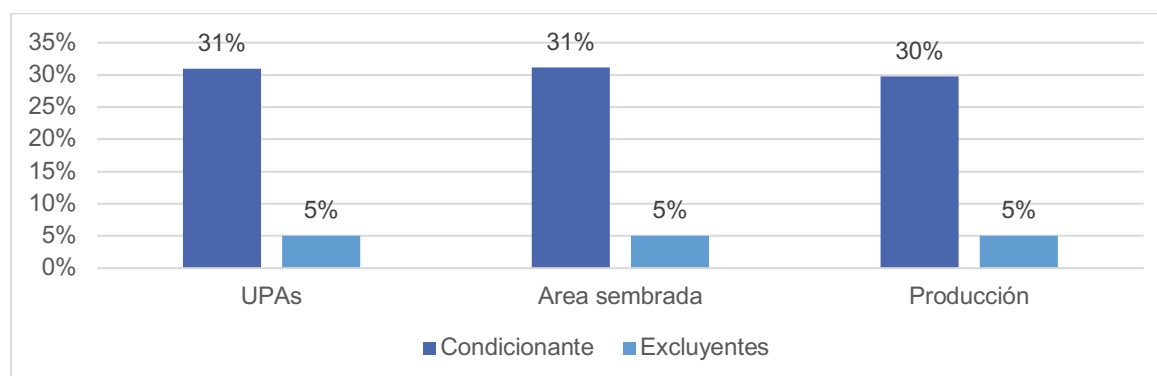
Una de las metas planteadas por la NDC corresponde a la Construcción de capacidades de 10 subsectores agropecuarios para la adaptación al cambio climático, en la cual se enmarca la medida sectorial denominada Estrategias de reducción de emisiones de GEI en el ciclo de vida de la producción de cacao, esta medida plantea el aumento del área dedicada al cultivo de cacao bajo sistemas agroforestales, así como su renovación y rehabilitación, para incrementar el stock de carbono, asimismo, establece un potencial en el escenario de mitigación de 0,16 Mt CO₂eq, de igual manera, define responsable, actividades, alcance geográfico y fuentes de financiación (CICCC, 2020).

Los SAF permiten mejorar la capacidad de adaptación de los cultivos de cacao y reducir su vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático y la variabilidad. Esta mayor capacidad de adaptación se fundamenta sobre todo en el incremento y mejora de la biodiversidad y el uso más eficiente de recursos bajo un adecuado manejo, adicionalmente, son una herramienta efectiva para la mitigación del cambio climático, gracias a que presentan tasas de acumulación de carbono elevadas, lo que les permite compensar emisiones de GEI y hasta convertirse en sistemas de carbono neutral (Mosquera-Losada & otros, 2015, (Montagnini, 2015), como ocurre con el cultivo del cacao.

4.7 Exclusiones y condicionantes legales ambientales

De acuerdo con las exclusiones legales y condicionantes ambientales se presume que alrededor del 31% del área sembrada de cacao en Colombia se encuentra en zonas con condicionantes legales ambientales, en las cuales se produce cerca de 26.063 ton de cacao. Estas zonas corresponden a áreas en las que se aplican normativas y regulaciones ambientales que restringen el uso del suelo para actividades productivas, como el cultivo del cacao. Por otro lado, se estima que aproximadamente el 5% de las unidades productivas, del área sembrada y de la producción de cacao se encuentran en áreas excluidas, que son aquellas en las que está prohibida cualquier tipo de actividad productiva, debido a su relevancia ecológica o a la necesidad de preservar ciertos ecosistemas críticos, tal como se describe en la siguiente gráfica:

Figura 86. Cacao en áreas excluidas y condicionadas



Fuente: Elaboración propia a partir de CNA DANE (2014), Frontera agrícola – UPRA (2018)

La presencia de cacao en zonas con condicionantes, conlleva a la necesidad de garantizar el cumplimiento de las acciones establecidas en los instrumentos de planificación y asegurar la sostenibilidad del cultivo en las zonas en que es permitido. En lo referente a las exclusiones legales, el desafío se traduce en evitar que la frontera agrícola se amplíe como consecuencia del establecimiento de cultivos de cacao en áreas restringidas, además de proporcionar alternativas para los productores localizados en estas zonas.

4.8 Impacto ambiental del procesamiento

Con relación al impacto ambiental en el procesamiento del cacao, a nivel mundial se reconoce que la industria del cacao en especial la producción de chocolate, puede tener impactos negativos sobre el medio ambiente; sin embargo, estos impactos pueden variar dependiendo del subproducto y del nivel de tecnificación de la empresa transformadora. En términos generales, los impactos más significativos de la industria del cacao, se relacionan con la utilización del recurso hídrico, contaminación del agua por escorrentía con sustancias químicas peligrosas y líquidos generados en el tratamiento de las aguas residuales, contaminación del recurso suelo, por mala disposición de lodos sólidos, y la emisión de gases efecto invernadero (GEI) y del material particulado que generan las operaciones (Ortiz, 2021).

Si bien se reconoce que, la transformación de cacao puede tener impactos significativos sobre el medio ambiente, en Colombia las principales industrias transformadoras de cacao, que reúnen el 80% de la transformación, han implementado diversas acciones sostenibles en su cadena de producción. Estas empresas adquieren cacao en grano como insumo para la elaboración de sus productos y han establecido programas de apoyo a los agricultores para fomentar prácticas sostenibles, mejorar la calidad del cacao y reducir el impacto ambiental.

Además de lo anterior, en Colombia se han desarrollado diversos programas e investigaciones relacionadas con el uso de la economía circular y bioeconomía en la cadena de valor del cacao.

Este tipo de modelos, pueden ser aplicados en diversas etapas de la producción de cacao y chocolate, permitiendo aprovechar al máximo los recursos y minimizando el impacto ambiental.

Se han dado importantes avances en materia de bioeconomía, como la construcción de la primera planta agroindustrial de procesamiento de cacao en Leticia, financiada por el Fondo de Desarrollo de Integración Fronteriza Colombia-Perú. En este proyecto, también se hace uso de la economía circular, ya que el cacao y sus subproductos tienen múltiples usos en la producción de diferentes productos, como el grano seco, el mucílago y la cáscara (Instituto SINCHI, 2022). Asimismo, se destaca el estudio desarrollado por Orjuela, Cardona, Murillo, & Méndez, 2019, en el cual se identificó que los subproductos del cacao podían ser usados en fibras dietarias para algunos animales, como compuestos bioactivos con actividad antimicrobiana y antifúngica, biocompuestos para materiales de construcción, biopellets, fertilizantes orgánicos y empaques biodegradables. Lo expuesto anteriormente, muestra diversas opciones de subproductos que se pueden comercializar, y a la vez contribuyen a la reducción de los residuos generados en el proceso de transformación del cacao.

La economía circular y la bioeconomía permiten explorar nuevas oportunidades de negocio, ya sea a través de la creación de nuevos productos a partir de subproductos y desechos de la transformación del cacao, o mediante el uso de energías renovables y prácticas agrícolas más eficientes, lo que conllevaría a que los productos generados tengan un valor agregado.

4.9 Desafíos

- Elevados niveles de vulnerabilidad del cultivo de cacao frente a los efectos adversos de la variabilidad climática.
- Limitado aprovechamiento del potencial de irrigación disponible
- Acciones insuficientes que contribuyan a mejorar la gestión del suelo.
- Deficiente gestión de riesgos agropecuarios en el eslabón primario de la cadena cacao-chocolate
- Mecanismos insuficientes que contribuyan a la trazabilidad de los productos de cacao proveniente de zonas sin deforestación
- Reducido aprovechamiento del potencial de cacao para capturar y almacenar CO₂
- Escasa generación de nuevos conocimientos o tecnologías que mejoren o conserven el desempeño del cultivo de cacao frente al cambio climático.
- Presencia de cultivos de cacao en zonas de especial importancia ecológica.
- Insuficiente información acerca de los impactos ambientales generados por la industria en la etapa de transformación
- Insuficientes acciones que promuevan la implementación de la economía circular

4.10 Dofa consolidada

4.10.1 Debilidades

- Importantes áreas productoras de cacao localizadas en zonas con alto riesgo hídrico.
- Insuficiente implementación de herramientas que contribuyan al manejo adecuado del suelo y a su sostenibilidad.
- Algunas áreas cultivadas se ubican en zonas de alto riesgo agropecuario
- Insuficiente trazabilidad de la materia prima y los subproductos procedentes de zonas libres de deforestación
- Limitado potencial del cultivo como mecanismo de mitigación de emisiones en zonas deforestadas
- Insuficientes estudios de caracterización de emisiones en el proceso de transformación
- Presencia de cultivos de cacao fuera de la frontera agrícola

4.10.2 Oportunidades

- Existencia de áreas con potencial de irrigación que posibilitan el desarrollo de infraestructura de riego y drenaje en zonas productoras de cacao.
- Maximizar beneficios gracias a la implementación de prácticas ambientalmente sostenibles
- Se cuenta con diversos instrumentos de economía que contribuyen a la gestión del cambio climático
- Nuevas oportunidades de negocio a partir de la adecuada implementación de prácticas relacionadas con la economía circular y la bioeconomía.
- El cacao es uno de los cultivos priorizados para dar cumplimiento a la meta nacional de la NDC

4.10.3 Fortalezas

- El uso generalizado de SAF contribuye a proteger el suelo, mejora la capacidad de adaptación y reduce la vulnerabilidad del cultivo frente al cambio climático y la variabilidad
- El cacao es una alternativa sostenible para la sustitución de cultivos ilícitos.
- Alta eficiencia de la industria en términos de sostenibilidad ambiental
- El cacao puede secuestrar volúmenes significativos de carbono

4.10.4 Amenazas

- Reducción de las áreas con mejor aptitud en un escenario de cambio climático.
- El cultivo es altamente dependiente del régimen de lluvias, por ende, vulnerable a la disminución en la frecuencia y cantidad de las precipitaciones.

5. Capítulo 5: Ciencia Tecnología e Innovación

5.1 Capacidad investigativa nacional

Según (ICA, 2021), hay 3 unidades de evaluación e investigación del cultivo del cacao registradas en el ICA: AGROSAVIA, FEDECACAO Y COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES.

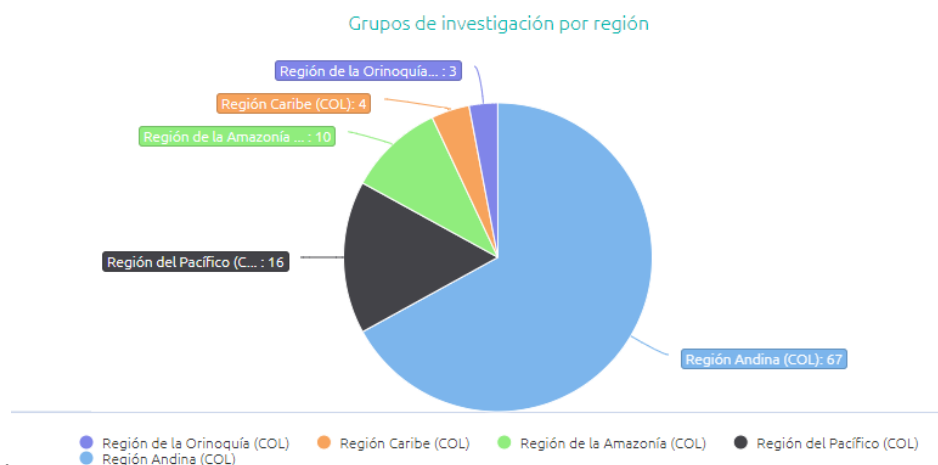
Específicamente, la investigación sobre la presencia de metales pesados en el cacao y derivados es de alta importancia para la cadena, por lo tanto, se crea la Mesa Nacional de inocuidad en cacao – Cadmio entre AGROSAVIA, MADR, MINCIT, UPRA, entre otros actores. Con el objetivo de acordar e implementar acciones para minimizar los riesgos relacionados con las normativas internacionales sobre niveles máximos de presencia de metales pesados entre otros contaminantes. Una de las líneas estrategias de esta mesa es la investigación e innovación, donde se pretende articular las agendas científicas de diferentes entidades que investigan sobre el cadmio en cacao y fortalecer a los laboratorios encargados de evaluar el contenido de cadmio en el cacao para estandarizar y mejorar su metrología. (SIOC, 2021)

A partir de la información consultada en la plataforma SIEMBRA, en el país existen 112 grupos de investigación registrados en la base SCIENTI de Colciencias, reportan que han trabajado o trabajan en temáticas relacionadas con el cacao. Siendo la cadena del cacao, la cadena agropecuaria sobre la que más grupos registrados realizan investigación. La mayor concentración está en la región Andina (67), Región pacifico (16) y región amazonia (10). Ver Figura 87. La mayor cantidad de grupos se encuentran en la Universidad de la Amazonia, seguida de la Universidad Nacional sede Bogotá y luego la Universidad Pedagógica. (MADR, 2015)

De manera complementaria, existen 4 laboratorios especializados del sector que trabajan en temas relacionados con cacao, 3 de FEDECACAO que abordan temas de Sanidad Vegetal, Análisis Físico y sensorial especializado en composición de los alimentos y un laboratorio de Sanidad del cacao especializado en enfermedades de las plantas. El otro laboratorio es de la Asociación de Cultivadores de Cacao, Maderables y Frutales del Departamento de Caquetá-ACAMAFRUT en el departamento del Caquetá, y trabaja en temas de Producción de material vegetal especialmente en propagación de plantas.

Otro elemento importante para la investigación en el sector agropecuario con las áreas o granjas de experimentación. Según la plataforma SIEMBRA, existen 9 áreas de experimentación propiedad de FEDECACAO. En la región Andina se encuentran 5, en la región pacifica 3 y en la Región de Orinoquia 1.

Figura 87. Centros de investigación en cacao por región.



Fuente: Plataforma SIEMBRA, 2023

5.2 PECTIA y Agenda Dinámica Nacional de I+D+i

El *Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector Agropecuario (PECTIA)* para la cadena del cacao del 2016 y la Agenda I+D+i 2022 que lo integra, constituyen el marco orientador de la política de CTI para esta cadena y sus avances y resultados son incorporados en la Plataforma Siembra.

Según el artículo 11 de la ley SNIA (Ley 1876 de 2017), la actualización del PECTIA debe ser al menos cada cuatro años, lo que indica que el PECTIA para el cacao no está actualizado. Sin embargo, la agenda Dinámica I+D+i sí cuenta con actualización a 2022 para la cadena productiva del cacao entre otras cadenas.

Actualmente en la plataforma SIEMBRA se registra una demanda de 611 proyectos de investigación relacionados con la cadena del cacao, siendo la que más demandas ha presentado en investigación respecto a las otras cadenas productivas. Esto refleja la relevancia de la cadena a nivel nacional, ya que las demandas se identifican a nivel departamental y no están asociadas únicamente a la cantidad de necesidades de los productores sino a una misma restricción que se presenta en varios departamentos.

De estos proyectos, 90 se enfocan en manejo cosecha, poscosecha y transformación, 69 en socioeconomía, mercadeo y desarrollo empresarial, 60 en Manejo de suelos y aguas y 58 en material de siembra y mejoramiento genético.

A partir de entrevistas con actores, se identifica la falta de investigación en suelos y por tanto su necesidad para mejorar el cultivo.

Las principales áreas de investigación son material de siembra y mejoramiento genético con el 26% de los proyectos, manejo del sistema productivo con el 18% de los proyectos y un porcentaje del 17% en proyectos a los cuales no se les identifica área temática principal mucho más enfocados en aplicación de nuevas tecnologías, apropiación de la industria 4.0, diseño de productos a partir de los subproductos del cacao, biomateriales entre otros muy relacionados con la innovación.

Figura 88. Ofertas de investigación para la cadena del cacao por área temática



Fuente: Tomado plataforma SIEMBRA 2023/03/15

Uno de los principales problemas en la inocuidad del cacao es la presencia de metales pesados y especialmente de Cadmio (Cd) en el grano y en los subproductos. Por lo tanto, dentro de las investigaciones en ejecución o finalizadas reportadas en SIEMBRA, solo el 7% (19 proyectos) están relacionados con esta temática. Y liderados principalmente por AGROSAVIA, Universidad Nacional de Colombia, Universidad EAFIT y un proyecto del Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT.

Al analizar la demanda respecto a la oferta de investigación Figura 89, y teniendo en cuenta que la oferta y demanda de investigación no son coetáneas y que se debería hacer un análisis más profundo y especializado sobre el tema específico de investigación para realizar este cruce, se puede identificar que la investigación en material de siembra y mejoramiento genético y en temas de manejo del sistema productivo la oferta sobrepasa o está muy cerca de la demanda; por otro lado existe una gran demanda en manejo de cosecha, poscosecha y transformación que no parece estar muy atendida. Y finalmente, se puede observar una amplia oferta en temas de innovación (no aplica) que desde este nivel de análisis no se identifican que estén cubriendo alguna necesidad de la cadena.

Por lo tanto, existe un débil seguimiento del porcentaje en que la oferta de investigación en la

cadena del cacao en el país, cubre las necesidades de los actores de la cadena y como este conocimiento se transfiere y se adopta por los mismos.

Figura 89. Demanda vs oferta I+D+i cacao



Fuente: Elaboración propia a partir de plataforma SIEMBRA 2023/03/15

Las organizaciones que realizan y ofertan esta investigación para la cadena productiva del cacao son AGROSAVIA con un 66% de los proyectos en ejecución y/o finalizados, FEDECACAO con un 5% y la Universidad Nacional con un 4.2%.

Respecto a la financiación de la investigación para la cadena del cacao en el país, el Fondo Nacional del Cacao (FNC), invierte sus recaudos así: investigación 7%, transferencia 66%, comercialización 7% y administración y funcionamiento 20%. La investigación principalmente enfocada en identificación de material genético de alta calidad y en el mejoramiento de técnicas del cultivo. (USAID, 2022)

Adicionalmente, el MADR ha apoyado al sector cacaotero a través de proyectos productivos con el aporte de recursos. Entre los años 2014 y 2020 el MADR aportó a la cadena \$111.460 millones, de los cuales \$3.150 fueron para Ctel pero solo en el año 2014.

El PECTIA de la cadena del cacao reporta que entre los años 2012 y 2016 se habían financiado con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTel) del sistema general de regalías (SGR) 4 proyectos relacionados con la cadena del cacao por un monto total de \$22.983 millones de pesos. (Corpoica, MADR, Colciencias, 2016). Sin embargo, la inversión en ciencia y

tecnología para la cadena del cacao es baja y sigue siendo insuficiente.

En el ASC se considera que “Al ser la investigación un eslabón primordial para el desarrollo de la cadena del cacao y para la mejora de la calidad de vida de los productores, los actores analizaron y plantearon distintas acciones para mejorar los resultados obtenidos hasta ahora. Los actores proponen una mejor articulación para hacer más eficientes los recursos, que actualmente son limitados.” (USAID, 2022, pág. 34)

5.3 Transferencia de tecnología e innovación

De los proyectos de investigación registrado en AGROSAVIA el 82% ya están finalizados. Lo que evidencia que existe buena oferta tecnológica para la cadena del cacao, sin embargo, los procesos de transferencia de tecnología y de adopción de estas no son adecuados ni eficientes. Como primer factor se identifica que muchos de los productores no cuentan con los recursos para adoptar e implementar desarrollos tecnológicos y hacerlos sostenibles en el tiempo; y como segundo factor se identifica que falta una articulación interinstitucional para llegar de manera adecuada a los productores y contar con metodologías que evidencien el beneficio de estas tecnologías en el mediano y largo plazo. (MADR, 2015)

En entrevista con actores, la transferencia brindada por las entidades es creada para cultivos de ciclo corto (4 años en promedio) por lo que no cubren todo el ciclo completo del cacao el cual es perenne. Con este apoyo se cubren los 3 primeros de manejo y el año 4 en adelante que corresponde a la etapa de producción, ya no hay acompañamiento, dejando a los productores desamparados en esta etapa tan crucial del cultivo. En este sentido los proyectos deben corresponder al ciclo de producción, fortalecer la renovación de cultivos y superar las barreras de los productores frente al cambio debido a la falta de experiencias que les permita tener confianza de los resultados.

En entrevista con Agrosavia, informa que los programas de transferencia de tecnología “Son programas de 6 meses cuando son largos, por esto también se desanima el productor.”

Por otro lado, los recursos destinados a la transferencia de tecnología por FEDECACAO, el 66% del recaudo del Fondo Nacional del Cacao, parece no ser suficiente para cubrir todas las zonas productoras del país.

5.4 Extensión Rural y Asistencia Técnica

Varios actores de la cadena están comprometidos con la asistencia técnica y extensión rural agropecuaria. En el ASC (USAID, 2022), se hace referencia en particular a entidades gremiales e industriales que prestan estos servicios, tales como:

- A través del Fondo Nacional del Cacao se provee asistencia técnica y transferencia de tecnología a los productores de cacao, principalmente en zonas altamente productivas. La asistencia técnica que ofrece FEDECACAO es gratuita para el productor.

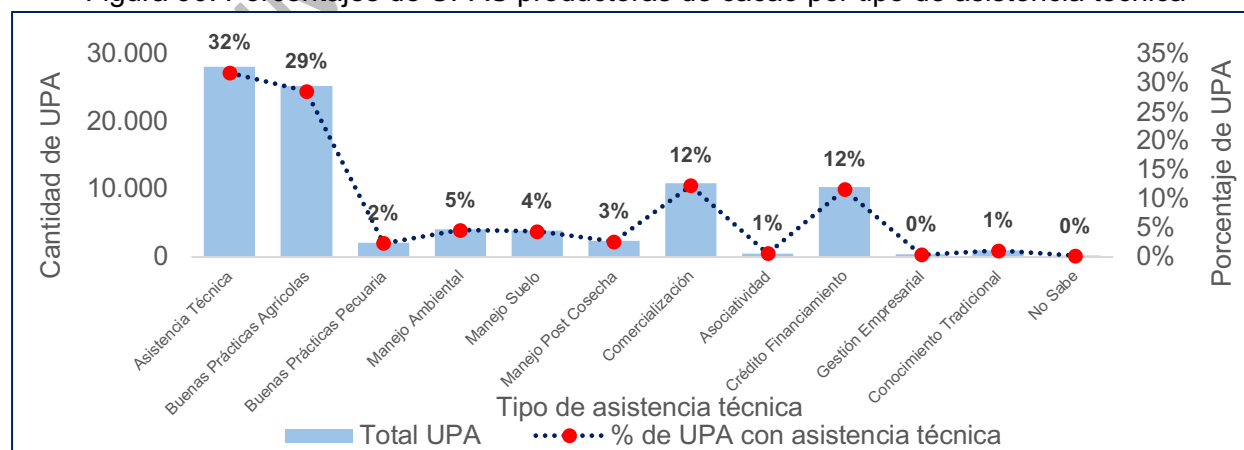
- FEDECACAO cuenta en el año 2021 con 25 oficinas regionales, con una planta de más de 300 funcionarios entre personal técnico y administrativo, distribuidos en 8 granjas y 2 laboratorios, apoyados en programas como la escuela nacional de capacitación, 3 centros de capacitación y 1 unidad móvil que cubre zonas emergentes en la producción de regiones como Chocó, Caquetá, Putumayo, Córdoba, Bolívar y Boyacá entre otras. La extensión agropecuaria integra también aspectos sociales, y en el caso de FEDECACAO, está desarrollando la sensibilización social y de género a través de la imagen María del Campo.
- CNC y LUKER prestan asistencia técnica integral, hacen transferencia de tecnología y capacitación en sus granjas. Ejecutan diversos programas de apoyo y formación a productores.
- La Red Cacaotera trabaja en capacitación y asesoría a organizaciones de cacaocultores que reciben apoyos en programas financiados por diferentes fuentes, como la cooperación internacional

Sin embargo, la falta de asistencia técnica es una de las debilidades más citadas en los diferentes espacios de análisis de la cadena. El mismo ASC afirma que un desafío por superar es “La cobertura insuficiente de la asistencia técnica. Se debe considerar la distribución geográfica de los productores y sus características, que se identifican como cosecheros (recolectores), tradicionales (con material híbrido en sus cultivos) y los que cuentan o no con cultivos tecnificados.” (USAID, 2022, pág. 77)

Según el Censo Nacional agropecuario 2014, el mayor porcentaje de UPAS productoras de cacao con asistencia técnica se encontraban en Caldas con un 67% de las UPAS de cacao del departamento, seguidas de Risaralda y Huila.

Adicionalmente, el tema sobre el que más se presta asistencia técnica, es asistencia en temas de producción, cosecha y poscosecha, seguido de BPA. (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

Figura 90. Porcentajes de UPAS productoras de cacao por tipo de asistencia técnica



Fuente: Línea base Cacao UPRA con base en CNA, 2014

La ADR, reporta las EPSEAS autorizadas en la Agencia de Desarrollo Rural para la ejecución de programas extensivos del cultivo de cacao. 125 EPSEAS en 2021, 46,4% en Cundinamarca, Santander, Antioquia, Huila y Casanare. Fuente: ADR, Registro de EPSEAS habilitadas, 2020 - 2021.

Los servicios de extensión son “el tendón de Aquiles del sistema de innovación agropecuaria de Colombia” “El sistema de asistencia técnica actual es inestable, relativamente caro, desconectado de investigación y desarrollo y de la educación...” y “los asistentes técnicos no poseen las habilidades requeridas y necesitan que se les vuelva a capacitar” (OECD, 2015). Citado por (Universidad de Purdue y CIAT, 2019, pág. 85).

5.5 Desafíos

- Mejorar la transferencia de tecnología para reducir la brecha tecnológica entre investigadores y productores.
- Mejorar la investigación principalmente en materia de inocuidad, agregación de valor y diversificación del uso de subproductos.
- Mejorar la articulación institucional entre entidades vinculadas con la investigación, asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- Evaluar los resultados de la investigación frente a las necesidades de solucionar problemas de la cadena productiva y de la eficiencia en el uso de recursos.

5.6 Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades, DOFA

5.6.1 Debilidades

- Débil investigación regionalizada en el comportamiento productivo del cacao, conocer compatibilidad y obtener resultados definitivos de zonificación.
- Débil investigación en agroindustria y otros productos con base en cacao
- Débil articulación entre instituciones para mejorar la eficiencia de los recursos para investigación que son limitados
- Falta de articulación y claridad entre instituciones para entender los roles y los alcances de cada una respecto a la asistencia técnica y la transferencia de tecnología. *“Agrosavia es capacitador de capacitadores” no se encarga de la transferencia de tecnología.*
- Insuficiencia en la transferencia de tecnología. *“Son programas de 6 meses cuando son largos”, por esto también se desanima el productor.*
- Falta de unidad de criterio entre instituciones para la transferencia de tecnología.
- Débil transferencia de tecnología entre los actores de la cadena del cacao.
- Baja implementación de nuevo material genético para rehabilitar o reemplazar plantaciones
- Existen grandes brechas entre los desarrollos tecnológicos y el manejo agronómico de la mayoría de los productores.

5.6.2 Fortalezas

- Buena oferta de investigación en cacao (“Oferta tecnológica más importante que otros países con mejores rendimientos”. (Agrosavia, 2023)
- Buena oferta de material genético diferenciado para las cuatro regiones agroecológicas y cuenta con potencial para desarrollar nuevos materiales de alta productividad y buen comportamiento.
- Abundante investigación en material genético, plagas y enfermedades.
- El genoma del cacao ya está listo y se está implementando.
- La investigación en Colombia ha podido identificar zonas con alto contenido de Cadmio.
- Se cuenta con investigación para prevenir y mitigar la presencia de altos contenidos de cadmio desde el cultivo

5.6.3 Amenazas

- Cambio climático: En los últimos 3 años el ataque de plagas y enfermedades como efecto del cambio climático
- Aunque existan normas internacionales sobre concentraciones de Cadmio y se castigue con el veto al ingreso del producto, el mercado no permite castigar altos contenidos de cadmio debido a que es posible generar mezclas para lograr contenidos máximos permitidos)
- Actualmente los mercados son más exigentes en términos de contenido de metales pesados en los alimentos y sus efectos en la salud.

5.6.4 Oportunidades

- En la actualidad, investigadores se encuentran editando el genoma del cacao para producir plantas resistentes a enfermedades; se espera utilizar la misma técnica para reducir la absorción del cadmio que, en ciertas zonas de ALC, se acumula de manera natural en la planta.
- Adopción de Agricultura 4.0, implica automatización basada en sensores, uso intensivo de datos y nanotecnologías conectadas a través de IoT (Internet de las cosas) y el loFT (Internet de las cosas de la granja), así como vehículos autónomos y drones, sensores basados en tractores y despliegues de microsatélites. Fuente: (INIAP, 2019)
- Investigación EAFIT: Aplicación de tecnologías convergentes en el desarrollo agroindustrial del cultivo del cacao
- Uso de sistema de información geográfica para apoyar procesos de trazabilidad e identificación de clúster productivos. LOGYCA modelo y Fase piloto con Red Cacaotera

6. Capítulo 6: Sanidad, calidad e inocuidad

6.1 Sanidad, calidad e inocuidad

El cacao y sus derivados han sido objeto de normalización en todo el mundo, con el objeto de garantizar seguridad en el consumo de un producto que, fundamentalmente, es de consumo humano y de población desde infantil hasta adulta mayor.

Tradicionalmente el cacao colombiano se clasificó y comercializó como un commodity, entre otras razones porque la demanda para chocolate de mesa, la mayor forma de consumo no requería calidades especiales.

Recientemente el cacao colombiano ha sido clasificado por la ICCO (2019) como fino de sabor y aroma en un 95%, de manera que participa del pequeño grupo de productores de cacao con esas características, cercano al 8% del cacao mundial. Igualmente, ha sido ganador en varios concursos mundiales de calidad, donde ha sido catalogado como el mejor del mundo en ese evento y obtenidos reconocimientos. No obstante, en el ASC se informa que el Cacao fino de aroma es el 6-7% de la producción mundial y que en Ecuador, Perú, Venezuela y Colombia producen el 76%. (USAID, 2022)

El reporte del ASC indica que: “En la última década, Colombia ha ganado reconocimiento internacional como un productor de cacao fino de sabor y aroma, destacándose en el concurso Cocoa of Excellence durante los años 2010, 2011, 2015, 2017 y 2019. En el año 2017, nuestro país fue por primera vez el invitado de honor en el Salón de Chocolate de París, un evento en el que participaron empresas chocolateras y productores de cacao colombiano en grano, exhibiendo sus productos. También, algunas PYMES nacionales han ganado premios en el International Chocolate Awards con cacaos de regiones como Tumaco, Córdoba y la Sierra Nevada de Santa Marta.” (USAID, 2022, pág. 26)

Ese reconocimiento ha permitido dar a conocer el cacao colombiano en el ámbito mundial, ha dado acceso al mercado de cacaos premium y ha permitido comercializarlo con precios que involucran primas o sobreprecios.

La calidad del cacao en grano está reglada en la NTC 1252, quinta revisión de 2021, norma que, si bien no es de obligatorio cumplimiento, solo indicativa, es seguida por el mercado formal, en especial por las compras de las grandes empresas de Chocolate como la Nacional de Chocolates, Casa Luker, Cacao Hunter y las confiteras Colombina y Noel.

Tabla 40. Clasificación del cacao en grano según Norma NTC 1252

Requisitos físico químicos	Actualización 2012			Actualización 2021		
	Premio	Corriente	pasilla	Premium/Especial	Estandar	Corriente
Granos bien fermentados, número de granos/100 granos min.	70	65	60	70	65	55
Granos insuficientemente fermentados, número de granos/100 granos máximo	29	32	37	30	35	45
Masa (peso), en g/100 granos	>120	105-120	40-60	>120	95-120	<95
Contenido de humedad % (m/m) max.	7	7,5	7,5	7	7,5	7,5
Tolerancia para el cacao en grano						
Contenido de impurezas o materias extrañas en % (m/m) max.	0	0,3	0,5	0	0,3	0,5
Grano mohoso interno, número de granos/100 granos max.	1	2	3	1	3	5
Grano dañado por insectos y/o germinados, número de granos/100 granos max.	1	2	2	1	2	3
Contenido de granos planos y/o Granos partidos, número de granos/100 granos max.	1	2	0	1	2	5
Contenido de almendra en % (m/m) min.	N/A	N/A	40-60	N/A	N/A	40-60
Granos sin fermentar, número de granos/100 granos max.	1	3	3	1	3	3

Fuente: Mundo cacao Cia Nacional de Chocolates 2021

Los factores de calidad son organolépticos, de manera que, excepto la humedad que requiere equipos, se puede determinar a simple vista y mediante pesaje de las muestras, para determinar si cumple o no con los requisitos mínimos de calidad para ser clasificado como Premio o Corriente.

Uno de los factores determinantes de la calidad es la fermentación, puesto que es el proceso que resalta las condiciones de sabor y aroma del producto.

Tabla 41. Diferencias entre un grano de cacao bien fermentado y seco y uno deficientemente fermentado

Grano bien fermentado	Grano deficientemente fermentado
1. Color externo café rojizo, semejando color canela.	1. Color externo amarillo o blanquecino, como lavado.
2. Forma hinchada, redondeada.	2. Forma aplanada, contraída.
3. La cascarilla se separa fácilmente.	3. La cascarilla es difícil de separar.
4. La consistencia de la almendra es quebradiza y se despedaza al presionarla con los dedos.	4. La almendra no es quebradiza y se necesita navaja para partirla.
5. Su estructura es "arriñonada", muy agrietada.	5. Su estructura es lisa, compacta.
6. Olor pronunciado de atractivo aroma a chocolate.	6. Casi sin aroma, un poco desagradable.
7. Sabor moderadamente amargo.	7. Sabor muy amargo y a veces astringente.

Fuente: Poscosecha cacao. Calidad -Jairo Rafael Nogales, INIA Min agricultura Venezuela.

En el mercado nacional, es frecuente que en el control de calidad a la compra al agricultor se evalúen los factores de calidad contenidos en la NTC 1252, pero no otros factores que requieren pruebas de laboratorio especializadas, tales como los contenidos de cadmio y otros metales pesados, o pruebas de aroma y sabor que exigen tostar, moler y hacer pruebas de tasa.

La falta de análisis de calidad completo del cacao en grano, a la compra, dificulta el pago de premios o primas por calidad y desincentiva a los productores para mejorar.

A partir de entrevistas con actores, se manifestó que la poca adopción de tecnología y baja calidad están influenciadas por la inestabilidad de los precios y las bajas retribuciones o primas por calidad por parte de los comercializadores, lo que lleva a producir más cantidad que calidad (tanto en la producción como en el beneficio).

Existen otras normas técnicas colombianas aplicables al cacao y sus derivados, entre las cuales están:

- La norma NTC ISO 34101 – 1, de 2021, establece los requisitos que debe cumplir un cacao sostenible y trazable, y los requisitos para los sistemas de gestión de la sostenibilidad del cacao.
- La NTC ISO 35101- 4 de 2021, contiene las normas sobre requisitos para los esquemas de certificación de cacao sostenible y transable.
- Las NTC 792 y 793, contienen las normas de calidad para chocolate y subproductos del cacao, la primera para chocolate y sucedáneos para consumo directo y la segunda para chocolate de mesa.
- La NTC EN 14084 – 2021, contiene las normas para determinación de elementos trazas mediante absorción atómica.
- La NTCEN 13804 – 2021, normaliza el análisis para la determinación de elementos y especies química.
- La NTC 15763 – 2021, reglamenta la determinación de Cadmio, Arsénico, Mercurio y Plomo.

Aun cuando el cacao y sus derivados no son considerados de alto riesgo sanitario, la normatividad exige que quienes se dedican a su transformación y comercio se registren y obtengan permiso sanitario por parte del INVIMA, entidad que aplica un sistema de inspección, vigilancia y control para verificar el cumplimiento de las normas.

A los derivados del cacao también se aplica el CODEX ALIMENTARIUS, NORMA PARA EL CHOCOLATE Y LOS PRODUCTOS DE CHOCOLATE, CODEX STAN 87-1981, Adoptada en 1981. Revisión: 2003. Enmienda: 2016.

Esta norma contiene la descripción y factores esenciales de composición, las clases de chocolates y los requisitos de composición, los aditivos alimentarios permitidos y sus tolerancias, la higiene, el etiquetado y los métodos de análisis

La normatividad colombiana recoge y se asimila a la normatividad mundial sobre calidad e inocuidad del cacao y sus derivados, de manera que cumpliendo las normas nacionales se cumplen razonablemente las internacionales.

Sin embargo, algunos actores entrevistados consideran que la legislación internacional puede ir en contra de las posibilidades de producción nacional y, en consecuencia, de las exportaciones de cacao. Igualmente opinan que la normatividad internacional dificulta la exportación principalmente la relacionada con presencia de cadmio y otros contaminantes químicos.

La producción nacional, las importaciones y exportaciones, se deben someter al cumplimiento de las normas de calidad e inocuidad que rigen en el país, para poder producir, transformar, almacenar y comercializar el cacao y sus derivados.

La inspección, vigilancia y control sobre los productos transformados es ejercida por el INVIMA y por las autoridades sanitarias departamentales y municipales. La vigilancia activa sobre las empresas transformadoras y sobre los productos podría ser mejor, en especial en las regiones diferentes a los grandes centros urbanos.

El INVIMA reportó, para 2021, 128 empresas productoras de chocolate registradas en el país, concentradas en Bogotá, Antioquia, Cundinamarca y Viejo Caldas.

La Cámara de Alimentos de la ANDI reporta la existencia de 850 empresas procesadoras de cacao, de las cuales el 97.53% son micro y pequeñas (fuente RUES Confecámaras diciembre de 2021). Esto indica que el 85% de procesadoras no están registradas en INVIMA y por consiguiente no están sujetas a sus controles.

En entrevista, INVIMA informó que los problemas de denuncias más frecuentes en chocolates se relacionaban con contaminación por deficiencias en el empaque. Igualmente informó de debilidad en IVC a cargo de autoridades regionales y municipales.

En cumplimiento de la ley de comida sana, ley 2120 de 2021, el gobierno determinó que el chocolate debía tener rotulado de prevención por altos contenidos de azúcar y de grasas saturadas. Agentes de la cadena consideran que la determinación respecto de las grasas es equivocada y debería reversarse.

6.2 Cadmio

Tal vez el principal problema en la inocuidad del cacao, en el mundo, es la presencia de metales pesados y particularmente de Cadmio (Cd) en los granos y, por consiguiente, en los derivados.

El Cadmio es un metal pesado que hace parte de la naturaleza. Está presente en los suelos agrícolas de todo el mundo, junto con muchos otros elementos químicos, pero no es esencial para la vida; se moviliza y se encuentra en el suelo, las aguas, las plantas, los microorganismos, los animales y el aire. Está presente en los alimentos que consumen los humanos y otros animales.

El Cd se mide en miligramos del metal por kilogramo de material, equivalente a partes por millón (ppm). La determinación del contenido de Cd en el cacao se hace mediante espectrometría, de absorción atómica de llama (F-AAS), con horno de grafito (GF-AAS), de emisión óptica con plasma acoplado inductivamente (ICP-OES), o la de masas con plasma acoplado inductivamente (ICP-MS). Es un examen costoso y requiere tiempo para obtener los resultados.

El Cd puede provenir, desde hace millones de años, del material parental (roca madre), rocas fosfóricas, de actividad volcánica o acumulaciones de materiales por movimientos de tierra y fallas geológicas, al igual que por actividades humanas como la minería de zinc, cobre, plomo, oro, plata y otros más; el carbón y otros combustibles fósiles; la aplicación de fertilizantes fosfatados y nitrogenados, correctivos y otros agroquímicos; la lluvia y la aplicación de riego con agua de otras fuentes; el clima; las explotaciones agrícolas y pecuarias; los lodos residuales y el estiércol; entre otras.

En las plantas, el Cd se absorbe por las raíces y se traslada a todas las estructuras, acumulándose en tallo, ramas, hojas, flores y frutos. En cacao, el Cd se acumula en las raíces, tallos, hojas, frutos y semillas.

El Cd puede causar efectos indeseables en los seres vivos, se acumula en los animales y demás organismos, llegando a alcanzar altas concentraciones que se manifiestan en toxicidades. Los daños a la especie humana se causan por el consumo y acumulación del metal contenido en diferentes alimentos como el arroz, el trigo, las hortalizas y verduras, la carne y la leche. También se presentan toxicidades por consumir alimentos procesados altos en Cd, por fumar o respirar humo o aire con alto contenido de metal o por consumir aguas contaminadas, aspectos estos que han tenido poca investigación.

El daño depende de la cantidad de metal en los alimentos, la cantidad consumida, la frecuencia, la edad y el peso de las personas. Los efectos en la salud de las poblaciones se manifiestan como daño renal, alteraciones en la mineralización de los huesos y la aparición de cáncer (EFSA, European Food Safety Authority, 2009). La exposición al cadmio (Cd) también puede producir efectos en órganos como los riñones, el hígado, los pulmones, sistema cardiovascular, inmunológico y reproductor. Los alimentos son la fuente principal de exposición a Cadmio, en la población general que no fuma.

Por lo anterior, cada país tiene sus propias normas para establecer los límites tolerables de Cd en los diferentes alimentos, en función de los hábitos alimenticios de su población y las acumulaciones tolerables en seres humanos. En el caso del cacao, entre mayor sea el consumo per cápita, mayores serán las restricciones y, en consecuencia, son Europa, Estados Unidos y otros países grandes consumidores de cacao, quienes mayores exigencias tienen y más vigilan este factor en sus importaciones y en su producción.

Los niveles máximos de Cadmio en productos derivados del Cacao, que se aplica en países de Europa³³. Ver Tabla 42

³³ Europa tiene su propia reglamentación fijada en el reglamento 2021/1323 del 10-08-2021, que modifica el reglamento 1881/2006 de la comisión europea.

Tabla 42. Niveles máximos de Cadmio en productos derivados del Cacao, que se aplica en países de Europa

Producto	Declara	Ppm de Cadmio
Chocolate	$\geq 50\%$ al $\leq 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca	0.8 ppm del producto básico tal como sale al mercado
Chocolate	$\geq 70\%$ del total de sólidos de cacao sobre la base de materia seca	0,9 ppm sobre el producto entero tal como se prepara para la distribución al por mayor o al por menor

Los reglamentos limitan el contenido de Cd en productos terminados, no en el grano de cacao como materia prima, a pesar de lo cual los productores deben procurar entregar cacao y derivados que permitan cumplir con las exigencias de la industria.

En Colombia, en el año 2013 el Invima inició el plan de monitoreo de Cadmio en productos derivados del cacao (Licor de cacao, chocolate de mesa, chocolate de leche y cocoa en polvo) para contar con información y aportar a la discusión mundial sobre el establecimiento de los niveles de Cd en el producto nacional, a fin de evitar perjuicios a las exportaciones. Los resultados del monitoreo durante los periodos 2014 – 2015, y 2016 - 2017 fueron enviados en el año 2018 al CODEX alimentario y sirvieron como insumo, junto con el aporte de otros países productores, para establecer los niveles de Cadmio por este organismo multilateral.

El Invima, junto con el ICA, lideran el monitoreo de Cadmio en productos de cacao y sus derivados dentro del Plan Nacional Sectorial de Vigilancia y Control de Residuos, PSVCR, como una de las actividades para resolver la problemática de la baja capacidad de respuesta frente al aumento de las exigencias internacionales en materia de sanidad e inocuidad del cacao y sus productos derivados.

La normatividad adicional aplicable en la materia de inocuidad de chocolate y productos de chocolate para consumo humano que se procese, envase, almacene, transporte, comercialice, expendia, importe o exporte en el territorio nacional, es:

- Resolución 1511 del 6 de mayo de 2011: Se establecen las definiciones de Cacao en grano, Cacao en pasta, masa o licor de cacao, Cacao en polvo o Cocoa, Chocolate de mesa, Manteca de Cacao, Subproductos de cacao, torta de cacao, coberturas. Marco normativo sobre de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos (PNSVCR).

- Resolución 770 de 2014 establece las directrices para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos (PNSCVR).

Productos para analizar: Los productos a analizar en el monitoreo son chocolate de mesa, cobertura de chocolate o chocolate de leche y el grano de cacao tostado. La Resolución 1511 de 2011, define:

- Chocolate de mesa, masa o pasta o licor de cacao mezclado o no con una cantidad variable de azúcares (sacarosa, dextrosa) y otros tipos de edulcorantes permitidos. Incluye el chocolate para mesa semiamargo, chocolate para mesa amargo o sin azúcar, chocolate para mesa con azúcar, con sus variantes en extracto seco de cacao, manteca de cacao, extracto seco magro de cacao y otros edulcorantes permitidos.
- Cobertura de Chocolate/Chocolate de leche: Son las obtenidas de chocolate, sucedáneos del chocolate, chocolate compuesto o chocolate aromatizado que se utilizan generalmente para recubrir otros productos o hacer productos de chocolates o productos de sucedáneos para consumo directo.
- Grano de cacao tostado: Grano limpio y seco que ha sido sometido al proceso de descascarillado y tostado.

La intoxicación con Cd en plantas causa deficiencia en el transporte de agua, intolerancia al estrés hídrico, altera el crecimiento y la ramificación radicular y deficiencias de hierro que afectan la fisiología. (Christensen y Lang, 1999, citado por (Bravo et al., 2021) . Desde el vivero, en cacao, se observan las grandes diferencias entre plántulas con y sin altos contenidos de Cd.

El cacao es una especie acumuladora de Cd en raíces, tallos, ramas, hojas, flores, frutos y semillas. Los frutos y semillas acumulan menos metal que sus hojas. La absorción de Cd depende de muchos factores, como la disponibilidad en el suelo y agua; las condiciones químicas, físicas y biológicas del suelo, la genética y la edad de la planta.

En las semillas, los contenidos de Cd son mayores en la cascarilla que en los nibs (pedacitos de semilla tostada), por lo que una práctica recomendable es descascarillar los granos, antes de elaborar los derivados.

La determinación de Cd se hace en laboratorios especializados y autorizados por el INVIMA, por cuanto es un procedimiento que, desde el muestreo, exige materiales y métodos estandarizados. Sin embargo, en el mercado internacional se utilizan métodos que, utilizando equipos apropiados, determinan de manera aproximada los contenidos de Cd. Los lotes que no sean de recibo deben ser destruidos en el lugar de análisis.

Diferentes entidades, la Cía. Nacional de Chocolates entre ellas, han realizado monitoreo de contenidos de cadmio en cacao en grano proveniente de diversas regiones del país, durante varios años, encontrando que se presenta una gran variabilidad, aún al interior de las regiones, desde niveles muy bajos, casi inexistentes, hasta contenidos tan altos que restringen el uso de esa producción.

Tabla 43. Monitoreo de contenidos de cadmio en cacao en grano proveniente de diversos países

Año	Colombia	Ecuador	Indonesia	Perú	Republica Dominicana	Venezuela
2008	4.46					
2010	3.55					
2012	3.26	1.02	0.34	0.82	0.36	
2013	3.01			0.60		
2014	3.26					
2015	2.72		0.13			1.27
2016	1.83	1.50	0.13	0.87		1.27
2017	3.08					
2018	1.21					
2019	3.35					
2020	2.82					

Tabla 44. Monitoreo de contenidos de cadmio en grano proveniente de diversos departamentos

Año	Antioquia			Arauca			Santander		
	Promedio	Mín	Máx	Promedio	Mín	Máx	Promedio	Mín	Máx
2008							4.46	0.20	14
2010	0.83	0.28	1.91	5.11	3.04	7.41	9.80	1.13	16.21
2012				2.60	1.20	5.60	3.94	0.78	14.45
2013	0.52	0.09	2.36	0.68	0.10	1.69	3.63	0.07	32.39
2014							3.26	0.00	19.92
2016	1.24	0.52	2.95	3.40	1.92	6.08	0.89	0.89	0.89
2017	1.17	0.00	7.77	3.01	2.05	3.99	6.60	0.53	21.07
2018	0.64	0.22	1.48	4.13	3.14	6.31	5.38	0.28	10.02
2019	0.50	<0,005	1.22				10.34	5.6	14.54

Fuente: Compañía nacional de Chocolates

Estos resultados son evidencia de que son muchos los factores que inciden en la acumulación de cadmio en el grano y reafirman la necesidad de contar con trazabilidad para identificar las causas de altas y bajas acumulaciones y los resultados de los tratamientos y prácticas a que se someten las plantaciones y su producción.

En Colombia y en el mundo, de años atrás existe una gran actividad investigativa en torno a la presencia y manejo de los contenidos de cadmio en los alimentos, de la cual participa el cacao. El objetivo es prevenir y mitigar la presencia de altos contenidos de cadmio desde el cultivo. Los agentes de la cadena saben de la importancia que tiene preservar la calidad integral del cacao colombiano en los mercados internacionales, como cacao fino de sabor y aroma o productos derivados, con contenido tolerable de cadmio.

Según reportes de Agrosavia, en Colombia han actuado en materia de investigaciones sobre cadmio las siguientes entidades y asociaciones:

- La Universidad de Medellín, la Universidad Eafit y la Institución Universitaria Pascual Bravo
- Agrosavia y sus centros El NUS, Palmira, La Suiza, Turipaná y Tibaitatá.
- Granja Experimental Luker
- Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
- FEDECACAO
- Universidad de Santander y Fedecacao
- Universidad de los Andes y Casa Luker
- Universidad Nacional y Fedecacao

Los resultados de la intensa investigación mundial y nacional no entregan todavía una solución definitiva respecto de la absorción y acumulación de Cd en los árboles de cacao.

Por lo anterior, se requiere continuar con la investigación para lograr mejores prácticas de cultivo y comercialización. Es necesario incrementar los recursos y asegurar su disponibilidad para continuar investigando y transfiriendo tecnología a los agricultores. No se debe esperar una solución única, universal, debido a las diferencias en condiciones regionales y en las plantas. La investigación debe ser regional, por cuanto los resultados en una región pueden no ser efectivas en otras, debido a las condiciones ambientales, tipos de suelos y acidez, entre otras causas. Se han presentado algunas recomendaciones para el manejo de del Cd en cultivos:

1. Hacer análisis de Cd en suelos, raíces, tallos, hojas, frutos y semillas para conocer el comportamiento de la finca y del cultivo y obtener las recomendaciones agronómicas a aplicar.
2. Hacer análisis de Cd en hojarasca, antes de incorporarla al suelo. Debido a que cada finca tiene valores diferentes de Cd y un comportamiento distinto, se requiere una determinación específica para cada predio. Si el análisis indicó alto Cd, se debe retirar la hojarasca cada tres meses. Podar regularmente, según recomendación técnica, para no afectar a productividad.
3. Para hacer los análisis, acudir a laboratorios confiables.
4. Si se hace o aplica compost, debe hacerse análisis de Cd para verificar que no se está incrementado el metal.

5. Fertilizantes: enviar los fertilizantes y correctivos químicos a un laboratorio para analizar contenidos de Cd.
6. En granos frescos, conocer las variedades que conforman la mezcla de granos para determinar si las variedades cultivadas son de alta, media o baja absorción de Cd.
7. En granos fermentados, seguir las recomendaciones de fermentación y las instrucciones adaptadas a la región. En este punto el Cd contenido en los granos es móvil y se depositará en diferentes partes del grano.
8. En granos tostados, analizar las cascarillas aparte del grano tostado. Si la cascarilla muestra altos contenidos de Cd, descascarillar el cacao.
9. La aplicación de estas recomendaciones es aún insuficiente, se requiere más asistencia técnica.

6.3 Desafíos

- Consolidar el cacao colombiano como fino de sabor y aroma en los mercados nacional e internacional.
- Establecer mecanismos de análisis de calidad aplicables a la compra del grano para aplicar primas a la calidad e incentivar las mejoras por parte de los agricultores.
- Formalizar a los pequeños y medianos procesadores para que se registren y se sometan a control del INVIMA.
- Mejora el sistema de IVC para productos procesados.
- Revisar la decisión de señalar el chocolate como alto en grasa saturadas.
- Continuar con los programas de mejoramiento de la fermentación.
- Evaluar la acumulación de Cadmio y la efectividad de las prácticas para reducirla.
- Incrementar la investigación para reducir la acumulación de Cadmio en los granos de cacao.

6.4 Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, DOFA

6.4.1 Debilidades

- Dificultad para hacer análisis de calidad completos al cacao en grano.
- Precio del cacao en grano que no premia la calidad.
- Informalidad en los procesadores pequeños y medianos.
- Deficiente IVC en especial en las regiones.
- Presencia de Cd en suelos de muchas zonas, que originan acumulación en las semillas de cacao.
- Insuficiente capacidad para ejercer una mejor IVC sobre la presencia de cadmio a lo largo de toda la cadena.
- Escasa aplicación de prácticas adecuadas para reducir la acumulación de cadmio en el cacao y sus derivados.
- Insuficientes recursos para investigar y transferir tecnología para mitigar la acumulación de Cd en cacao.
- Deficiente trazabilidad del cacao en grano.

6.4.2 Fortalezas

- La calidad del cacao colombiano está reconocida en el mundo como fino, de sabor y aroma. Cada región tiene, además, características diferenciadas de aroma y sabor.
- Se cuenta con normas nacionales de calidad de cacao y derivados, acordes con las normas internacionales.
- Existe una institucionalidad para la calidad, sanidad e inocuidad del cacao y el chocolate.
- Capacidad de investigación y diagnóstico para mitigar la acumulación de Cd en cacao.
- Existe normatividad mundial que regula los niveles de contenido de cadmio en los alimentos y su determinación.
- Se cuenta con normatividad nacional que regula el análisis, la determinación de contenidos y límites de su presencia en los alimentos. Esta normativa es acorde con la normativa internacional.
- Institucionalidad encargada del seguimiento y vigilancia a la presencia de Cd en cacao.
- Compromiso del gobierno y del sector privado a lo largo de la cadena productiva, para atenuar los efectos de acumulación de Cd en cacao.
- Se cuenta con recomendaciones de buenas prácticas agrícolas para mitigar el efecto de acumulación de Cd en el cacao.

6.4.3 Oportunidades

- Consolidar mundialmente el cacao colombiano como fino de sabor y aroma
- Ingreso al mercado mundial con cacao y derivados, fino de sabor y aroma y garantía de bajo contenido de Cd.

6.4.4 Amenazas

- Desconfianza internacional sobre la seriedad de las condiciones de calidad e inocuidad del cacao y los derivados colombianos.
- Tendencia mundial a mejorar la inocuidad de los alimentos, no siempre basada en estudios y decisiones responsables.
- Utilización inadecuada del riesgo para afectar el mercado de cacao y derivados, sus precios y su consumo.

7. Capítulo 7: Contexto institucional y normativo del subsector

7.1 Marco institucional

Organización de la cadena

Consejo Nacional Cacaotero			
Resolución 329 de 2009 se reconoció a la organización de cadena del cacao y su agroindustria como máximo órgano consultivo de la política cacaotera del Gobierno Nacional, compuesto por:			
Sector Público	Sector Investigación	Sector Privado	
MADR	AGROSAVIA	FEDECACAO	Casa Luker
		ASOCATOL	Colombina
		COOPCACAO	Chocolate Gironés
MINCIT		Nacional de Chocolates	ANDI
		Representantes de los Comités Regionales	

Fuente: MADR, SIOC

La cadena productiva del cacao y su agroindustria se considera como de una fuerte institucionalidad, tanto por las entidades que tienen que intervenir en su desempeño como por la solidez de las organizaciones que han creado actores privados o público-privados.

Entre las entidades públicas que se relacionan directamente con la cadena productiva se cuentan:

- Los ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural; de Comercio, Industria y Turismo; la Cancillería; de Educación y del Ambiente.
- Departamentos administrativos con la DIAN y el DNP.
- Entidades descentralizadas del orden nacional como el ICA, INVIMA, IDEAM, AGROSAVIA, Finagro, la UPRA, el SENA, Procolombia, la Bolsa Mercantil de Colombia.
- Entidades públicas regionales y locales como las gobernaciones y alcaldías, las corporaciones autónomas regionales, los consejos municipales.
- Entidades privadas de cobertura nacional como la gran industria, los proveedores de insumos y servicios, las asociaciones de cobertura nacional, los comerciantes nacionales e internacionales.
- Entidades privadas regionales como las industrias locales, los proveedores de insumos y servicios locales y regionales, los comerciantes de cacao y bienes procesados y las asociaciones de diverso orden.
- Las organizaciones gremiales de los productores agrícolas, de los industriales y de los comerciantes.
- Universidades públicas y privadas
- Entidades de cooperación nacional e internacional

- El Consejo de la cadena productiva de cacao y su agroindustria

Especial mención merecen algunas organizaciones como las siguientes:

- **La Federación de Cacaoteros (Fedecacao)** fundada en 1960, representa a cerca del 70% de los agricultores productores de cacao de los diferentes departamentos. Tiene la administración de los fondos parafiscales de Fomento y de Estabilización de Precios del cacao y con esos recursos realiza actividades de investigación, transferencia de tecnología, asistencia técnica y apoyo en comercialización. Como empresa privada comercializa y exporta cacao. Fedecacao contaba con 43.466 agricultores cedulados al 2021. (USAID, 2022, pág. 24)
- **La Asociación Nacional Cacaotera de Colombia**, Red de Cacaoteros, es una asociación de 54 organizaciones de productores de las 6 zonas principales de producción de cacao en Colombia. Promueve la exportación de cacao por sus organizaciones, formula proyectos a ser financiados por la cooperación, promueve los beneficiaderos comunales.
- **Consejo Nacional Cacaotero**, es la dirección de la organización de cadena productiva del cacao y su agroindustria, órgano consultivo del gobierno nacional. Se creó en 2001, formuló el Acuerdo Sectorial de Competitividad de conformidad con la ley 811 de 2003, con el propósito de guiar a la cadena y al gobierno nacional en la ruta de mejoramiento de la productividad y competitividad. Está conformado por representantes de los productores agrícolas, de la industria, de los proveedores de ciencia y tecnología y de las entidades públicas que mayor grado de relación directa tienen para la formulación de políticas subsectoriales (MADR, MINCIT, Fedecacao, dos representantes de organizaciones de cacaoteros, Nutresa, Casa Luker, Colombina, Chocolates Gironés, Agrosavia y ANDI Cámara de Alimentos). Tiene cinco consejos regionales en Santander, Antioquia, Tumaco, Arauca y Huila y ha sido un efectivo interlocutor del gobierno para la formulación de la política subsectorial.
- **Ministerio de Comercio Exterior – Procolombia**, es la entidad encargada de promover las exportaciones no minero energéticas y la imagen del país. A través de la red nacional e internacional de oficinas ofrece apoyo y asesoría integral mediante servicios dirigidos a facilitar el diseño y ejecución de estrategias de internacionalización, para lograr la búsqueda, generación, desarrollo y cierre de oportunidades de negocios.

La cadena productiva ha recibido importantes apoyos para la promoción de exportaciones y el posicionamiento de la marca “cacao de Colombia”, de parte del MINCIT y concretamente de Procolombia. Gracias a ello ha podido participar en ferias y eventos mundiales de productores y consumidores de cacao y chocolatería, ha posibilitado que productores nacionales obtengan diversos premios por la calidad de su producción y que el mundo conozca el cacao colombiano y sus atributos como cacao fino de sabor y aroma, además de otras características organolépticas apreciadas en los mercados de alta calidad.

Para el cacao - chocolate, contribuye a las exportaciones mediante identificación de oportunidades de mercado; diseño de estrategias de penetración de mercados; internacionalización de las empresas; acompañamiento en el diseño de planes de acción; contacto entre empresarios a través de actividades de promoción comercial e inversión; servicios especializados a empresarios extranjeros interesados en adquirir bienes y servicios colombianos o en invertir en Colombia; y alianzas con entidades nacionales e internacionales, privadas y públicas, que permitan ampliar la disponibilidad de recursos para apoyar diferentes iniciativas empresariales y promover el desarrollo y crecimiento del portafolio de servicios. El crecimiento de las exportaciones en el período 2010 a 2022 es, en buena medida, fruto de la gestión de Procolombia acompañando a empresarios nacionales.

A pesar de los esfuerzos por articular las actividades y programas de las diferentes entidades a quienes atañe la cadena productiva, se presentan descoordinaciones que duplican esfuerzos y restan efectividad a la estrategia de competitividad de la institucionalidad.

Algunos entrevistados refieren la superposición de programas y la disparidad de criterios de muchas entidades, entre ellas la cooperación internacional y las de investigación y transferencia de tecnología.

La aplicación de recursos por parte del gobierno nacional tampoco parece guiarse por las estrategias y objetivos de competitividad de la organización de cadena.

7.2 Asociatividad

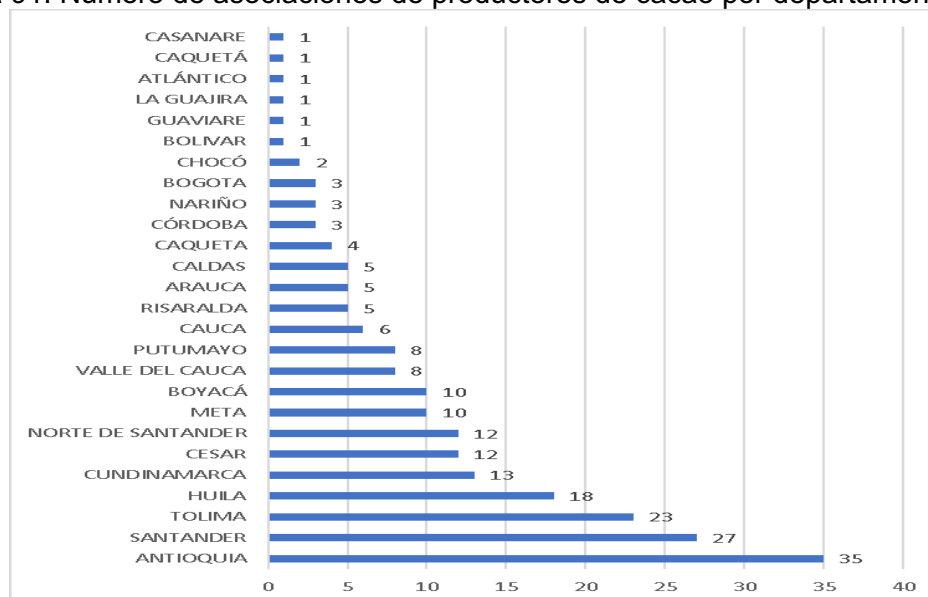
La asociatividad ha sido promovida por Fedecacao, por el MADR y los gobiernos departamentales y municipales y por las entidades privadas y de cooperación nacional e internacional, con el fin de formalizar la comercialización, agregar volúmenes y lograr capacidad negociadora, pero también para facilitar el acceso a servicios y apoyos que se entregan a los productores.

A pesar de que muchas organizaciones tienden a desaparecer una vez se consumen los subsidios, muchas han permanecido y han logrado consolidarse como entidades de servicios a sus asociados; comercializadoras; algunas han instalado beneficiaderos comunitarios para recibir cacao en baba a los productores, fermentarlo y secarlo; y otras han llegado a integrarse verticalmente para exportar o para la fabricación de chocolates y otros productos derivados del cacao. Grandes industrias, como la Nacional de Chocolates, están comprando más del 40% de sus necesidades de grano directamente a estas asociaciones.

Sin embargo, algunos actores entrevistados consideran que la asociatividad es insuficiente, especialmente para la comercialización de cacao y la prestación de otros servicios para los agricultores.

El MADR suministró una relación de asociaciones y cooperativas de productores de cacao inscritas, según la cual existen 218 asociaciones en 26 departamentos.

Figura 91. Número de asociaciones de productores de cacao por departamento, 2023



Fuente: Compañía nacional de Chocolate

7.3 Normatividad

Como documento anexo número 2, (archivo en Word: Anexo_2_Normograma_Cacao), se encuentra una relación de todas las normas, relacionadas con la cadena productiva del cacao y su agroindustria.

7.4 Apoyos para la cadena (públicos y privados)

El cultivo de cacao ha sido objeto de diferentes apoyos, gubernamentales y privados, nacionales e internacionales. Una de las razones para ello es que, por sus características, se ha constituido en el cultivo escogido para apoyar programas de sustitución de cultivos de uso ilícito, de atención y reparación a las víctimas del conflicto armado nacional por desplazamiento, despojo de tierras, entre otros fenómenos.

Empíricamente se conoce de la financiación de múltiples programas por parte de entidades públicas y privadas, muchas de ellas de cooperación internacional, que aportan recursos para financiar nuevos cultivos; investigación genética y agronómica; renovación de cacaotales envejecidos; control de plagas y enfermedades; asistencia técnica; dotación de infraestructura de beneficio, poscosecha y procesamiento artesanal; desarrollo de asociaciones y empresas; y comercialización, entre otros.

Es frecuente oír que los productores reciben simultáneamente apoyos de más de una entidad de cooperación y que no existe coordinación entre donantes para evitar duplicación de esfuerzos y pérdida de recursos.

Desafortunadamente no se cuenta con una fuente de información que cuantifique los apoyos recibidos de los entes territoriales, sector privado y de la cooperación internacional, aun cuando se sabe que la cooperación americana, suiza, coreana, alemana, canadiense, entre otras, ha financiado programas relacionados con el cultivo, asistencia técnica, beneficio, procesamiento y comercialización.

También manifiestan que es frecuente que actores de la cadena se quejen de la actitud paternalista de los donantes y de la generación de una cultura asistencialista en muchos de los cultivadores, quienes siempre esperan regalos y no hacen esfuerzos suficientes por lograr por sí mismos sus mejoras productivas. Agregan que los apoyos han causado también una cultura perversa en la asociatividad, puesto que se asocian para recibir apoyos, pero las organizaciones son incapaces de otorgar otros beneficios a los asociados, de manera que si se acaban los apoyos se acaba la organización.

También con recursos departamentales y municipales se han financiado programas de apoyo a la producción de cacao, pero tampoco está disponible una base de datos que indique quiénes, cuándo, en qué cuantías y qué tipo de proyectos se han financiado.

Desde el Ministerio de Agricultura, el SIOC muestra que en el período 2014 a 2020 la producción recibió apoyos económicos por valor de \$229.095 millones, de los cuales el 51.35% se dieron como apoyos vinculados a instrumentos financieros y el 48.65% como apoyos directos a los agricultores.

Tabla 45. Apoyos directos y apoyos financieros para la cadena del cacao

APOYOS del MADR	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL
Apoyos Directos								
Alianzas productivas	3.284		11.716	19.381	1.350			35.731
Ciencia y tecnología	3.150							3.150
Incentivo/apoyo a la comercialización	16.000		509		350	400		17.259
Programa de renovación cacaotera	3.000	3.866						6.866
Programa de siembras nuevas		6.134	2.000		17.320			25.454
Plan nutricional y poscosecha		18.000			5.000			23.000
Total apoyos directos	25.434	28.000	14.225	19.381	24.020	400	0	111.460
Apoyos Financieros								

Línea especial de crédito LEC	16	6	28	32	224			306
Incentivo a la capitalización rural ICR	40.599	18.761	34.554	14.667	6.957			115.538
Incentivo a seguro agropecuario (Vr subsidio)			216	267	310	499	499	1.791
Total apoyos financieros	40.615	18.767	34.798	14.966	7.491	499	499	117.635
TOTAL, APOYOS POR AÑO	66.049	46.767	49.023	34.347	31.511	899	499	229.095

Fuente: MADR-SIOC

La serie muestra que no hay un comportamiento consistente de recursos para apoyos y que, desde 2015, comenzó un proceso progresivo de reducción, con excepción de 2018 cuando crecieron, pero para los años siguiente se presentó una fuerte reducción que llegó a que en 2020 no se dieron apoyos.

El instrumento que más recursos asignó en el período fue el ICR, que entregó \$115.583 millones, el 50.43% de los apoyos, para incentivar la inversión en bienes de capital y tecnificación de la producción, pero que se terminó en el año 2019 porque el gobierno nacional no le asignó más recursos.

Como apoyos directos a los productores se entregaron recursos en el programa de alianzas productivas, siembra de nuevos cultivos y nutrición y poscosecha, equivalentes al 36.75%, mientras que programas de importancia estratégica como la ciencia y tecnología recibieron el 1.37% y renovación de cacaotales el 3%.

Los apoyos a la comercialización, como mejora del ingreso de los productores, recibieron el 7.53% y subsidios financieros alcanzaron el 0.13% para subsidio a la tasa de crédito y 0.78% para el incentivo al seguro agropecuario

Es evidente que la asignación de recursos del MADR, para apoyos al cacao, no obedece a metas y programas de importancia estratégica contemplados en el Acuerdo Sectorial de Competitividad.

Según el ASC, “Considerando las metas establecidas en el Plan Decenal 2012 – 2022, los miembros del Consejo Nacional cacaotero, coinciden en que, a pesar de los esfuerzos en tecnología agroforestal, los programas de investigación, y de extensión, la capacitación de los agricultores y la implementación de proyectos productivos y apoyo financiero por parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, aún se está lejos de alcanzar las metas definidas en el acuerdo.” (USAID, 2022, pág. 38)

Posteriormente el MADR envió otra información, diferente a la anterior, en la cual relaciona apoyos de 2013 a 2023, entre Alianzas Productivas y contratos celebrados con Fedecacao. No

es claro que los apoyos de los dos cuadros se puedan acumular, sin incurrir en dobles contabilizaciones.

Tabla 46. Apoyos entre 2013 – 2023 del MADR

PROYECTO	TEMÁTICA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2021	2022	2023	TOTAL
Proyectos con FEDECACAO	Establecimiento y sostenimiento					1.672	5.312			10.180	17.164
	Productividad y calidad	2.647	4.020	23.037	2.984	2.157	699				35.544
	CTel	1.999		14.494	362			7.514	12.022		36.391
	Sanidad				239						239
	Comercialización				788						788
	Subsidio		1.619	3.063							4.682
Proyectos Alianzas Productivas								2.104	54.430		56.534
TOTAL POR AÑO*		4.646	5.639	40.594	4.373	3.829	6.011	9.618	66.452	10.180	151.342

En este nuevo cuadro se relacionan contratos con Fedecacao por \$94.807.4millones, distribuidos por actividad, con el objeto de apoyar el establecimiento y renovación de plantaciones; mejoramiento de la productividad y calidad; ciencia, tecnología e innovación; sanidad; comercialización; y subsidios a los productores. La organización de cadena en el ASC, considera que se debe incentivar más a los cacaocultores para el establecimiento de nuevas siembras y la renovación.

Persiste el comportamiento irregular de los apoyos año a año, la variabilidad del objeto de las actividades y la prevalencia de subsidios directos a los productores, antes que la inversión en actividades estratégicas contempladas en el Acuerdo Sectorial de Competitividad.

Los recursos destinados a Alianzas Productivas, sumando los dos reportes, se constituyen en la segunda fuente de apoyos, después del ICR que se otorgó hasta 2018.

Varios actores de la cadena informan que los programas no logran sus objetivos. En el ASC atribuyen este resultado a:

- “Algunas de las causas identificadas están relacionadas con la falta de idoneidad de algunos implementadores, seguimiento en la inversión de los créditos, alineación de los desembolsos de los créditos frente al ciclo productivo de los cultivos.
- La calidad del cacao no cumple con las normas ni requerimientos del mercado para alcanzar precio diferenciados.
- Escaso manejo agronómico en predios que necesitan ser renovados o rehabilitados.

- Manejo fitosanitario insuficiente o nulo, que ha propiciado la propagación de plagas y enfermedades.” (USAID, 2022, pág. 67)

7.5 Crédito y Seguro Agropecuario

7.5.1 Crédito

La cadena productiva del cacao y su comercialización han recibido, dentro del Sistema Nacional de crédito Agropecuario, importantes valores de crédito, durante el periodo 2010 a 2022, con el objeto de atender necesidades de capital de trabajo e inversión, al igual que normalización de cartera.

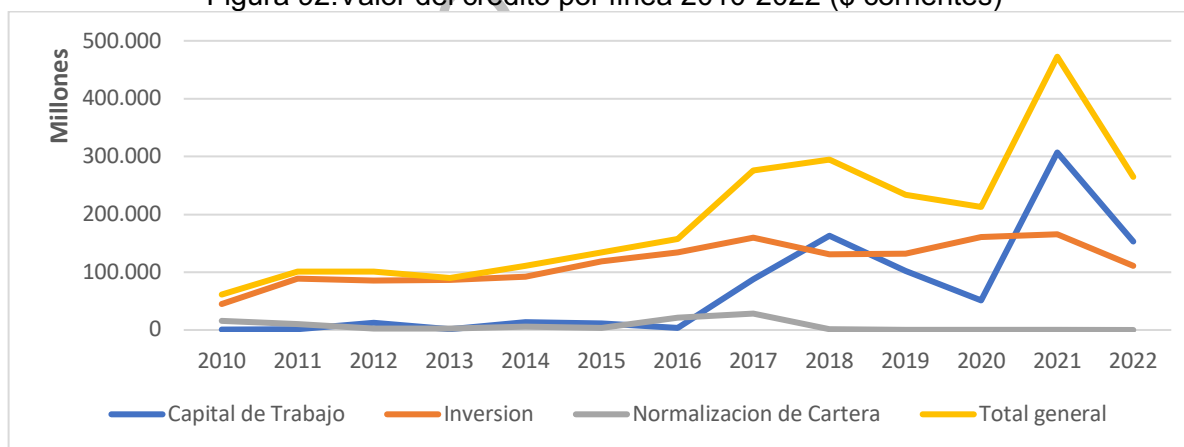
Tabla 47. Crédito para producción y comercialización de cacao

2010-2022 (Millones \$)		
Línea	Valor	Participación %
Capital de trabajo	908.244.915.031	36
Inversión	1.509.609.796.961	60
Normalización de cartera	92.359.058.633	4
TOTAL	2.510.213.770.625	100

Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

En el periodo, el crédito para inversión fue el que mayor volumen de recursos movilizó, seguido por el de capital de trabajo. El de normalización de cartera es relativamente bajo, si se compara con otras cadenas productivas.

Figura 92. Valor del crédito por línea 2010-2022 (\$ corrientes)



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

La cadena productiva del cacao muestra, en el periodo 2010 a 2022, un comportamiento variable de los montos de crédito anuales, con relativo estancamiento hasta 2016 y, de ese año en adelante, un crecimiento notorio, principalmente en el crédito para capital de trabajo, aun cuando

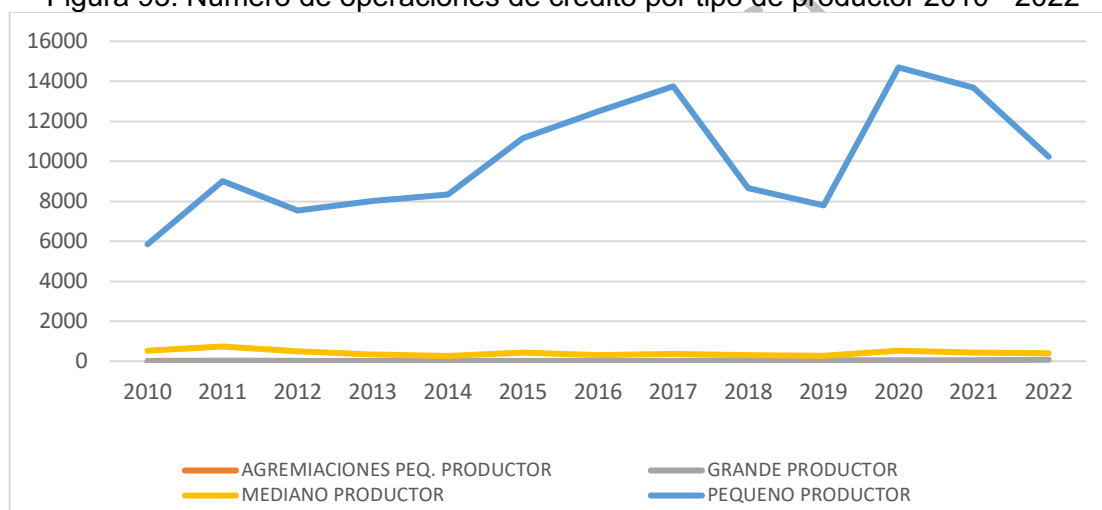
el de inversión también muestra un leve crecimiento. En 2022 el volumen de crédito muestra un descenso importante respecto de 2021.

El crédito para capital de trabajo fue muy bajo, similar al de normalización de cartera hasta el año 2016, a partir del cual creció llegando a superar al de inversión en 2018, 2021 y 2022. El crédito para inversión es el más demandado, es permanente y su crecimiento es notorio a partir de 2016.

El crédito se ha repartido entre pequeños, medianos, grandes productores y asociaciones.

Como se observa, los pequeños productores son los beneficiarios que realizan el mayor número de operaciones, fluctuando entre 5.847 y 14.694 anuales; en 2017 y 2020 se presentaron las mayores cantidades. De 139.900 operaciones, los medianos y grandes productores participaron con muy pocas operaciones, equivalentes al 3,9% y 0,2% respectivamente.

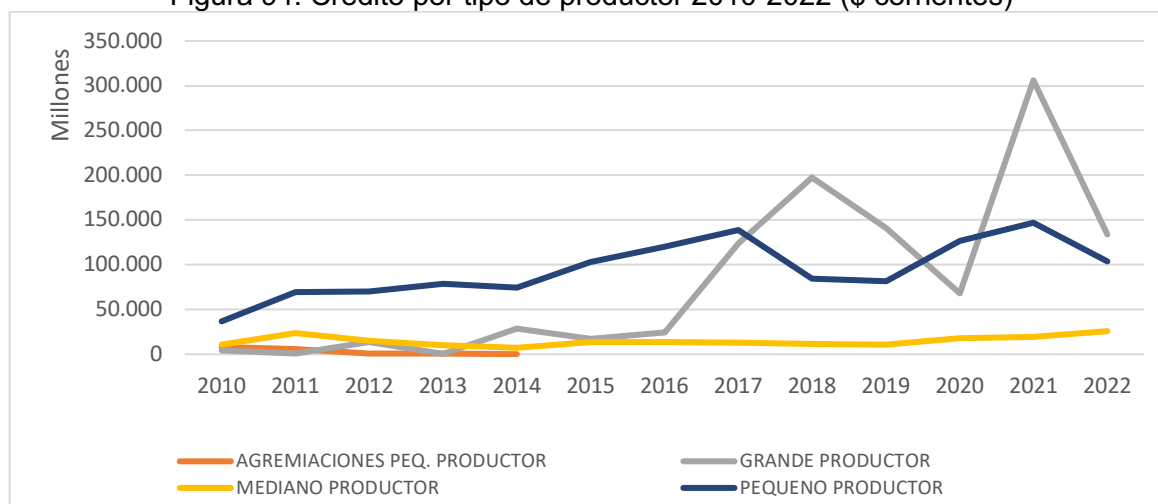
Figura 93. Número de operaciones de crédito por tipo de productor 2010 - 2022



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

En el período 2010 a 2022 se colocaron, en promedio, 10.532 operaciones anuales. Si se asume que cada operación corresponde a un productor, y los productores son 65.341 (MADR, 2023), la cobertura sería de 16%. Esta cobertura se considera baja, si se tiene en cuenta que los productores de cacao requieren invertir para mejorar su cultivo y son de escasos recursos para lograrlo.

Figura 94. Crédito por tipo de productor 2010-2022 (\$ corrientes)



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

El valor del crédito recibido por los pequeños productores es el mayor respecto del otorgado, equivale al 49%, el de los medianos al 8%, los grandes el 42% y las asociaciones el 1%. Se observa que los grandes productores están recibiendo muy buena parte del crédito, al tiempo que las asociaciones solo participan con el 1%.

El crédito de los grandes productores fue bajo hasta 2016, año después del cual crecieron hasta sumas no observadas con anterioridad. En 2018 y 2021 llegaron a superar el doble del otorgado a los pequeños productores.

Tabla 48. Promedio del valor del crédito 2010-2022

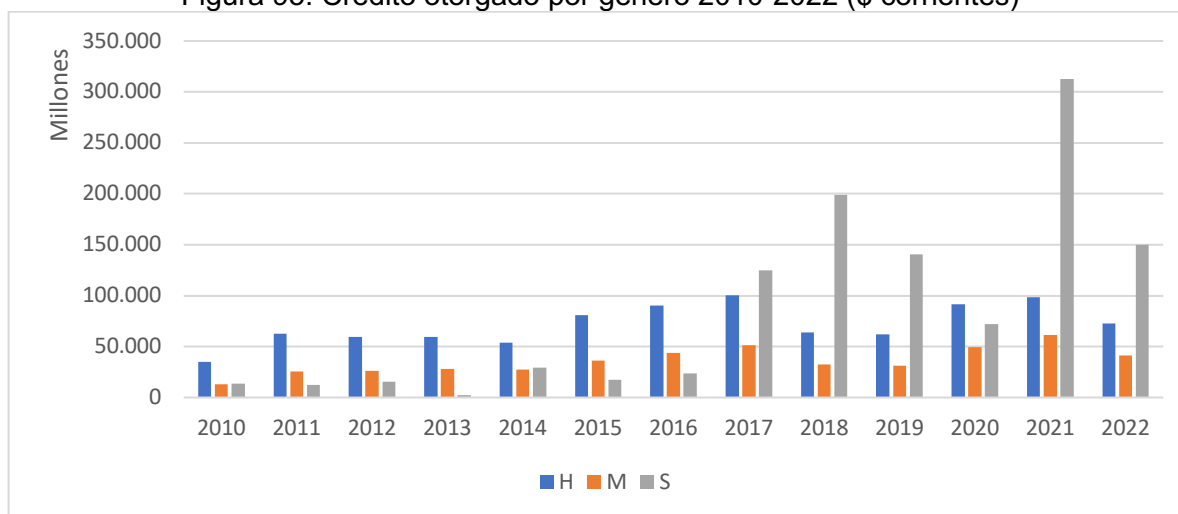
TIPO DE PRODUCTOR	VALOR (\$)
Grande	3.065.450.486
Asociaciones	314.978.536
Mediano	35.321.460
Pequeño	9.311.364
General	17.942.915

Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

El valor promedio de los créditos a la producción y comercialización de cacao en 2010 a 2022, fue de \$17.942.915/operación. Se observa que se presenta una enorme brecha entre el valor promedio de los créditos a pequeños productores, \$9.311.364/operación, frente al crédito a grandes productores, con \$3.065.450.486/operación.

Las asociaciones muestran muy bajo número de operaciones, el 0,05%, con promedio de \$314.978.536/operación y el 1% del monto prestado, lo cual evidencia su debilidad para gestionar crédito para sí y para sus asociados.

Figura 95. Crédito otorgado por género 2010-2022 (\$ corrientes)

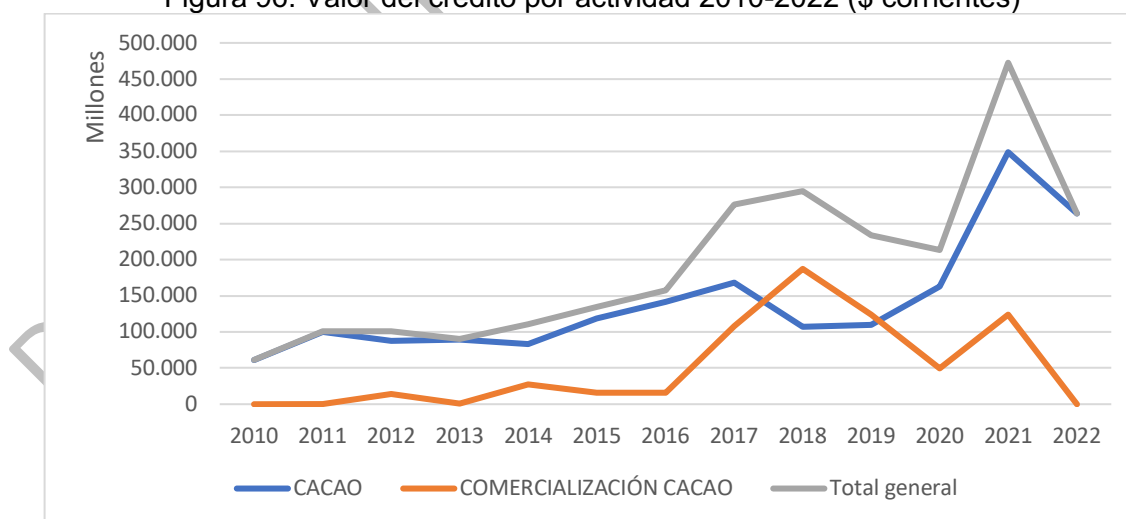


Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

Por género, el crédito otorgado se ha repartido de manera que los hombres reciben mayor cantidad de recursos, el 37% de las colocaciones en 2010 a 2020, mientras las mujeres reciben el 19%. Este comportamiento es constante en el período analizado y, en los años en que se incrementa el valor prestado, ambos géneros crecen.

Los sin género, S, generalmente personas jurídicas, muestran un comportamiento irregular porque hasta 2016 fueron usuarios de montos inferiores a los de las mujeres, pero a partir de 2017 crecieron hasta superar en todos los años el valor prestado a hombres y mujeres e, inclusive, en años como 2018, 2019, 2021 y 2022 mayor que la suma de préstamos a estos géneros.

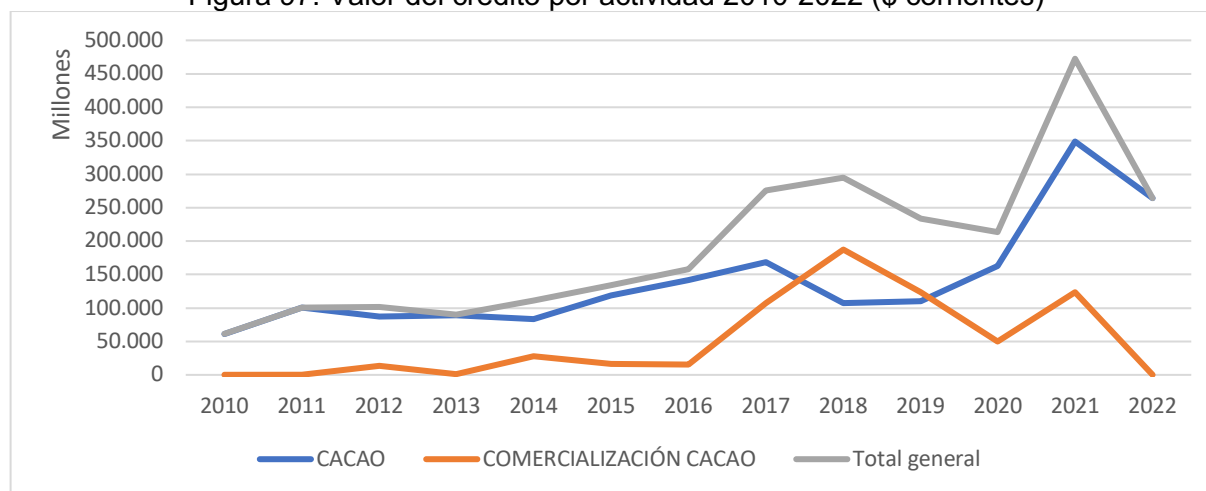
Figura 96. Valor del crédito por actividad 2010-2022 (\$ corrientes)



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

El valor de los créditos para la producción de cacao, en 2010-2022, ha sido superior al crédito para comercialización, alcanzando el 74% del valor, mientras la comercialización recibió el 26%.

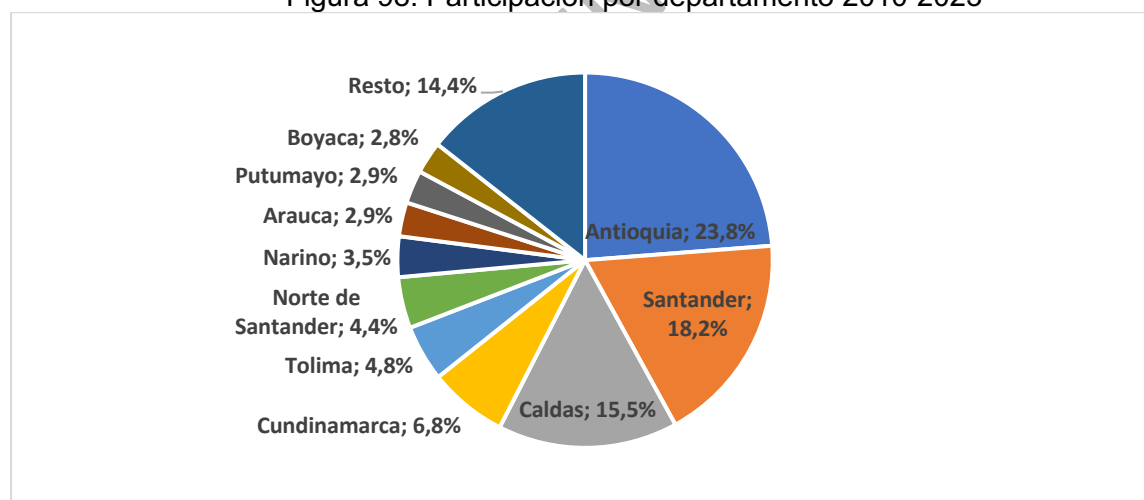
Figura 97. Valor del crédito por actividad 2010-2022 (\$ corrientes)



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

El crédito de comercialización creció por sobre los montos tradicionales a partir de 2017 y se mantuvo relativamente alto hasta 2021, pero en 2022 cayó a valores mínimos.

Figura 98. Participación por departamento 2010-2023

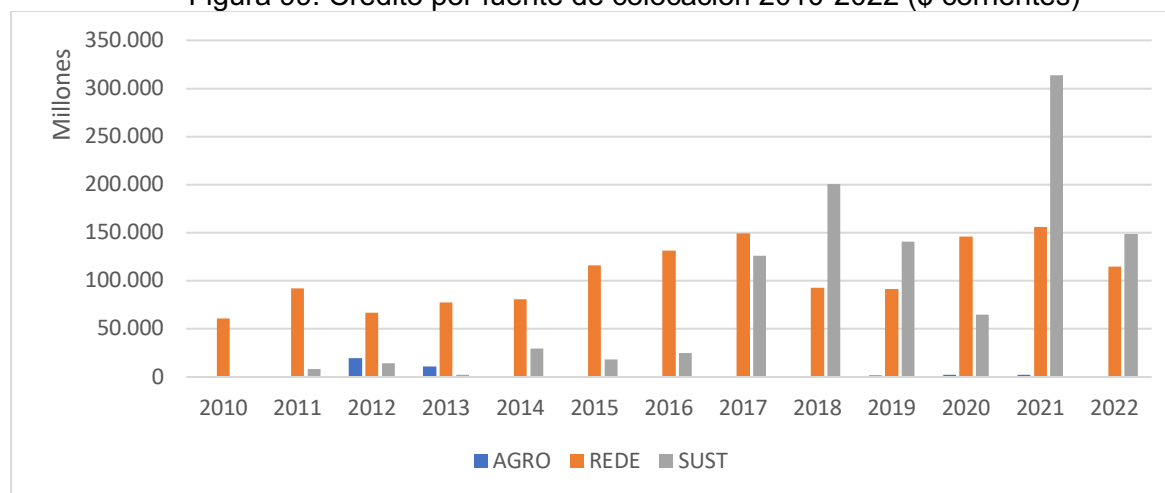


Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

La distribución regional del crédito 2010 a 2022 muestra que no corresponde a la participación en área y producción por departamento. El que mayor cantidad de crédito recibió (23,8%) fue Antioquia, el tercer productor, mientras el departamento de Santander, primer productor, recibió el 18,2%. Caldas, con 15,5% del crédito recibido, parece ser el que más cantidad recibe por unidad de área cultivada y de producción. Arauca, el segundo mayor productor, junto con

Putumayo, recibieron solo el 2,9%. Se concluye entonces que el valor del crédito otorgado no parece tener relación con el área cultivada y la producción.

Figura 99. Crédito por fuente de colocación 2010-2022 (\$ corrientes)

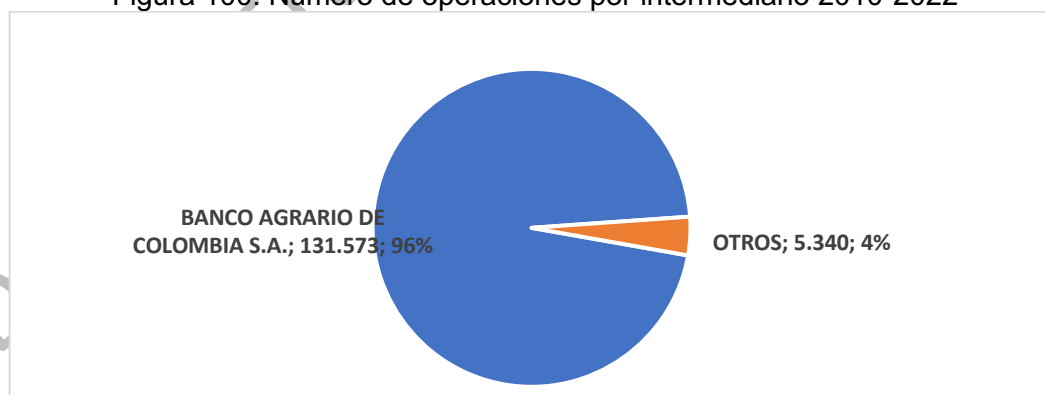


Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

Por fuente de recursos, tradicionalmente el crédito para cacao se atendió con recursos de redescuento y mínimamente con crédito agropecuario, pero en 2014 apareció con valores importantes la cartera sustitutiva y en 2017 creció hasta acercarse a la cartera con redescuento; en los años siguientes continuó creciendo hasta llegar en 2021 al máximo histórico observado para esta cadena productiva.

Este comportamiento muestra que existe una relación muy estrecha entre el incremento del crédito al sector, el monto prestado a grandes productores y el incremento de la cartera sustitutiva.

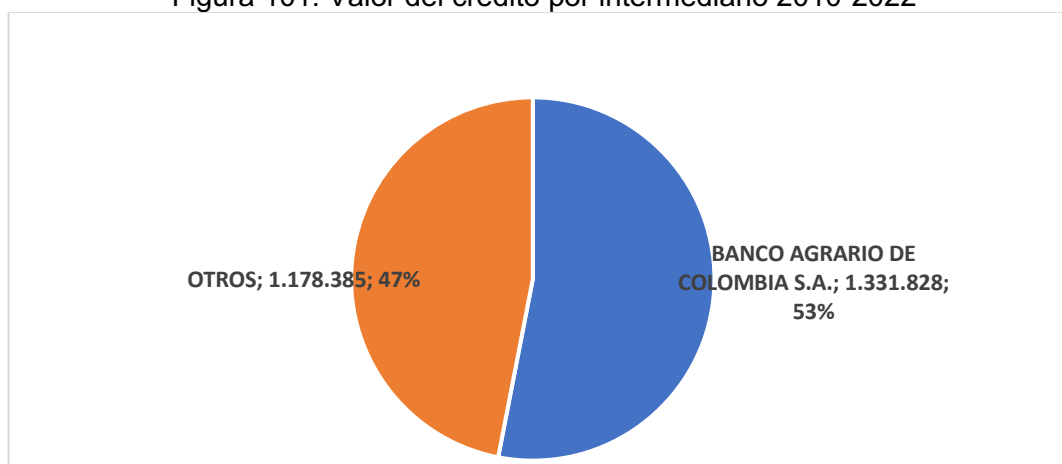
Figura 100. Número de operaciones por intermediario 2010-2022



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

El Banco Agrario es el agente financiero por excelencia para el crédito a la cadena del cacao, concentrando el 96% de las operaciones realizadas en el período 2010 a 2022.

Figura 101. Valor del crédito por intermediario 2010-2022



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

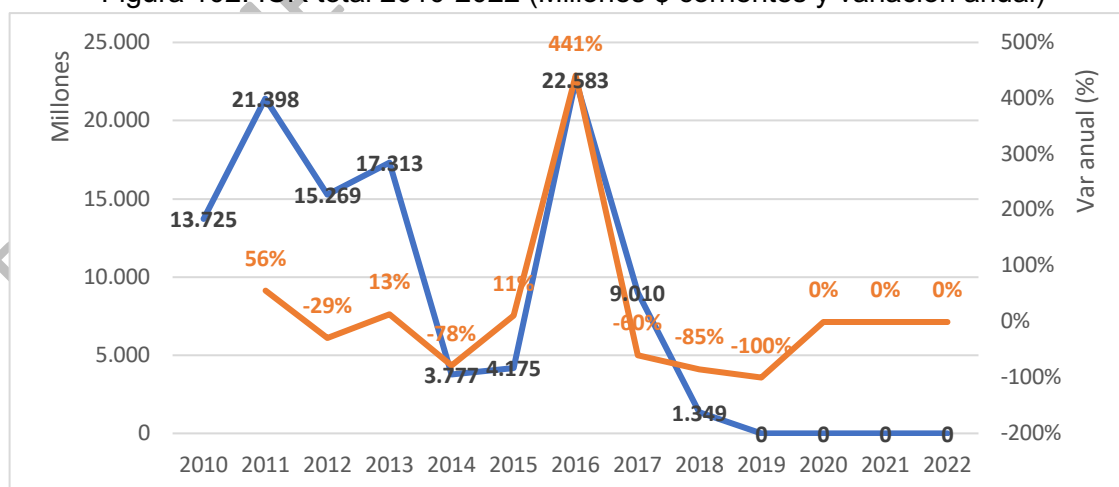
Por valor del crédito se presenta una menor concentración, por cuanto el Banco Agrario colocó crédito por el 53% del valor prestado en 2010 a 2022.

Los otros bancos, corporaciones, cooperativas y demás entidades financieras, 30 entidades en conjunto, colocaron el 47% del crédito, destacándose el Bancolombia, BBVA, Davivienda e ITAU entre los bancos, y entre las cooperativas Coomultasán, como los mayores colocadores de crédito en este grupo.

Los montos colocados por estas entidades financieras diferentes al Banco Agrario se incrementaron a partir de 2017 y son los que soportan el crecimiento de la cartera sustitutiva otorgada a grandes productores.

Incentivo a la Capitalización Rural – ICR

Figura 102. ICR total 2010-2022 (Millones \$ corrientes y variación anual)

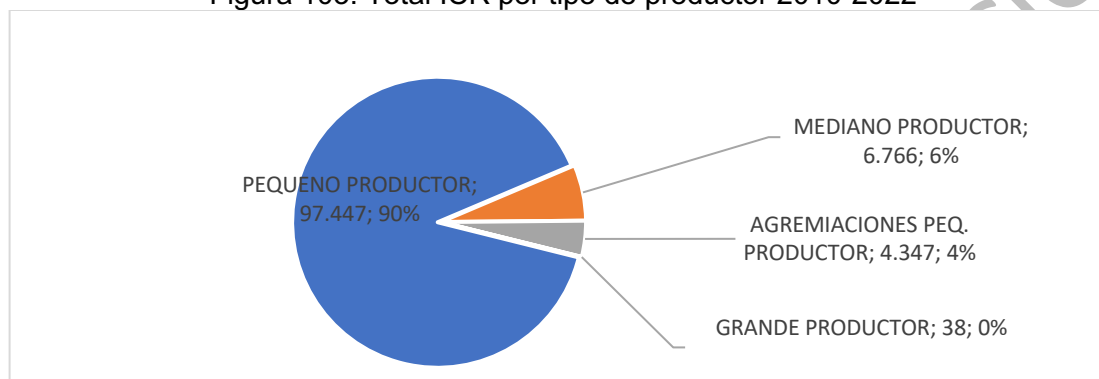


Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

La cadena productiva recibió Incentivo a la Capitalización Rural, ICR, en el período 2010 a 2022, por valor de \$108.599.192.935, con el fin de incentivar las inversiones en maquinaria y equipo, instalaciones y, en general, bienes de capital que son necesarios para la modernización y tecnificación de la producción.

Durante el período analizado, se presentaron grandes variaciones anuales, siendo 2011 y 2016 los años en que se contó con más recursos. Este instrumento dejó de recibir recursos del gobierno nacional en 2018, por lo cual se suspendió la entrega a los productores.

Figura 103. Total ICR por tipo de productor 2010-2022



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

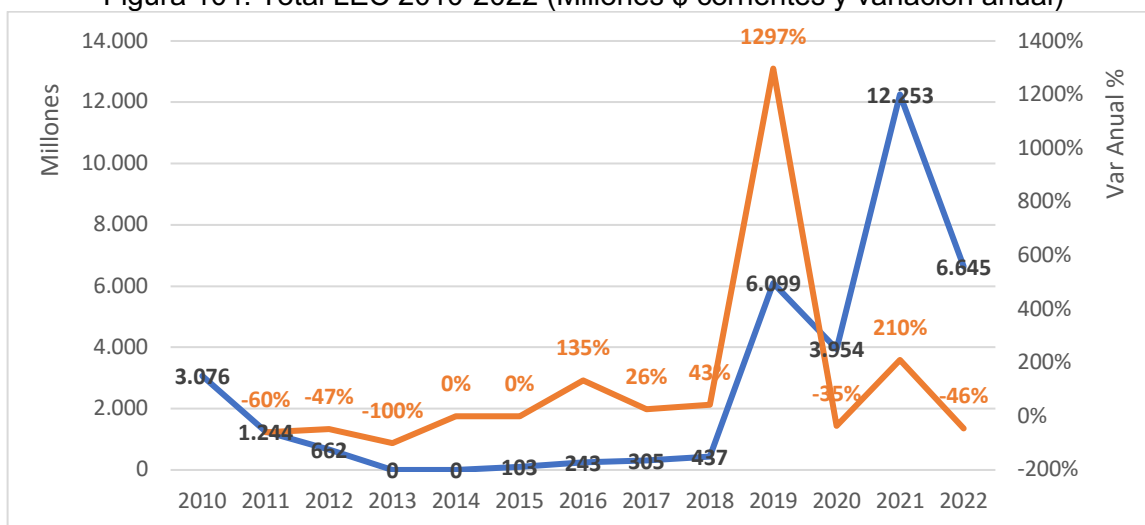
Los beneficiarios del incentivo fueron, preferentemente, los pequeños productores, quienes recibieron \$97.447 millones, el 90% de los recursos entregados. El segundo mayor beneficiado fue el mediano productor, con el 6% de los recursos, seguido por las agremiaciones de pequeños productores con el 4%. Los grandes productores prácticamente no recibieron ICR, solo \$38 millones, el 0,0003%.

Líneas Especiales de Crédito - LEC

En 2010 a 2022, se entregó crédito a tasas subsidiadas mediante 162 programas, la gran mayoría de una vida muy corta, muchos de un solo año, y sustituidos por otros, en que los que cambia es el nombre. El monto del subsidio llegó a \$35.021.551.929.

Este instrumento fue relativamente poco usado en 2010 a 2018, año a partir del cual se incrementó hasta llegar al tope en 2021, con \$12.253 millones de subsidio. En 2022 volvió a reducirse significativamente.

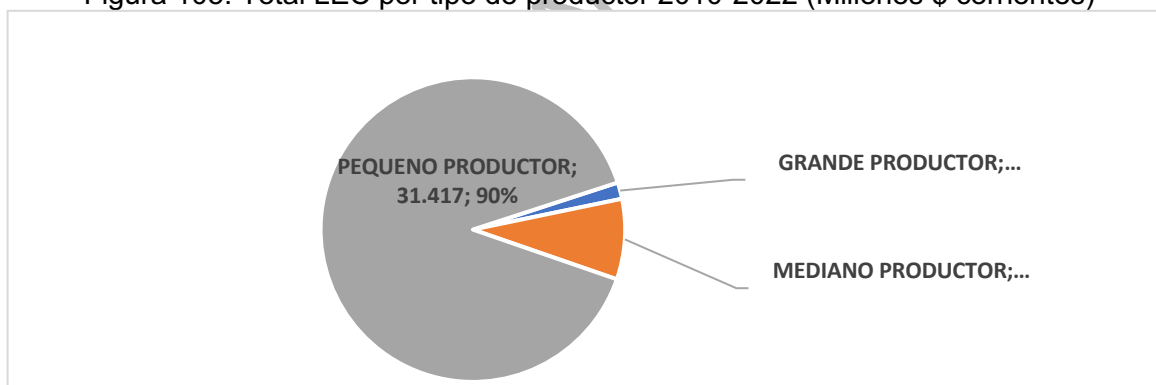
Figura 104. Total LEC 2010-2022 (Millones \$ corrientes y variación anual)



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

Los beneficiarios de este instrumento fueron, en su mayoría, los pequeños productores, quienes recibieron \$31.417 millones, el 90% de los recursos entregados. El segundo mayor beneficiado fue el mediano productor, con el 8% de los recursos, seguido por los grandes productores con solo el 2%, equivalente a \$614 millones.

Figura 105. Total LEC por tipo de productor 2010-2022 (Millones \$ corrientes)

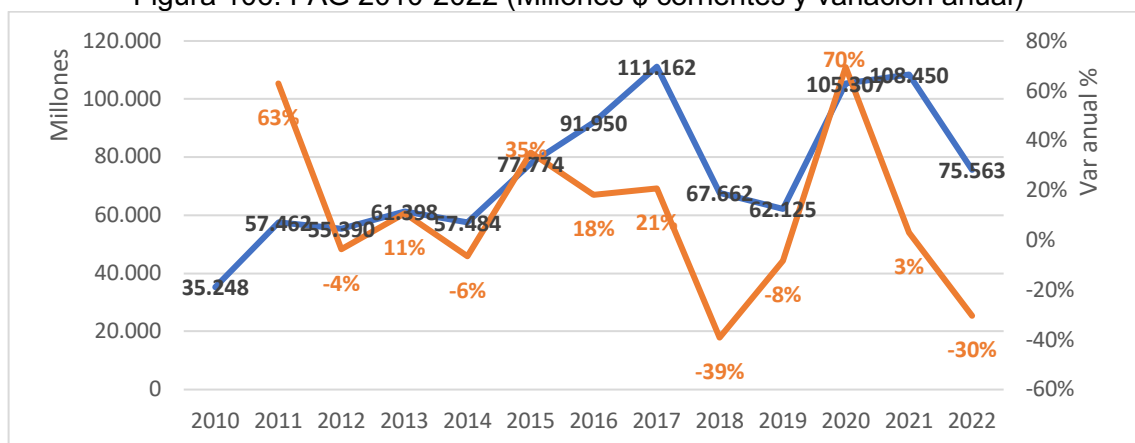


Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

Fondo Agropecuario de Garantías – FAG

El Fondo Agropecuario de Garantías, FAG, en el período 2010 a 2022, apalancó créditos por valor de \$966.974.757.091, equivalentes al 39% del crédito total y al 78% del crédito de pequeños productores. De lo anterior se desprende que el FAG es un instrumento muy usado en el crédito agropecuario para el cacao y su comercialización, en especial por parte de los pequeños productores.

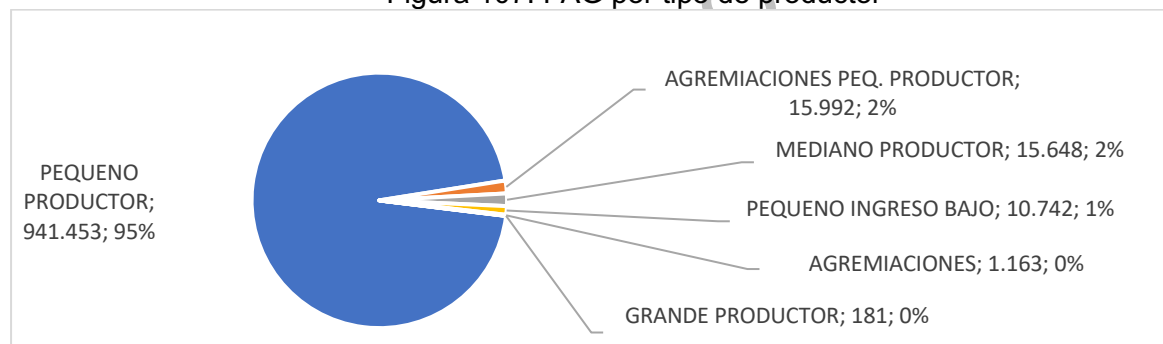
Figura 106. FAG 2010-2022 (Millones \$ corrientes y variación anual)



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

La variación anual del uso del FAG muestra su estrecha vinculación con el crédito otorgado, de manera que las máximas utilizations se dieron en los años en que creció el crédito de pequeños productores, es decir en 2017, 2020 y 2021.

Figura 107. FAG por tipo de productor



Fuente: Cálculos propios a partir de Finagro

Los pequeños productores, individuales y asociados, fueron asiduos usuarios del FAG, en 95% del aplicado, mientras los medianos lo fueron con el 2% y el resto se usó por asociaciones y grandes productores.

7.5.2 Seguro Agropecuario

Finagro reporta cobertura del Seguro Agropecuario para el cultivo de cacao desde 2013 hasta 2021, con coberturas relativamente bajas.

Tabla 49. Cobertura del Seguro Agropecuario para el cultivo de cacao

Año	Área asegurada (ha)
2013	118
2014	14
2015	171
2016	1.137
2017	1.221
2018	1.413
2019	1.746
2020	2.219
2021	1.012
Total	9.050

Fuente: Finagro

Después de 2015, se incrementó la toma de coberturas, hasta llegar en 2020 a cerca del 1% del área cultivada. Aparentemente en 2021 se redujo nuevamente, llegando solo al 0.5 % del área sembrada. En el período se expidieron 1.638 pólizas, de las cuales el 80 % cubrieron el riesgo de déficit o exceso de lluvia, el 41% vientos fuertes, el 22% inundaciones, el 10% heladas, el 28% granizo, el 45% deslizamiento, el 31% avalancha, el 32% otros riesgos naturales no especificados y no se tomaron coberturas para incendio, biológicos, plagas y enfermedades.

El valor asegurado en el período alcanzó la suma de \$160.121.405.600, en promedio \$ 17.692.602 por hectárea. El valor de las primas fue \$3.035.499.080, cerca del 1.90% del valor asegurado y el valor del subsidio gubernamental (ISA) fue de \$2.044.408.006, equivalente al 67.35% del valor de las primas.

El monto promedio de prima por hectárea llegó a \$ 335.407 y el subsidio promedio a \$225.897, por hectárea.

El reporte de siniestros ocurridos en el período 2013 a 2020 es muy bajo, tanto en número de eventos como en hectáreas afectadas y en pagos de siniestros por parte de la aseguradora

Tabla 50. Reporte de siniestros ocurridos en el período 2013 a 2020

SINIESTRALIDAD			
Riesgo	Eventos	Hectáreas	Valor pagado
Exceso/déficit de lluvia	18	43,16	245.246.876
Granizo	3	0,00	1.357.499
Vientos fuertes	2	4,50	7.221.564
Total Siniestros	23	47,66	253.825.939
Total asegurado	1638	9.050	3.035.499.080
% siniestrado	1,40%	0,53%	8,36%

Solo el 1.4% de pólizas expedidas presentó reclamación por siniestros, que afectaron el 0.53% del área asegurada y las indemnizaciones pagadas representaron el 8.3% de las primas.

Con estos datos de siniestralidad, sería conveniente revisar el costo de la prima y, en consecuencia, el valor del subsidio por hectárea. Igualmente considerar la cobertura de riesgos que no se contemplan, al tiempo que evaluar la conveniencia de cubrir plagas y enfermedades.

7.6 Parafiscalidad – FNC

De acuerdo con información del MADR, La cuota de recaudo corresponde al 3% sobre el precio de venta de cada kilogramo de cacao en grano seco. La inversión de los recursos se destina a los siguientes ítems:

1. INVESTIGACIÓN, 7% en 2022. (Identificación de materiales genéticos de cacao con características sobresalientes, técnicas en el manejo integrado del cultivo de cacao)
2. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, 66% en 2022. (Asistencia técnica y apoyo al productor en el manejo integrado del cultivo de cacao, capacitación y transferencia a técnicos y productores, escuelas de campo, responsabilidad medioambiental y desarrollo sostenible, Buenas Prácticas Agrícolas – BPA)
3. COMERCIALIZACIÓN, 7% en 2022. (Posicionamiento del cacao colombiano a nivel nacional e internacional)
4. ADMINISTRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO, 20% en 2022.

A diciembre del año 2022 el recaudo de la cuota de fomento cacaotero alcanzó un monto de \$17.093 millones de pesos. Cifra superior en aproximadamente \$281 millones a la obtenida en el mismo período del año 2021

7.7. Sistemas de información de la cadena

La cadena del cacao y su agroindustria cuenta con diferentes fuentes de información, tales como:

- FEDECACAO: Caracterización de productores, costos de producción, Fondo Nacional del Cacao
- DIAN: importaciones y exportaciones
- MINCIT: Compromisos comerciales y oportunidades para la producción nacional
- Cancillería: Apoyos de cooperación internacional
- Min ambiente: Normas sobre uso y cuidado del ambiente y los recursos naturales
- CARs: Asuntos ambientales y licencias
- DNP: Planes y programas específicos y transversales al sector
- MADR: Políticas, apoyos y restricciones al sector
- Secretaría técnica de la cadena: Área, producción, rendimientos, apoyos, comercio.
- ICA: Controles sanitarios y de insumos, registros y permisos sanitarios

- IDEAM: Información sobre el comportamiento del clima
- INVIMA: Normatividad sobre salud e inocuidad, Inspección, Vigilancia y Control.
- Agrosavia: Ciencia, tecnología e innovación.
- UPRA: Ordenamiento productivo, Agronet
- Finagro: Crédito y seguros
- Consejo Nacional Cacaotero: Variables de importancia
- Industrias: Comportamiento de su desempeño, de los mercados y de la competencia
- Gremios de la producción: Área, producción, rendimiento, costos, investigación, asistencia técnica, comercio, precios.

Estas fuentes manejan información específica o transversal de utilidad para la cadena. No obstante, se presentan deficiencias como información contradictoria, atrasada, de baja credibilidad, no accesible a determinados actores. No se conocen oportuna y sistemáticamente estudios sobre el comportamiento y prospectiva de la cadena.

Existe desarticulación entre agentes por falta de conocimiento, por ejemplo, en materia de cooperación y apoyos a los productores o en investigación y transferencia de tecnología. Además, no se cuenta con medios de difusión de información y consulta para los actores de la cadena.

Dentro de los pasos a futuro identificados en el acuerdo Sectorial de competitividad se encuentra la necesidad de articular la información de la cadena (actores, objetivos, metas, instancias, instrumentos y recursos) entre las instancias del Consejo Nacional Cacaotero, para lo cual el liderazgo de FEDECACAO es determinante en cuanto al levantamiento de información y al flujo continuo de comunicación y actualización de la misma.

7.8 Desafíos

- Hacer previsible la asignación de recursos públicos y privados de apoyo al sector.
- Coordinar los apoyos a la cadena por parte de los donantes, para lograr más eficiencia y efectividad en el mejoramiento de la productividad y competitividad.
- Asignar recursos al financiamiento de las actividades estratégicas aprobadas en el Acuerdo Sectorial de Competitividad.
- Privilegiar la inversión en actividades de impacto en la ganancia de productividad y competitividad de la cadena.
- Reestructurar el seguro agropecuario, ajustándolo a los riesgos de alta probabilidad, revisar su costo y promover la utilización masiva en zonas de alto riesgo.
- Dotar a la cadena de un sistema de información adecuada para sustentar las decisiones públicas y privadas.
- Articular las políticas y planes de las diferentes entidades en torno al acuerdo sectorial de competitividad.
- Incrementar el uso del crédito institucional para cubrir los gastos de capital de trabajo y la inversión, por parte de los pequeños productores, asociaciones y mujeres.

- Promover el uso del crédito en los departamentos de mayor área cultivada y mayor producción.
- Promover el crédito sustitutivo en pequeños y medianos productores.
- Desconcentrar el otorgamiento de crédito vinculando más a entidades financieras diferentes al Banco Agrario
- Reactivar el ICR como instrumento efectivo en la inversión para la modernización y el cambio tecnológico.
- Establecer los programas de crédito subsidiado por períodos largos o permanentes, que den confianza a los usuarios de crédito.

7.9 Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas, DOFA

7.9.1 Debilidades

- No se cuenta con información que recopile datos sobre el número, valor, objeto de los programas de apoyo públicos y privados, nacionales y regionales y de cooperación internacional a la cadena.
- No hay coordinación entre entidades que apoyan a la cadena.
- No hay continuidad y consistencia en el aporte de apoyos del MADR a la cadena.
- Se privilegia el pago de apoyos directos a los productores, sobre los apoyos a variables estratégicas para la competitividad y sostenibilidad.
- Las inversiones de cooperación desconocen las actividades estratégicas aprobadas por la organización de cadena y por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- La asignación de recursos no privilegia los aspectos de importancia estratégica contemplados en el Acuerdo Sectorial de Competitividad.
- El paternalismo está creando cultura asistencialista entre los productores
- La forma de otorgar apoyos está siendo perversa en la asociatividad de los productores.
- El seguro de riesgos agrícolas es tomado por una muy baja proporción de agricultores, cercana al 1% del área de cultivo en el año de mayor utilización (2020)
- Los seguros tomados incluyen eventos de muy escasa probabilidad de ocurrencia, como las heladas.
- El seguro tomado no incluye riesgos biológicos ni plagas y enfermedades, de común ocurrencia en los cultivos de cacao.
- El valor asegurado por hectárea parece ser muy alto respecto del potencial siniestro, a la luz de los costos de producción y del valor de las cosechas, lo que encarece las primas.
- El valor de las primas es muy elevado, si se considera la siniestralidad y el valor asegurado.
- Sistemas desarticulados de información y de difícil acceso en algunos casos, que generan baja credibilidad, desconocimiento de agentes sobre su realidad actual y futura, toma de decisiones desinformada y pérdida de recursos de información por baja difusión
- Poca efectividad de los planes y programas en la ganancia de competitividad.
- La baja demanda de crédito origina deficiente cobertura y montos de crédito insuficientes para atender las necesidades de la cadena productiva.
- La participación de las asociaciones en el crédito y los subsidios vinculados a este es muy baja.
- Las mujeres tienen una participación relativamente baja en el crédito y subsidios - vinculados a este, frente a los hombres y a las personas jurídicas.

- Los departamentos con mayor área y producción no son los mayores demandantes de crédito.
- Se presenta una alta concentración en número de operaciones y valor de los créditos en el Banco Agrario. Los demás bancos prefieren financiar a los grandes productores, con créditos de cartera sustitutiva.
- El ICR se suspendió en 2018, afectando a los principales beneficiarios, los pequeños productores, y a los programas de mejoramiento competitivo que exigen inversiones en bienes de capital.
- La dispersión y baja permanencia de programas con subsidio a la tasa de interés originan inseguridad en los usuarios.

7.9.2 Oportunidades

- Revisar la siniestralidad y los factores de riesgo, incluyendo solo aquellos que tienen alta probabilidad de ocurrencia y recalculando el costo de las primas y, en consecuencia, del subsidio gubernamental.
- Cooperación nacional e internacional para aportar y apoyar a un sistema de información.
- La voluntad de apoyo a actividades de sustitución de cultivos de uso ilícito.
- Los compromisos de reparación con las víctimas del conflicto armado.
- Políticas de ordenamiento productivo y desarrollo rural basadas en acuerdos público-privados.
- Interés real de las entidades que conforman el sistema financiero en otorgar créditos al sector cacaotero.

7.9.3 Fortalezas

- Voluntad nacional e internacional para apoyar a la cadena del cacao y para financiar proyectos de crecimiento y mejoramiento.
- Existe una institucionalidad capaz de recibir apoyos y entregar servicios efectivos de mejoramiento a la cadena productiva.
- La siniestralidad es baja, solo el 1.4% de las pólizas y el 0.53 % del área asegurada.
- Existencia de sistemas de información aun cuando aislados y se cuenta con instituciones capaces de operarlos.
- Se dispone de medios de comunicación.
- Interés del Consejo de la Cadena para contar con un sistema de información adecuado.
- Existe una institucionalidad capaz de recibir apoyos y entregar servicios efectivos de mejoramiento a la cadena productiva.
- Instituciones muy sólidas, de alta representatividad.
- Reconocimiento del Consejo como órgano consultivo del Gobierno.
- Cobertura regional
- Se cuenta con el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario para atender las necesidades de financiamiento del sector.
- Se cuenta con instrumentos de apoyo a los productores, vinculados al crédito, como el ICR, las LEC y el FAG.
- El número de operaciones y el valor del crédito están creciendo de manera importante desde 2017.
- El crédito para líneas de inversión es muy fuerte.

- El crédito para normalización de cartera es relativamente bajo.
- Los principales usuarios del crédito, el ICR, los subsidios al crédito y el FAG son los pequeños productores, la mayoría de los productores de cacao.

7.9.4 Amenazas

- Desactivación de los programas de cooperación internacional.
- Carencia de voluntad política de los gobiernos para cumplir con los compromisos de los acuerdos de paz en materia de reparación a las víctimas.
- El desmonte de los subsidios gubernamentales al seguro agrícola, antes de que se cree una cultura de cobertura.
- Continuar con la desarticulación institucional en materia de información.
- Persistencia de la desarticulación.
- Políticas públicas que reduzcan la disponibilidad de recursos para el crédito agropecuario o para fondar los apoyos como ICR, LEC y FAG.

Referencias

- AECOC . (2023). *Comité de Seguridad Alimentaria*. Barcelona.
- (02 de Febrero de 2023). *Vida Digna y Medios de Subsistencia, Cartilla Temática N°3*. La Vía Campesina, Movimiento Campesino Internacxional. Recuperado el 02 de Febrero de 2023, de <https://viacampesina.org/es/vida-digna-y-medios-de-subsistencia-cartilla-tematica-n3-ya-disponible/>
- Agencia de Renovación del Territorio. (s.f.). Conozca en el mapa los territorios que están cobijados por los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET. Colombia. Obtenido de https://www.renovacionterritorio.gov.co/especiales/especial_pdet/#descargables
- Agencia Nacional del Territorio. (s.f.). ABC DE LOS PDET Y EL PNIS. Colombia. Obtenido de https://www.renovacionterritorio.gov.co/especiales/especial_pdet/#descargables
- AgroNet. (2022). *Anuarios estadísticos del sector agropecuario*. Obtenido de <https://www.agronet.gov.co/Paginas/inicio.aspx>
- Agrosavia. (20 de 04 de 2023). Hitos, DOFA y desafíos de la cadena productiva del cacao en Colombia. (L. E. Leal, Entrevistador)
- Beer, J., Ibrahim, M., Harvey, C., & Harmand, j. (2003). Servicios ambientales de los sistemas agroforestales. *Agroforestería en las Américas*, 10, 37-28.
- Bravo et al. (2021). *¿Qué es el cadmio y por qué es importante en el cultivo de cacao?* Bogotá D.C: Agrosavia.
- Bunn, C., & Castro-Llanos, F. (2021). *Cambio climático y cacao en Colombia*. CIAT.
- Cámara de Comercio de Medellín. (2020). Recuperado el Febrero de 2023, de <https://www.camaramedellin.com.co/Portals/0/Documentos/2021/Actualizaci%C3%B3n%20de%20Estudio%20de%20Mercado%20Cluster%20Cacao.pdf?ver=2021-05-06-105142-623>
- Cardona et al. (2016). Diagnóstico de las prácticas de beneficio del cacao en el departamento de Arauca. *Revista Lasallista de investigación*. Vol. 13, 94-104.
- Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Alianza Mundial de Investigación para un Futuro sin Hambre CGAR . (2017). Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Caquetá, con enfoque Agroambiental y Cero Deforestación.
- Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Alianza Mundial de Investigación para un Futuro Sin Hambre CGIAR. (2017). Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Caquetá, con enfoque Agroambiental y Cero Deforestación.
- CEPAL. (2012). *Valoración de daños y pérdidas. Ola invernal en Colombia*.
- Chang V., J. y. (2016). Guía para el establecimiento y manejo de un vivero de cacao. Quevedo, Los Ríos_Ecuador: Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

- Chapman, A. (2004). *Análisis DOFA y análisis PEST*. Obtenido de [http://www. degerencia. com/articulos. php](http://www.degerencia.com/articulos.php): <http://www. degerencia. com/articulos. php>
- Charry, A., & Vélez, A. (2021). *Cadenas sostenibles ante un clima cambiante - El cacao en Colombia*. Alliance CIAT Biodiversity - GIZ. Obtenido de https://www.giz.de/de/downloads/GIZ_CIAT_Cacao_Pag_sencillas_web.pdf
- CIAT & Cormacarena. (2017). *Cormacarena* (Centro Internacional de Agricultura Tropical ed.). Palmira, Valle del Cauca. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/PNACC/PIGCCT%20Meta.pdf>
- CIAT. (2014). *Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático de la agricultura y del recurso hídrico en los Andes*.
- CICCC. (2020). *Portafolio de medidas sectoriales de mitigación del cambio climático: Comisión Intersectorial de Cambio Climático de Colombia*. Bogotá.
- Comisión Colombiana de Juristas. (2016). Sentencia T_012. Bogotá D.C.
- Comisión Europea. (6 de Diciembre de 2022). Pacto Verde: la UE aprueba legislación para luchar contra la deforestación y la degradación forestal a escala mundial impulsadas por la producción y el consumo de la UE. *Comunicado de prensa Comisión Europea*.
- CONPES. (2020). *Política Nacional Logística*. Bogota D.C.
- Contreras, C. (2017). *Análisis de la cadena de valor del cacao en Colombia: generación de estrategias tecnológicas en operaciones de cosecha y poscosecha, organizativas, de capacidad instalada y de mercado*. Bogotá, Colombia.
- Corpoica. (2010). *Manejo de enfermedades del cacao (Theobroma cacao L) en Colombia, con énfasis en Monilia (Moniliophthora roreri)*. Bogota D.C.
- Corpoica, MADR, Colciencias. (2016). *Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector Agropecuario para la cadena del cacao* . Bogotá D.C.
- DANE , DNP , OIT . (2013 - 2019). Economía del Cuidado.
- DANE 2013, DNP 2019, OIT 2019. (2013, 2019). Economía del Cuidado. Obtenido de www.economiadelcuidado.org
- DANE. (2014). Tercer Censo Nacional Agropecuario. Colombia.
- DANE. (08 de septiembre de 2015). Caracterización de los productores residentes en el área rural dispersa censada. *Censo Nacional Agropecuario*. Bogotá, D.C., Colombia.
- DANE. (2019). *Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA)*. Bogotá D.C.
- DANE. (2020). *Encuesta Anual Manufacturera*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-enam>
- DANE. (2020). *Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA)*. Bogotá D.C: DANE.

- DANE. (2021). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema>
- DANE. (2023). Recuperado el Mayo de 2023, de <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.dane.gov.co%2Ffiles%2Finvestigaciones%2Fboletines%2Fpib%2Fcuentas-nal-anuales%2Fagregados-macroeconomicos-cuentas-nal-anuales-2005-2020p-2021pr.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>
- DANE. (2023). *Matriz de empleo base 2005 _ Cuentas Nacionales*. Bogota D.C.
- DANE, CPEM, ONU MUJERES. (2020). *Mujeres y Hombres: Brechas de Género en Colombia*. Colombia.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2018). *Ley 1931: PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO*. Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=87765#:~:text=Gesti%C3%B3n%20del%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%3A%20Es,los%20efectos%20del%20cambio%20clim%C3%A1tico
- DIAN. (2022). *SIEX Sistema estadístico de Comercio Exterior*. Obtenido de <http://websiex.dian.gov.co/>
- Diario del Huila. (25 de febrero de 2023). Huila. *¿El fin de la cholupa en el Huila?* Recuperado el 25 de febrero de 2023, de <https://diariodelhuila.com/el-fin-de-la-cholupa-en-el-huila/>
- DNP - BID. (2014). *Impactos Económicos del Cambio Climático en Colombia*. Bogotá.
- DNP. (2015). *El campo Colombiano: un camino para hacia el bienestar y la paz. Misión para la transformación del campo*. Bogotá, D.C., Colombia.
- DNP. (2016). *Perdida y desperdicio de alimentos en Colombia*. Bogota D.C: Estudio de la Dirección de Seguimiento y evaluación de políticas publicas .
- DNP. (2020). *Encuesta Nacional de Logística* . Bogotá D.C.
- ECA - European Cocoa Association. (2023). *European Cocoa Association*. Recuperado el mayo de 2023, de <https://www.eurococoa.com/es/historia-del-cacao-el-cacao-como-materia-prima/cocoa-story-cultivo-comercio-y-transporte/>
- El Congreso de Colombia. (16 de Enero de 2002). Ley 731 de 2002. Bogotá D.C.: Diario Oficial N°44.678.
- El Espectador. (27 de 11 de 2021). *El cacao que se la juega por el comercio justo y los campesinos*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/colombia/el-cacao-que-se-la-juega-por-el-comercio-justo-y-los-campesinos/>
- Espinal, C. C. (2005). *La cadena del cacao en Colombia. Una mirada global de su estructura y dinámica. 1991-2005*. Bogotá: Minsterio de Agricultura y Desarrollo Rural - Observatorio Agrocadenas Colombia.
- FAO. (2015). Trabajo de la FAO en la agricultura familiar. *Prepararse para el decenio internacional de agriculturafamiliar (2019 - 2028) para alcanzar los ODS*. Colombia.

- FAO. (2020). *Portal de apoyo a las políticas y la gobernanza: Agricultura climáticamente inteligente*.
Obtenido de <https://www.fao.org/policy-support/policy-themes/climate-smart-agriculture/es/>
- FEDECACAO. (2021). *Guía técnica cultivo de cacao en Colombia*. Bogotá D.C.: FEDECACAO.
- FEDECACAO. (2021). <https://www.fedecacao.com.co/documentos-tecnicos>. Obtenido de Caracterización de productores de cacao: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojODc1MWRjYWVlYmMwOS00ZjE2LWE3M2MtYWVRmODgwYjFkMjNiliwidCI6IjFIMTY3MDEwLTgwM2QtdNDAA4My1hYzZhLTVINmE0Zjc1YzM2YyIsImMiOiR9&pageName=ReportSection5bbc1fb1e4146460419>
- FEDECACAO-FNC. (septiembre de 2019). *www.researchgate.net*. Recuperado el junio de 2023, de https://www.researchgate.net/publication/335714118_Manejo_de_la_luz_en_el_cultivo_de_cacao_Theobroma_cacao_L
- Fedesarrollo. (2017). Adecuación de tierras y el desarrollo de la agricultura colombiana: políticas e instituciones. Bogotá. Obtenido de https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3763/Repot_Abril_2019_Perfetti_et_al.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Fedesarrollo. (2021). *Asistencia técnica para la implementación del proyecto de acción de los NDC en Colombia (UNEP)*. Entregable 2.2. Informe que contenga los procesos que permitirían la destinación y gestión efectiva de fuentes nacionales, incluida una estrategia preliminar que conecta los objetivos de la NDC con las fuentes de financiación nacionales, Fedesarrollo, Bogotá.
- Fonseca, F., Aguilar, D., Siachoque, R., Urbina, J., Otero, J., Páramo, G., & García, E. [. (2019). *Zonificación de aptitud para la producción de leche bovina en pastoreo para el mercado nacional y de exportación en Colombia, a escala 1:100.000* (UPRA ed.). Bogotá D.C.
- FONTAGRO. (2019). Recuperado el Febrero de 2023, de https://www.researchgate.net/publication/341051482_La_cadena_de_valor_del_cacao_en_America_Latina_y_el_Caribe/link/5eaafd7492851cb26768f98a/download
- Gobernación del Huila, CAM, USAID, FCMC. (2014). CAM. Obtenido de https://cam.gov.co/images/Documents/Plan_cambio_climatico/Huila%202050-%20Plan%20de%20Cambio%20Climatico.pdf
- Gómez Mendoza, S. T. (2020). Las mujeres rurales y su derecho a la tierra. Reto de la Política Pública en Colombia. Universidad Nacional de Colombia.
- ICA. (2013). ICA. Recuperado el 2023, de <https://www.ica.gov.co/>, periodico-virtual/prensa/2013/el-ica-apoya-plan-nacional-de-renovacion-de-cacao.aspx) La renovación de cacaotales puede, en cinco años, triplicar la producción inicial
- ICA. (2021). *Certificación en buenas prácticas agrícolas*. Bogota D.C.
- ICA. (2021). *Estadísticas de semilla certificada*. Bogota D.C.

- ICCO . (2023). *International Cocoa Organization*. Recuperado el Mayo de 2023, de <https://www.icco.org/statistics/>
- ICCO. (2022). *Boletín trimestral de estadísticas del cacao*.
- IDEAM. (2019). *Estudio Nacional del Agua 2018*. Bogotá.
- IDEAM. (2019). *Estudio Nacional del Agua 2019*. Bogotá. Obtenido de <https://cta.org.co/descargables-biblionet/agua-y-medio-ambiente/Estudio-Nacional-del-Agua-2018.pdf?>
- IDEAM. (2023). *Estudio Nacional del Agua 2022*. Bogotá.
- IDEAM, UDCA. (2015a). *Síntesis estudio nacional de la degradación de suelos por erosión en Colombia*.
- IICA-MADR. (2005). *Virtualpro*. Obtenido de <https://www.virtualpro.co/revista/industria-del-chocolate/17>
- IISD. (2022). *International Institute for Sustainable Development*. Recuperado el Mayo de 2023, de <https://www.iisd.org/system/files/2022-11/2022-global-market-report-cocoa.pdf>
- INCONTEC. (2021). *Norma Técnica Colombiana NTC 1252*. Bogotá: INCONTEC.
- INIAP. (2019). *Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias Ecuador. Programa Nacional de Cacao*.
- Instituto SINCHI. (2022). *Cacao y piscicultura: Apuestas bioeconómicas potenciales entre Colombia y Perú*. Obtenido de <https://www.sinchi.org.co/cacao-y-piscicultura-apuestas-bioeconomicas-potenciales-entre-colombia-y-peru>
- INVIMA. (2018). *Censo de plantas productoras de alimentos*. Bogotá D.C.
- INVIMA. (2021). *Certificados de buenas prácticas de manufactura BPM*. Bogotá D.C.
- Jaimes et al. (2022). *Modelo productivo para el cultivo de cacao (Theobroma cacao L.) en el departamento de Santander*. Mosquera (Colombia): Agrosavia.
- Jaimes y Aranzazu. (2010). *Manejo de las enfermedades del cacao (Theobroma cacao L.) en Colombia, con énfasis en monilia (Moniliophthora roreri)*. Colombia: Corpoica.
- Jansen, A. (2016). *Mercadeo Internacional del cacao en grano y las potencialidades en Colombia. Seminario FEDECACAO*. Bogotá.
- Lemus Barrera, L. R. (2021). *Saberes y Prácticas de Mujeres Jóvenes Rurales de Procesos de Organización: Construcción de Soberanía Alimentaria de Nariño*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Lineamientos Estratégicos de Política Pública: Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria ACFC. (2017). *Lineamientos Estratégicos de Política Pública: Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria ACFC*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- M. K. Mera, R. R. (2017). *Importancia de la hojarasca en el cultivo de cacao (Theobroma cacao L.). International Symposiumu Cocoa Research (ISCR)*. Obtenido de <https://www.icco.org/wp-content/uploads/T2.213.IMPORTANCIA-DE-LA-HOJARASCA-EN-EL-CULTIVO-DE-CACAO-THEOBROMA-CACAO-L..pdf>

- Macarthur, E. (2020). *Ellen Macarthur Foundation*. Obtenido de <https://ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/vision-general>
- MADR - SIOC. (2021). Recuperado el Febrero de 2023, de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Cacao/Documentos/2021-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- MADR. (08 de 2015). *SIEMBRA*. Recuperado el 15 de 03 de 2023, de <https://www.siembra.co/>
- MADR. (2016). *www.minagricultura.gov.co*. Recuperado el mayo de 2023, de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Cacao/Documentos/2016-10-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- MADR. (2020). *Plan Nacional Agrologístico (Documento en discusión)*. Bogotá D.C.
- MADR. (2023). *Caracterización de la Cadena*. Bogotá: Secretaría Técnica Cacao- Chocolate.
- MADR y UNAL. (2007). Recuperado el Febrero de 2023, de https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/12435/43700_55389.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- MADS. (2021). *Declaración Conjunta de Intención (DCI)*. Obtenido de https://archivo.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadYServiciosEcosistemicos/pdf/cooperacion_internacional/Declaracion_Conjunta_de_Intencion_-_Version_Espanol.pdf
- Martínez et al. (2022). *Modelo productivo para el cultivo de cacao (Theobroma cacao L.) en el departamento de Sucre*. Mosquera (Colombia): Agrosavia.
- Mejía, J. D. (2021). Análisis de la susceptibilidad de la cobertura vegetal a incendios mediante Índice de Diferencia Normalizada de Humedad (NDMI) y clasificación del IDEAM: caso de estudio subregión Bajo Sinú – Córdoba. *(Tesis de pregrado)*. Universidad de Cordoba, Montería.
- Mindineros Belalcazar, G. A. (2021). Plan de Mejora de Posicionamiento de CORTEPAZ, en la Cadena de Valor del Cacao Fino y de Aroma Especial en el Municipio de Tumaco_Nariño_Colombia. Torrealba, Costa Rica: CATIE.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Corporación Colombia Internacional. (Diciembre de 2010). Sistema de Información de Precios de Insumos y Factores. Obtenido de <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=79>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (26 de mayo de 2017). Resolución 128 de 2017 Por la cual se adoptan las bases para la Gestión del Territorio para usos agropecuarios y los Lineamientos de su estrategia de planificación sectorial agropecuaria. Bogotá, D.C., Colombia.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (21 de junio de 2018). Resolución 261 de 2018 «Por medio de la cual se define la Frontera Agrícola Nacional y se adopta la metodología para la identificación general». Bogotá, D.C., Colombia.
- Ministerio de la Protección Social. (2011). *Resolución 1511 de 2011*. Bogotá.
- Montagnini, F. (2015). Función de los sistemas agroforestales en la adaptación y mitigación del cambio climático. En sistemas agroforestales Funciones productivas, socioeconómicas y ambientales. En

- CATIE, *Sistemas agroforestales Funciones productivas, socioeconómicas y ambientales* (págs. 269-292). Costa Rica.
- Neva N., Prada R. (2020). *Índice de informalidad. Indicador de informalidad en la tenencia de la tierra en Colombia vigencia 2019*. (UPRA, Ed.) Bogotá.
- Oficina Nacional de Semillas de Costa Rica. (03 de 07 de 2021). *Oficina Nacional de Semillas*. Obtenido de <http://ofinase.go.cr>: <http://ofinase.go.cr/certificacion-de-semillas/certificacion-de-semilla-de-cacao/clones/>
- ONU Mujeres, DANE y Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer. (2013 - 2019). *Economía del cuidado*. Colombia.
- ONUDI, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial; Programa de Transformación Productiva PPT. (2021). *Diagnóstico y Plan de Acción para la Cadena de Valor de Cacao y Chocolatería en Colombia*. Bogotá D.C.
- Ortiz, B. R. (2021). *Propuesta de negocio verde a partir del cultivo de cacao en la sede utopía de la universidad de La Salle*. Ciencia Unisalle.
- Ortiz-Rodríguez, O., Villamizar-Gallardo, R., Naranjo-Merino, C., García-Caceres, R., & Castañeda-Galvís, M. (mar/abr de 2016). Carbon footprint of the colombian cocoa production. *Journal of the Brazilian Association of Agricultural*, 36(2), 260-270.
- Otero-Cortés, A. (2019). El mercado laboral rural en Colombia, 2010-2019. *Documento de Trabajo sobre Economía Regional y Urbana; No 281*. Banco de la República.
- Perdomo, M. L. (7 de Marzo de 2019). Reconozcamos a la mujer rural como trabajadora. Bogotá D.C.: Semana.
- Presidencia de la República de Colombia. (3 de Noviembre de 2011). Decreto 4145 de 2011. *“Por el cual se crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios - UPRA y se dictan otras*. Bogotá D.C., Colombia.
- PROCOLOMBIA. (2016). *colombiatrade.com*. Recuperado el 15 de 04 de 2023, de <https://www.colombiatrade.com.co/preguntas-frecuentes/como-exportar-cacao>
- PROCOLOMBIA. (12 de 09 de 2016). *procolombia.co*. Recuperado el 16 de 05 de 2023, de <https://procolombia.co/actualidad-internacional/agroindustria/ley-de-inocuidad-alimentaria-de-estados-unidos-incorpora-siete-nuevos-reglamentos>
- Proyecto ColombiaMIDE. (2021). *Informe ejecutivo: Estudio sobre las necesidades y brechas de calidad en la cadena productiva de cacao y sus derivados y Plan de Acción. Santander y su zona de influencia, Colombia*. Bogotá, Colombia.
- Purdue University y Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT. (2017). *Análisis de la cadena productiva del cacao eb Colombia*. Bogotá D.C., Colombia.

- Quiróz, J., & Mestanza, S. (2012). *Establecimiento y manejo de una plantación de cacao*. Obtenido de http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/12/boletin_146_establecimiento_y_manejo__de_una_plantaci%C3%B3n_de_cacao.pdf
- Rabobank. (2022). *Carbon offsetting*. Obtenido de <https://acorn.rabobank.com/en/carbon-offsetting/>
- Red Cacaotera. (2023). *RedCacaotera.com.co*. Recuperado el 17 de 05 de 2023, de https://www.redcacaotera.com.co/?page_id=1327
- Ríos, F. R. (2017). Recuperado el Febrero de 2023, de https://www.swisscontact.org/_Resources/Persistent/b/7/9/0/b7909c63ce01d3c0333defd340188b15376359d7/Estrategias_pais_para_la_oferta_de_cacaos_especiales.pdf
- Rodriguez, A., Rodriguez, M., & Sotomayor, O. (2019). *Hacia una bioeconomía sostenible en America Latina y el Caribe, elementos para una vision regional*. Santiago : serie Recursos Naturales y Desarrollo, N° 191. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44640/4/S1900161_es.pdf
- SAC. (2017). *www.sac.org.co*. Recuperado el Mayo de 2013, de <https://sac.org.co/en-2016-se-logro-nuevo-record-en-produccion-nacional-de-cacao/>
- Salazar, A. M. (2020). Evaluación de la susceptibilidad a eventos de inundación mediante características morfométricas y de relieve en las cuencas del río Guarapas y Las Ceibas Departamento del Huila .
- Semana. (03 de Junio de 2022). Productores no solo podrán vender su café o cacao, sino también bonos de carbono. *Semana*.
- SIOC. (2021). *Cifras sectoriales Cacao_ MARD* . Bogota D.C.
- Solidaria Network. (2021). *Solidaria*. Obtenido de <https://www.solidaridadnetwork.org/>
- Solidaridad - Colombia. (2021). Análisis de equidad de género en el sector del cacao en Colombia. Bogotá, D.C., Colombia.
- Superintendencia de Industria y Comercio. (2012). *Estudios de Mercado. Estudio sobre el Sector Cacaotero. No. 3. Estudio Elaborado por Grupo de Estudios Económicos*.
- SWISSCONTACT. (2017). *Estrategias país para la oferta de cacaos especiales. Políticas e iniciativas privadas exitosas en Perú, Ecuador, Colombia y Republica Dominicana*. Bogota D.C.
- Trademap. (2022). *Estadística del comercio para el desarrollo internacional de las empresas*. Obtenido de <https://www.trademap.org/Index.aspx>
- UICN. (Septiembre de 2019). Obtenido de <https://www.iucn.org/es/node/17243>
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria . (s.f.). Evaluación de tierras. *Zonificación*. Bogotá, D.C., Colombia. Obtenido de <https://upra.gov.co/uso-y-adequacion-de-tierras/evaluacion-de-tierras/zonificacion>

- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA. (2018). *Análisis de la Política Pública de Acceso a Tierras Rurales*. Bogotá.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2014). Índice de Informalidad. *Vigencia 2014*. Bogotá, D.C., Colombia.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (14 de 11 de 2017). Inventario de problemas y temáticas objeto de la regularización relacionada con el mercado de tierras - Informe final provisional -. (J. I. González, Recopilador) Bogotá, D.C., Colombia.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (22 de junio de 2017). Lineamientos de Política Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural. *Resolución del MADR 000128 del 26 de mayo de 2018*. Bogotá, D.C., Colombia.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2018). *Análisis de la Política Pública de Acceso a Tierras Rurales*. Bogotá.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (diciembre de 2019). Zonificación de aptitud para el cultivo comercial de Cacao en Colombia, Escala 1:100.000. Bogotá, D.C., Colombia.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2020). Indicador de informalidad en la tenencia de la tierra en Colombia Vigencia 2019. Bogotá, D.C., Colombia.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (2021). Identificación general de la frontera agrícola en Colombia Escala 1:100.000. Bogotá, D.C., Colombia.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (27 de abril de 2023). Chocolate Tumaco . *Acta de entrevista*. Bogotá, Colombia.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (25 de abril de 2023). GIZ. *Acta de entrevista*. Bogotá, Colombia.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. (27 de abril de 2023). SOCODEVI. *Acta de entrevista*. Bogotá, Colombia.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria UPRA. (2014). Mercado de tierras rurales productivas en Colombia. *Caracterización, marco conceptual, jurídico e insitucional*. Bogotá, D.C., Colombia.
- Universidad de Purdue y CIAT. (2019). *Análisis de la cadena productiva del cacao en Colombia* . Universidad de Purdue y CIAT.
- Universidad del Cauca, CIAT, Universidad de Caldas y Cenicafé. (2013). *CDKN*. Obtenido de <https://cdkn.org/es/project/agricultura-vulnerabilidad-adaptacion-cuenca-alta-cauca>
- UPRA. (2018). *Zonificación de aptitud para el cultivo de cacao escala 1:100.000, en Colombia*.
- UPRA. (2018a). *Áreas potenciales para adecuación de tierras con fines de irrigación*. Bogotá D.C.
- UPRA. (2018a). *Áreas potenciales para adecuación de tierras con fines de irrigación*. Bogotá D.C.
- UPRA. (2021). *Zonificación cadena productiva cacao* . Bogotá D.C.

- UPRA. (2022b). Análisis Nacional Retrospectivo y Prospectivo de aptitud para el cultivo comercial de cacao en Colombia. Bogotá.
- USAID. (2022). *Acuerdo de Competitividad Cadena de Cacao Chocolate en Colombia. 2022-2030*. Programa de Alianzas Comerciales - USAID. Recuperado el Febrero de 2023
- USDA. (2021). *Global Cocoa Market Study*.
- Wahyono, Y., Hadiyanto, H., Pratiwi, W., & Dianratri, I. (2021). Biopellet" as One of Future Promising Biomassbased Renewable Energy: a Review. *ICENIS*. doi:doi.org/10.1051/e3sconf/202131704029