



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticaayvalores.com/>

Año: XII Número: 1 Artículo no.:69 Período: 1 de septiembre al 31 de diciembre del 2024

TÍTULO: Empoderamiento territorial para el desarrollo de la cadena de valor del cacao en el Guaviare (Colombia).

AUTORES:

1. Máster. Jorge Alberto Rangel Mendoza.
2. Dra. Amanda Silva Parra.
3. Ing. Jhon Henry Quiceno González.

RESUMEN: Los productores de cacao del Guaviare (Colombia) operan en zonas rurales donde la colonización ha transformado el paisaje forestal para el cultivo de coca, generando problemas sociales y económicos. Esta investigación revisa acciones de entidades territoriales y nacionales para desarrollar la cadena de valor del cacao, revelando desarticulación entre demandas locales y políticas nacionales. Las debilidades incluyen escasez de áreas de cultivo, bajos rendimientos, problemas fitosanitarios, gestión ineficaz, desorganización y pocos incentivos para la certificación orgánica y el valor agregado. Fortalecer la cadena de valor requiere expandir las áreas de cultivo, mejorar las interrelaciones entre actores, aumentar la presencia institucional y fomentar la transformación agroindustrial para la exportación. Integrar demandas locales con políticas nacionales es crucial para el desarrollo sostenible del Guaviare.

PALABRAS CLAVES: productores de cacao, territorial, cadena de valor, áreas de cultivo, exportación.

TITLE: Territorial empowerment for the development of the cocoa value chain in Guaviare (Colombia).

AUTHORS:

1. Master. Jorge Alberto Rangel Mendoza.

2. PhD. Amanda Silva Parra.

3. Eng. Jhon Henry Quiceno González.

ABSTRACT: Cocoa producers in Guaviare (Colombia) operate in rural areas where colonization has transformed the forest landscape for coca cultivation, generating social and economic problems. This research reviews actions of territorial and national entities to develop the cocoa value chain, revealing a disarticulation between local demands and national policies. Weaknesses include scarcity of cultivation areas, low yields, phytosanitary problems, inefficient management, disorganization and few incentives for organic certification and value addition. Strengthening the value chain requires expanding cultivation areas, improving interrelationships between actors, increasing institutional presence and promoting agro-industrial transformation for export. Integrating local demands with national policies is crucial for the sustainable development of Guaviare.

KEY WORDS: Cocoa producers, territorial, value chain, cultivation areas, exports.

INTRODUCCIÓN.

En Colombia existen 65.341 familias cacaoteras con un promedio de 3.0 has por productor, que generan cerca de 167.000 empleos directos. El área nacional sembrada es de 194.428 has y la producción de 65.174 ton, siendo Santander el mayor productor con el 41,4% de la producción nacional, seguido por Antioquia con 8,6% y Arauca con 7,9%.

El rendimiento promedio nacional es de 0,44 t/ha de grano seco, y en el departamento de Arauca se reportan rendimientos de hasta 0,66 t/ha relacionadas con un alto aprovechamiento del potencial genético con materiales genéticos híbridos trinitarios y amazónicos (Agudelo-Castañeda et al., 2018; Osorio-Guarín et al., 2019).

El departamento del Guaviare, aun no es contemplado como un gran productor de cacao; sin embargo, en la última década, este departamento ha aumentado su producción en un 6.29%, y reconoce al cultivo de cacao como una apuesta productiva agroforestal (Middendorp et al., 2018) para la producción de cacao

seco y transformado destinado a la exportación (Pérez-Neira et al., 2019), con miras a incentivar la cadena de valor. El cacao como un agroecosistema es una alternativa que ha tomado fuerza para zonas de sotobosque de la selva amazónica del Guaviare afectadas por la deforestación, ya que se desarrolla muy bien bajo un dosel de árboles de sombra, y además cuenta con altas precipitaciones (2.600 mm/año), siendo ideal para la siembra, ya que es un cultivo susceptible a la sequía (Niether et al., 2019).

Los sistemas agroforestales (SAF) de cacao son una alternativa sostenible frente a los monocultivos, e implican la combinación de árboles de tipo forestal con el cacao, lo que posibilita diversificar y optimizar la producción mediante un adecuado reciclaje de nutrientes (Rangel-Mendoza & Silva-Parra, 2020).

A nivel mundial, los productores de cacao en el mundo comparten limitaciones en la cadena de valor del cacao como son inestabilidad en los precios del mercado, altos precios de los insumos para la producción, falta de acceso a créditos, minifundios, monocultivo, problemas fitosanitarios, baja fertilidad de los suelos sobre todo en zonas tropicales, lo que se traduce en bajos ingresos para los productores (Guzmán-Bautista & Chire-Fajardo, 2019).

La producción actual del cacao en Colombia está orientada a la venta de cacao en grano y transformación de productos industriales (commodities), por lo que se debe incentivar el desarrollo de empresas de elaboración de productos con alto valor agregado (chocolates y pasta de cacao finos), negocios rentables de economía social y solidaria para ventas nacionales e internacionales del comercio justo en mercados emergentes como Brasil, India y China.

El objetivo de la presente investigación fue revisar las acciones lideradas por las entidades territoriales del Guaviare con miras a desarrollar la cadena de valor del cacao.

DESARROLLO.

Materiales y métodos.

El tipo de investigación es exploratoria y descriptiva, con la recolección de datos de fuentes secundarias.

La aptitud de uso de los suelos recurre a documentos publicados por Corpoica, la UPRA, el IGAC, la

Gobernación del Guaviare y los documentos de ordenamiento territorial de los municipios del departamento del Guaviare.

Se consultaron los documentos nacionales como el PECTIA Nacional, el Plan Nacional de Tecnologías Agropecuarias, la Agenda Prospectiva Cacao-Chocolate, el Plan Decenal Cacaotero, Fedecacao y la Red de Innovación de Cacao de Agrosavia.

También se consultaron los documentos departamentales como el PECTIA Sector Agropecuario, PEDCTIA Guaviare, Plan Regional de Competitividad, PDET, PDEA y Agenda de Competitividad del departamento, que priorizan al departamento como una apuesta productiva, y en algunos de ellos, es explícito para el cacao, y en otros, se presentan requerimientos generales.

Resultados.

La población del departamento del Guaviare, al año 2020, es de 86.657 habitantes, con una densidad poblacional de 1,62 habitantes/km², equivalente a 0,0162 habitantes/hectárea. La población étnica del departamento está conformada por población indígena, población negra, mulata y afrodescendiente, raizal, rom y palenquera. En total, corresponden al 11,0% del total de la población del departamento y la población indígena es la más representativa. El departamento del Guaviare cuenta con 26 resguardos indígenas, de los cuales hay 11 en el Municipio de San José del Guaviare, 3 en el municipio de El Retorno, 2 en el municipio de Calamar y 10 en el municipio de Miraflores. La población de hombres es del 52,9% y la de mujeres es del 47,1%. La tabla 1 muestra un comparativo de la producción de cacao en el Guaviare con respecto a la producción nacional.

Tabla 1. Comparación de la producción nacional de cacao y la participación del departamento del

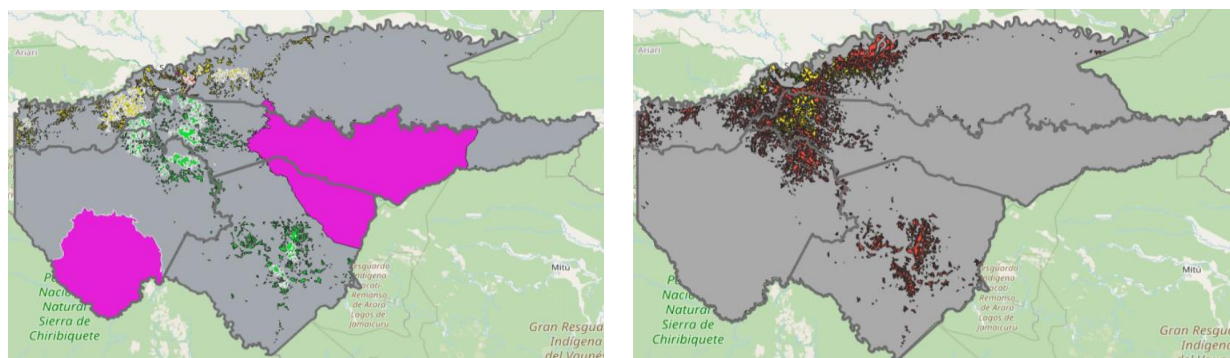
Guaviare 2013 - 2018.

		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nacional	Área (ha)	150.120,77	154.548,08	166.670,35	169.956,04	181.392,00	190.469,67
	Producción (ton)	78.066,05	81.319,51	86.797,85	87.191,03	91.825,56	101.019,94
	Rendimiento promedio (ha/ton)	0,54	0,56	0,54	0,53	0,54	0,56

Guaviare	Área Total (ha)	685,00	987,00	1.098,00	1.193,00	1.253,00	1.773,00
	Área Cosechada (ha)	273	395	629	721	752	1.134
	Porcentaje de área sembrada que se cosecha	40%	40%	57%	60%	60%	64%
	Producción (ton)	136,5	197,5	314,5	360,5	376,0	567,0
	Rendimiento Promedio (ha/ton)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Participación en la Producción Nacional (ton)	0,17	0,24	0,36	0,41	0,41	0,56
	Participación en el Área Nacional (ha)	0,18	0,26	0,38	0,42	0,41	0,60

Fuente: (MADR, 2019).

El resultado de la zonificación del Guaviare consolida 311.357 hectáreas aptas para el cultivo de cacao, de las cuales 10.553 hectáreas son de aptitud alta, 119.570 de aptitud media y 181.214 hectáreas de aptitud baja.



Aptitud alta para el Cacao

Zonas forestales comerciales

Figura 1. Aptitud de uso del suelo para el cultivo de cacao en el departamento del Guaviare.

Fuente: UPRA.

La Figura 1 presenta la zona de aptitud alta del departamento del Guaviare, que corresponde a los municipios de San José del Guaviare, El Retorno y Calamar. En El Retorno existe una pequeña área de aptitud media y la mayor cantidad de área es en aptitud baja y no apta. Las zonas de aptitud alta son dispersas y no uniformes, generando situaciones coyunturales estructurales para fomentar y consolidar la cadena de valor del cultivo de cacao.

En la Tabla 2 se presenta una priorización de las variables físicas asociadas a las diferentes aptitudes de uso del suelo identificadas.

Tabla 2. Priorización de variables del componente físico para el cultivo de cacao en zonas con aptitud baja, media y alta en el departamento del Guaviare.

Aptitud	Criterio	Variable
BAJA	Disponibilidad de nutrientes	Alta acidez
		Baja saturación de bases
	Riesgo fitosanitario	Incidencia Monilia
	Toxicidad de suelo	Alta saturación de aluminio
	Disponibilidad de nutrientes	Bajo Carbono Orgánico
	Capacidad de laboreo	Alta compactación
	Condición de enraizamiento	Alta compactación
	Disponibilidad de humedad	Zonas inundables
MEDIA	Disponibilidad de nutrientes	Baja Capacidad de intercambio Catiónico
	Condiciones climáticas	Precipitación total media Anual, mm/año
	Riesgo fitosanitario	Humedad relativa alta
	Condiciones climáticas	Déficit pluvial, <100 mm
	Condición de enraizamiento	Baja profundidad efectiva
ALTA	Conservación de suelos	Alta erosión
	Capacidad de laboreo	Bajas Pendientes
		Baja pedregosidad, baja compactación
	Condición de enraizamiento	Suelos profundos
	Condiciones climáticas	Temperatura y precipitación ideal
	Conservación de suelos	Bajas Pendientes
		Baja Susceptibilidad a deslizamientos
	Disponibilidad de humedad	Régimen de humedad údico
	Disponibilidad de oxígeno	Buen Drenaje natural
	Baja Susceptibilidad a inundaciones	
	Riesgo fitosanitario	Baja humedad relativa
	Toxicidad de suelo	Menor acidez

Fuente: Los autores, 2024.

En los niveles de aptitud, las consideraciones del componente físico permiten determinar que la valoración como criterio, son aquellas que son más limitantes para la implementación de la cadena de valor del cacao.

El escenario tendencial presenta un aumento de la deforestación en las zonas bajo formas legales de protección, en especial, para el municipio de Miraflores. La praderización es coincidente con la deforestación, dejando en visto que el sistema productivo predominante es la ganadería. Y la tendencia a

la degradación, sigue la matriz de deforestación, categorizada desde alta a ligeramente degradada (Figura 2).

Según el escenario social comunitario deseado, se identifican tres escenarios: recuperación en 580.931 has, protección en 11.001 has, y restauración en 1.461 has., lo cual la cadena de valor del cacao toma auge en estas iniciativas.

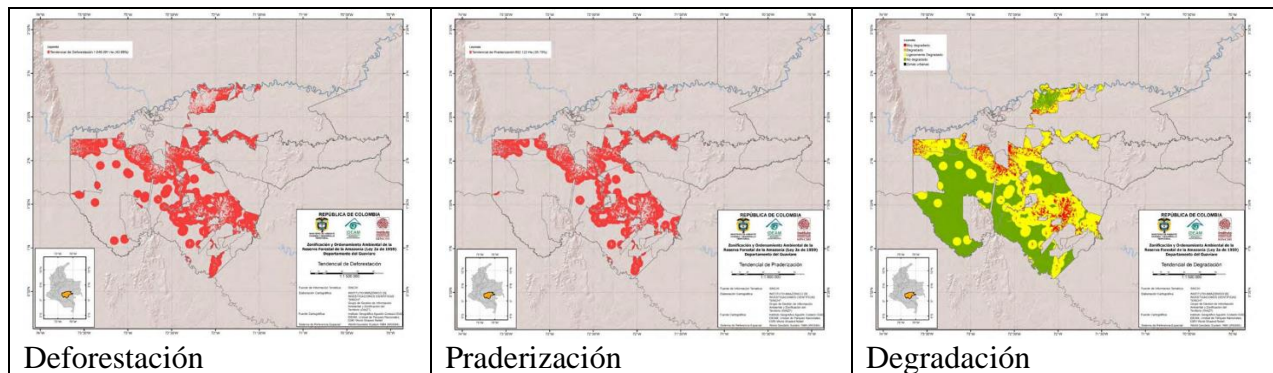


Figura 2. Tendencias en deforestación, praderización y degradación de paisajes en el departamento del Guaviare. Fuente: Sinchi.

Las demandas tecnológicas del cacao a nivel nacional han sido consolidadas desde el Plan Estratégico de Ciencia y Tecnología para el Sector Agropecuario – PECTIA - a nivel nacional y para el departamento del Guaviare (Tabla 3).

El PECTIA Nacional presenta como fortalezas del cacao las ventajas competitivas y el potencial exportador, además de tener suscritos cerca de 11 tratados de libre comercio (TLC) y haber ingresado al ICCO en el año 2020.

Las demandas tecnológicas para el cultivo de cacao a nivel nacional son de 513 y se organizan en 13 categorías; las más importantes a nivel nacional son: el manejo de la cosecha, postcosecha y transformación; la socioeconomía, mercadeo y desarrollo empresarial, el manejo de aguas y suelos, el material de siembra y mejoramiento genético y el manejo del sistema productivo. El departamento del Guaviare prioriza 11 demandas tecnológicas en nueve categorías, de las cuales las más importantes son: manejo de suelos y aguas y material de siembra y mejoramiento genético (Tabla 3).

Tabla 3. Demandas tecnológicas a nivel nacional y departamental en general y para el cultivo de cacao.

Demandas tecnológicas	General		Cultivo de cacao	
	Nacional	Departamento	Nacional	Departamento
Manejo cosecha, postcosecha y transformación	528	11	82	1
Socioeconomía, inteligencia competitiva y desarrollo empresarial	381	8	61	1
Material de siembra y mejoramiento genético	354	7	52	2
Manejo del sistema productivo	337	11	44	1
Calidad e inocuidad de insumos y productos	276	6	26	0
Transferencia de tecnología, asistencia técnica e innovación	275	6	37	1
Manejo sanitario y fitosanitario	266	6	32	1
Manejo ambiental y sostenibilidad	215	6	36	1
Manejo de suelos y aguas	209	6	55	2
Sistemas de información, zonificación y georreferenciación	188	2	33	0
Fisiología vegetal y nutrición	121	1	8	0
Fortalecimiento de capacidades técnicas y funcionales	87	6	35	1
Alimentación y nutrición - Humana y animal	58	6	12	0
Total	3295	82	513	11

Fuente: MADR, COLCIENCIAS, CORPOICA.

En la Agenda Prospectiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Cadena Productiva de Cacao-Chocolate, el Acuerdo de Competitividad de la Cadena del Cacao y su Agroindustria 2009-2022, el Plan Estratégico Programa Nacional de Ciencia y Tecnologías Agropecuarias, el Plan Decenal Cacaotero 2012-2021 y la Agenda de Investigación de Fedecacao, no incluyen al departamento del Guaviare en la cadena de valor del cacao. La Tabla 4 muestra la agenda para la cadena de valor del cacao de entes territoriales y a nivel nacional.

Tabla 4. Apuestas para la cadena de valor del cacao de entes territoriales y a nivel nacional.

Planes	Apuestas para la cadena de valor
El Plan Decenal Cacaotero 2012 – 2021	Destaca la posición geográfica del país, la disponibilidad de 726.000 hectáreas disponibles para cultivar sin incluir al Guaviare y el aumento en la demanda interna y externa. Plantea que los objetivos, a manera de metas y requerimientos tecnológicos son: incrementar la productividad promedio de 400 a 1.200 kg/ha/año; obtener productividades en cultivos modernos de 1.600 kg/ha/año; vinculación de 30.000 familias al cultivo con 120.000 ha; vinculación de 500 empresarios con 300.000 has; modernizar 80.000 has., renovando 40.000 y rehabilitando 40.000 has; mejorar el estado fitosanitario de los cultivos; mejorar los sistemas de beneficio y calidad del cacao orgánico; mejoramiento de la calidad de vida de 50.000 familias cacaoteras.
El Plan Estratégico Departamental de Ciencia y Tecnología e Innovación para el departamento del Guaviare	Las demandas son generales y están relacionadas con la conformación de grupos de investigación regionales, alianzas con instituciones de educación superior, promover el pensamiento científico, investigar sobre los sectores productivos, zonificar la producción, valorar y adoptar sistemas productivos y prácticas para el desarrollo económico, analizar y promover paquetes tecnológicos.
El Plan de Trabajo Global Visión Amazonía	Identifica cinco actividades agroambientales, que coinciden con los referentes de demandas tecnológicas: asociatividad, extensión rural, incentivos verdes, cadenas y alianzas productivas, enfoque de género y monitoreo. En los territorios indígenas identifica actividades como: territorio y medio ambiente, producción y economía, mujer indígena y enfoque de género. Está asociado al programa REM (Reducción de Emisiones) asociadas a los pagos por resultados REDD+: de esta manera, el programa vincula la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) propuesta por el Gobierno de Colombia.
Fedecacao	No tiene una unidad técnica en el departamento del Guaviare, sin embargo, hace extensión de los programas de apoyo desde la oficina de Granada (Meta). Identifica 10 ejes tecnológicos, donde los primeros siete los vincula con estrategias de biología molecular: ecología, adaptación al cambio climático, productividad, cadmio, genética, sanidad, ecofisiología, calidad, social y económico.
El Plan Departamental de Extensión Agropecuaria – PDEA del departamento del Guaviare	En sus propósitos contempla: cierre y estabilización de la frontera agrícola, vincular los bosques a la economía forestal, adaptar la vulnerabilidad a las emisiones climáticas en el sector agropecuario, con un enfoque agroambiental y de reincorporación.

<p>El Plan Regional de Competitividad Guaviare del 2008</p>	<p>Reconoce al cacao como una apuesta productiva agroforestal para la producción de cacao seco y transformado destinado a la exportación. El cultivo se plantea abordar desde el componente agroforestal general y específico para cacao. La meta general, desde la agroforestería general son 60.000 hectáreas de sistemas diversificados de producción sostenible con 2.000 productores, y desde el cacao son 2.000 hectáreas de cacao orgánico.</p>
<p>MADR & UNAL</p>	<p>Los retos del sector cacaotero para alcanzar la competitividad son: promover explotaciones de tipo familiar con áreas entre 4 a 5 hectáreas y fomentar las formas organizacionales solidarias y comerciales, y convertir los principales problemas en oportunidades y fortalezas.</p>

Fuente: Varias instituciones a nivel nacional y de entes territoriales.

Discusión.

En el departamento del Guaviare, el desarrollo territorial es de colonización donde los procesos se han venido desarrollando a partir de bonanzas extractivas, cultivos ilícitos, conflicto armado e incredulidad institucional que han conllevado al desconocimiento de las normas y la regulación estatal, hasta un punto donde se cita como “la captura del Estado” (Trujillo, 2014), afectando el desarrollo de la cadena de valor del cacao.

Las zonas de impacto del cultivo de coca se encuentran en zonas de aptitud baja para el cultivo de cacao; por tanto, probablemente no se puedan incorporar dentro de una estrategia para el fomento de la cadena de valor del cultivo de cacao.

A la aptitud del suelo para el cultivo de cacao, se le puede sumar la zonificación de plantaciones forestales con fines comerciales, dado que el cultivo de cacao se asume como una especie forestal, dentro de los no maderables.

Se identifica que en la aptitud baja se encuentran los criterios de cambio de cobertura, baja integridad ecológica y bajos contenidos de carbono orgánico del suelo; el cambio de cobertura es el más significativo porque identifica áreas no aptas para los municipios de El Retorno, Calamar y Miraflores. La deforestación

en el departamento del Guaviare presenta una fuerte presión sobre el bosque natural, los cambios en los usos del suelo como reportados por Silva-Parra (2018) son los mayores causantes de CO₂ al ambiente.

La variable incidencia de monilia se asocia con las limitantes sanitarias en el cultivo de cacao, dentro de las que se destaca la moniliasis. Según Cubillos (2017), la pudrición de la vaina helada, moniliasis, monilia es causada por el hongo *Moniliophthora roreri* (Cif. & Par), considerada la principal enfermedad que afecta los cultivos de cacao en Colombia y otros países de América central y Suramérica. Los daños por esta enfermedad en Colombia alcanzan más del 40% de la producción anual del país (Cárdenas et al., 2017), en términos de pérdidas de grano comercial significaría 28.000 t sobre una producción aproximada de 42.000 t (Correa et al., 2014).

Una pendiente plana a fuertemente ondulada (< a 25%) sin erosión o con erosión ligera y baja a muy baja susceptibilidad a deslizamientos caracteriza la alta aptitud. En cada una de las aptitudes presentes, se considera el tipo de textura como requisito para la siembra del cultivo de cacao, aptitud alta, clases texturales finas y muy finas, y suelos orgánicos; aptitud media, clases texturales medias; y aptitud baja, clases texturales gruesas. Prevalecen los regímenes de humedad del suelo údicos indispensables en zonas de alta aptitud en suelos de orden Oxisol, Ultisol e Inceptisoles principalmente.

En el criterio capacidad de laboreo la variable textura asociada con la compactación de los suelos es la mayor limitante en la zona central del departamento. El manejo de esta variable requiere la caracterización adecuada del perfil del suelo y definir un plan de adecuación de suelos y sistemas asociados de cacao que mejore la condición de enraizamiento (Rangel-Mendoza & Silva-Parra, 2020), debido a problemas de tipo físico.

En cuanto a las condiciones climáticas, la aptitud alta significa que las temperaturas van entre 24 a 28°C. La precipitación óptima para el cacao es de 1,600 a 2,500 mm, distribuido durante todo el año y humedad relativa mayor al 60%. Precipitaciones que excedan los 2,600 mm pueden afectar la producción del cultivo de cacao, además requiere periodos secos para inducir la floración, pero cuando son excesivos, en escasos

o abundancia, se afecta la fase reproductiva. La aptitud alta indica zonas con menos de dos meses secos y la aptitud media con 2 a 4 meses secos, presentando condiciones ideales el municipio de San José del Guaviare.

Las bajas aptitudes indican, que si se desea desarrollar el cultivo, ha de proponerse un modelo de cultivo, no tradicional y tecnificado, ósea un modelo de cultivo que responda a estos criterios y sus variables. Los dos primeros años del cultivo deben tener 30 y 70% de luz y sombra respectivamente, y después del tercer año, lo contrario.

El estudio de usos del suelo y aptitud permitió evidenciar que el Guaviare tiene vocación para la conservación forestal, para la protección, y algunas otras zonas para la producción sostenible (agroforestal y silvopastoril) para el cultivo de cacao (Landinez-Torres, 2017).

Las áreas de conservación son una limitante para implementar sistemas productivos tradicionales, pero si una gran oportunidad para innovar en sistemas productivos de cacao (*Theobroma cacao*), ajustados a modelos de conservación para la biodiversidad (Espinosa-Alzate & Ríos-Osorio, 2016), o sistemas agroforestales, cacao en asocio con especies como sombríos transitorios, o con sistemas de sombríos permanentes con árboles frutales o maderables (Rangel-Mendoza & Silva-Parra, 2020), los cuales le permitirán al agricultor tener fuentes de ingreso adicionales.

A nivel nacional y territorial, la producción de cacao abarca desde sistemas de monocultivo a plena exposición solar hasta sistemas agroforestales muy diversos (Mata-Anchundia et al., 2018). Por otra parte, existen normas legales para la producción ecológica (orgánica) y existencia de organismos certificadores de productos bajo estándares internacionales para la producción orgánica y ecológica.

El presente estudio permitió identificar que existe una desarticulación entre las demandas departamentales para el cultivo de cacao, con el consolidado de demandas a nivel nacional; no obstante, en Colombia, existen avances en la disponibilidad de material genético de alto rendimiento y resistencia a plagas y enfermedades en las principales zonas productoras de cacao (Cárdenas *et al.*, 2017); existencia de una

organización gremial (Fedecacao) que contribuye con políticas para el sector y la administración de un fondo parafiscal, políticas de fomento y apoyo generales para las actividades agropecuarias.

Según el Plan Regional de Competitividad del Guaviare del 2008, los avances en el cultivo de cacao en esta zona son la disponibilidad de un banco de germoplasma (no clasificado), conocimiento de las técnicas de manejo y un programa de fomento de cacao no orgánico de 600 hectáreas entre los años 2008 y 2010.

Se elabora un DOFA para el cultivo (Figura 3).

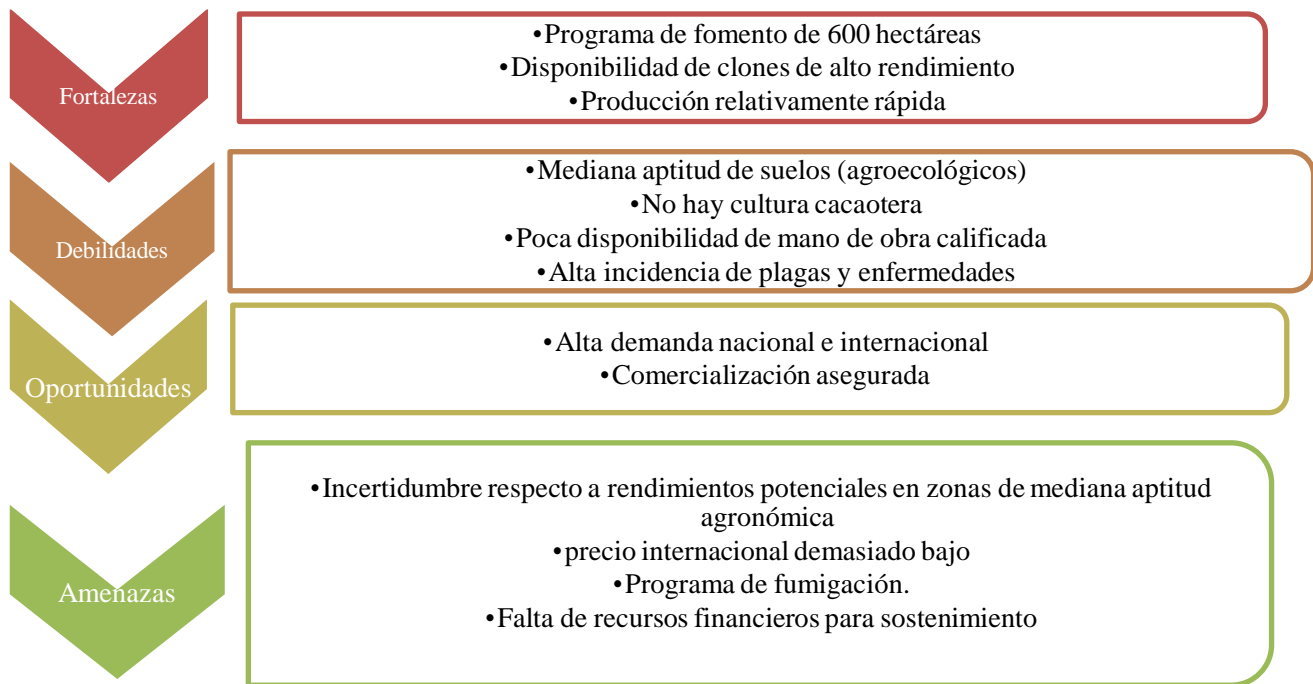


Figura 3. DOFA para la apuesta de la cadena de valor del cacao en el Guaviare.

Fuente: Comisión Regional de la competitividad del Guaviare.

La Agenda de Competitividad del Departamento del Guaviare identifica al cacao como una de las apuestas productivas prioritarias y propone como proyecto transversal un modelo agroindustrial del cacao del Guaviare, con un centro agroindustrial que cuente con secadora de grano de cacao y una planta procesadora de manteca de cacona. Las exportaciones de los derivados del cacao incluyen el cacao en grano, que representa un 27%, la manteca el 8%, la pasta fluida o el licor el 7%, el polvo el 9% y el chocolate el 49%. Para el año 2014, el mayor exportador de chocolate procesado fue el continente europeo representando el 69% (Beg et al., 2017).

En el caso colombiano, los productos comprenden tres clases de bienes: primarios (cacao en grano), intermedios (manteca, polvo y pasta de cacao) y finales (chocolate de mesa y golosinas a base de chocolate).

La planificación técnica del cultivo debe considerar a qué tipo de industria se destinará el producto: al prensado y molienda para obtener licor o pasta de cacao, manteca de cacao, tortas y cacao en polvo, o para la fabricación de chocolates, siendo esta última la de mayor importancia a nivel mundial.

CONCLUSIONES.

El desarrollo de una propuesta de fortalecimiento de la cadena de valor del cacao para el departamento deberá incluir en las acciones lideradas por las entidades territoriales la definición de los potenciales modelos forestales y agroforestales de cacao.

La tendencia en la deforestación indica que es necesario establecer sistemas de forestales y agroforestales de frontera, con el fin de proteger el avance de la deforestación de los bosques naturales. El cacao se comporta como una especie forestal y agroforestal, muy útil en estos propósitos.

La tensión, entre la inclusión del departamento del Guaviare en el contexto nacional, conlleva a que los programas que se plantean desde el departamento del Guaviare no tengan el suficiente reconocimiento o no tengan el suficiente apoyo y visibilidad a nivel nacional, así serán escasos los programas que atiendan las demandas tecnológicas desde el nivel nacional, y conlleva a que los esfuerzos departamentales no logren el impacto deseado.

Se hace de interés, fortalecer las organizaciones gremiales o de base del sector cacaotero con la influencia de organizaciones, redes sociales, cohesión social y proyectos de interés común, formas asociativas y su relación con la institucionalidad del sector, en especial, con Fedecacao; fortalecer y generar alianzas entre los entes territoriales y nacionales para desarrollar procesos de investigación y vinculación a través de acuerdos de mutuo beneficio, que fortalezcan la cadena de valor del cacao; y el diseño y ajuste de

protocolos y prototipos para la transformación agroindustrial de subproductos del cacao como estrategia de valor agregado en la cadena de valor.

Bajo estas consideraciones, el cultivo de cacao producido en el departamento del Guaviare podría considerarse materia prima para la industria confitera, producción de chocolate, cosméticos e industria farmacéutica, dando valor agregado a la cadena.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Agudelo-Castañeda, G., Cadena-Torres, J., Almanza-Mechán, P. & Pinzón-Sandoval. E. (2018). Desempeño fisiológico de nueve genotipos de cacao (*Theobroma cacao* L.) bajo la sombra de tres especies forestales en Santander, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias*
2. Beg, M. S., Ahmad, S., Jan, K. & Bashir, K. (2017). Status, Supply Chain and Processing of Cocoa. A Review. *Trends in Food Science & Technology*, 66, 108-116.
3. Cárdenas, N., Darghan, A., Sosa, M. & Rodríguez, A. (2017). Análisis especial de la incidencia de enfermedades en diferentes genotipos de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el Yopal (Casanare), Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 22(2), 209-220.
4. Correa, J., Castro, S. & Coy, J. (2014). Estado de la moniliasis del cacao causada por *Moniliophthora roreri* en Colombia. *Revista Acta Agronómica*, 63(4), 388-399.
5. Cubillos, G. (2017). Frosty Pod Rot, Disease that affects the Cocoa (*Theobroma cacao*) Crops in Colombia. *Crop Protection*, 96, 77-82.
6. Guzmán-Bautista, J., & Chire-Fajardo, G. (2019). Evaluación de la cadena de valor del cacao (*Theobroma cacao* l.) peruano. *Enfoque UTE*, 10(1), 97-116.
7. Landínez-Torres, A. (2017). Uso y manejo del suelo en la amazonia colombiana. *Rev. CES Med. Vet. Zoot*, 12 (2), 151-163.

8. Mata-Anchundia, D., Rivero-Herrada, M., & Segovia-Montalvan, E. (2018). Sistemas agroforestales con cultivo de cacao fino de aroma: entorno socio-económico y productivo. *Revista cubana de ciencias forestales*, 6 (1). 103-115.
9. Middendorp, R., Vanacker, V., & Lambin, E. (2018). Impacts of shaded agroforestry management on carbon sequestration, biodiversity and farmer's income in cocoa production landscapes. *Landscape Ecology*, 33, 1953–1974.
10. Niether, W., Schneidewind, U., Armengot, L., Adamtey, N., Schneider, M. & Gerold, G. (2017). Spatial-temporal Soil Moisture Dynamics under Different Cocoa Production Systems. *Catena*, 158, 340-349.
11. Osorio-Guarín, J., Berdugo-Cely, J., Coronado, R., Zapata, Y., & Quintero. (2017). Colombia a source of cacao genetic diversity as revealed by the population structure analysis of germplasm bank of *Theobroma cacao* L. *Frontiers in Plant Science*, 8, 1–13.
12. Pérez-Neira, D., Schneider, M., & Armengot, L. (2019). Crop-diversification and organic management increase the energy efficiency of cacao plantations. *Agricultural Systems*, 177, 102711.
13. Rangel-Mendoza, J., & Silva-Parra, A. (2020). Agroforestry systems of *Theobroma cacao* L. affects soil and leaf litter quality. *Colombia Forestal*, 23(2), 75-88.
14. Silva-Parra, A. (2018). Modelación de los stocks de carbono del suelo y las emisiones de dióxido de carbono (GEI) en sistemas productivos de la Altillanura Plana. *Orinoquia*, 22(2), 158-171.
<https://dx.doi.org/10.22579/20112629.525>
15. Trujillo, H. (2014). Realidades de la Amazonia colombiana: territorio, conflicto armado y riesgo socioecológico. *Revista ABRA*, 34(48), 63-81.
<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/abra/article/view/6041>

DATOS DE LOS AUTORES.

- 1. Jorge Alberto Rangel Mendoza.** Máster en Producción Tropical Sostenible. Docente de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad de Los Llanos, Colombia. E-mail: jrangel@unillanos.edu.co
- 2. Amanda Silva Parra.** Doctora en Agronomía. Docente de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad de Los Llanos, Colombia. E-mail: asilvap@unillanos.edu.co
- 3. Jhon Henry Quiceno González.** Ingeniero Electrónico. Corporación Educativa y Científica COSMOS, Bogotá, Colombia. E-mail: gerencia@corpocosmos.org

RECIBIDO: 5 de mayo del 2024.**APROBADO:** 13 de junio del 2024.