Estudio de Línea Base

Cacao de Origen Amazónico

Brasil, Colombia & Perú

Financiado por:

TFA
TROPICAL FOREST ALLIANCE

Ejecutado por:

alisos
alianzas para la sostenibilidad

TFA

La Alianza por los Bosques Tropicales, o TFA por sus siglas en inglés, es una Alianza Público-Privada en la que los socios participan con acciones individuales para reducir la deforestación tropical asociada con el aceite de palma, la soya, el sector cárnico, el papel y la pulpa.
https://www.tropicalforestalliance.org/

Alisos

ALISOS es una organización creada en el 2010 comprometida con el cambio de los actuales modelos de desarrollo que permitan garantizar un presente y futuro sostenible. Alisos esta en la búsqueda permanente de nuevas y mejores herramientas que motiven a empresas, a organizaciones del sector público y privado y a comunidades a diseñar y ejecutar acciones transformadoras.
https://alisos.net/

Estudio de Línea Base

Cacao de Origen Amazónico

Brasil, Colombia y Perú

Wendy Arenas Wightman
Juan Andrés López
Elizabeth Castaño
Mariana Jiménez
Sylvia Mayta
Maxwell Pivesso
Luis Felipe Correa
Simón Turriago

Bogotá D.C, Diciembre 2020

Tabla de contenido

RESUMEN EJECUTIVO 8

Introducción 8

Presencia de cacao en la región amazónica de Brasil, Colombia y Perú 8

Producción de Cacao en la región Amazónica de Brasil, Colombia y Perú 11

Mercado de Cacao Amazónico en la región Amazónica de Brasil, Colombia y Perú 12

Consideraciones y recomendaciones para un cacao amazónico de origen 17

Conclusiones y recomendaciones 18

1. Introducción 19

2. Presencia de cacao en la región amazónica de Brasil, Colombia y Perú 21

2.1. PRESENCIA DE CACAO EN LA AMAZONIA BRASILEÑA 23

2.1.1. Localización de cultivos 23

2.1.1.1. Áreas de establecimiento de cultivos de cacao y estimación de hectáreas de cultivos en la Amazonía 23

2.1.1.2. Identificación de rutas logísticas para acceder a mercado de cacao amazónico 25

2.1.2. Zonas aptas para cultivo de cacao 27

2.1.3. Zonas con restricción de uso en la Amazonía 29

2.1.4. Presencia de Resguardos Indígenas 31

2.1.5. Bosques en la Amazonía y deforestación 33

2.1.6. Cacao: deforestación o recuperación de zonas degradadas 35

2.2. PRESENCIA DE CACAO EN LA AMAZONIA COLOMBIANA 37

2.2.1. Localización de cultivos 37

2.2.1.1. Áreas de establecimiento de cultivos de cacao y Estimación de hectáreas en cultivos en la Amazonía 37

2.2.1.2. Identificación de rutas logísticas para acceder a mercado de cacao amazónico 39

2.2.2. Zonas aptas para cultivo de cacao 41

2.2.3. Zonas con restricción de uso en la Amazonía 43

2.2.4. Presencia de Resguardos Indígenas 45

2.2.5. Bosques en la Amazonía y deforestación 47

2.2.6. Cacao: deforestación o recuperación de zonas degradadas 49

2.3. PRESENCIA DE CACAO EN LA AMAZONIA PERUANA 51

2.3.1. Localización de cultivos 51

2.3.1.1. Áreas de establecimiento de cultivos de cacao en la Amazonia y Estimación de hectáreas en cultivos en la Amazonía 51

2.3.1.2. Identificación de rutas logísticas para acceder a mercado de cacao amazónico 53

2.3.2. Zonas aptas para el cultivo de cacao 55

2.3.3. Zonas con restricción de uso en la Amazonía 55

2.3.4. Presencia de Comunidades Campesinas, Comunidades Nativas, Reserva Indígena y Reserva Territorial 57

2.3.5. Bosques y deforestación en la Amazonía 59

2.3.6. Cacao: deforestación o recuperación de zonas degradadas 61

3. Producción de Cacao en la región Amazónica de Brasil, Colombia y Perú 66

3.1. PRODUCCIÓN DE CACAO EN LA AMAZONIA BRASILEÑA 67

3.1.1. Productividad de cacao en la Amazonía Brasileña 67

3.1.2. Prácticas de producción 68

3.1.2.1. Cultivos 68

3.1.2.2. Beneficio 69

3.1.2.3. Logística 70

3.1.3. Prácticas de cultivo agroforestal 70

3.1.4. Estructura de costos 72

3.1.5. Rentabilidad media 72

3.1.6. Caracterización de familias productoras 73

3.1.7. Programas de gobierno o cooperación promotores de cacao en el Amazonas 76

3.2. PRODUCCIÓN DE CACAO EN LA AMAZONIA COLOMBIANA 78

3.2.1. Productividad en la Amazonía Colombiana 78

3.2.2. Prácticas de producción 79

3.2.2.1. Cultivos 79

3.2.2.2. Beneficio 80

3.2.2.3. Logística 81

3.2.3. Prácticas de cultivo agroforestal 82

3.2.4. Estructura de costos 83

3.2.5. Rentabilidad media 88

3.2.6. Caracterización de familias productoras 88

3.2.7. Programas de gobierno o cooperación promotores de cacao en el Amazonas 89

3.3. PRODUCCIÓN DE CACAO EN LA AMAZONIA PERUANA 91

3.3.1. Productividad en la Amazonía Peruana 91

3.3.2. Prácticas de producción 92

3.3.2.1. Cultivos 92

3.3.2.2. Beneficio 94

3.3.2.3. Logística 95

3.3.3. Prácticas de cultivo agroforestal 97

3.3.4. Estructura de costos 99

3.3.5. Rentabilidad media 104

3.3.6. Caracterización de familias productoras 105

3.3.7. Programas de gobierno o cooperación promotores de cacao en el Amazonas..... 110

4. Mercado de Cacao Amazónico en la región Amazónica de Brasil, Colombia y Perú 112

4.1. MERCADO INTERNACIONAL DEL CACAO 113

4.2. MERCADO DE CACAO DE LA AMAZONIA BRASILEÑA 115

4.2.1. Producción nacional y subregional en la Amazonía Brasileña 115

4.2.2. Exportación de cacao con origen amazónico 117

4.2.3. Comparación con otras zonas productoras al interior de Brasil..... 117

4.2.4. Demanda nacional del cacao 118

4.2.4.1. Demanda nacional de grano incluyendo importaciones 118

4.2.4.2. Ventas de productos de cacao 119

4.2.5. Precios de cacao 122

4.2.6. Análisis de potencial de mercado para cacao amazónico..... 123

4.3. MERCADO DE CACAO DE LA AMAZONIA COLOMBIANA 125

4.3.1. Producción nacional y subregional en la Amazonía Colombiana 125

4.3.2. Exportación de cacao con origen amazónico 126

4.3.3. Comparación con otras zonas productoras al interior de Colombia..... 128

4.3.4. Demanda nacional del cacao 129

4.3.4.1. Demanda nacional de grano incluyendo importaciones 129

4.3.4.2. Ventas de productos de cacao 130

4.3.5. Precios de cacao 131

4.3.6. Análisis de potencial de mercado para cacao amazónico..... 133

4.4. MERCADO DE CACAO DE LA AMAZONIA PERUANA..... 134

4.4.1. Producción nacional y subregional en la Amazonía Peruana..... 134

4.4.2. Exportación de cacao con origen amazónico 137

4.4.3. Comparación con otras zonas productoras de Perú..... 140

4.4.4. Demanda nacional del cacao 141

4.4.4.1. Demanda nacional de grano incluyendo importaciones 141

4.4.4.2. Ventas de productos de cacao 142

4.4.5. Precios de cacao 142

4.4.6. Análisis de potencial de mercado para cacao amazónico..... 143

5. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES PARA UN CACAO AMAZONICO DE ORIGEN 146

5.1. Atributos ambientales 146

5.2. Atributos socioeconómicos 147

5.3. Atributos de calidad en relación con el precio – variedades 148

5.4. Conclusiones y recomendaciones 148

6. BIBLIOGRAFIA 151

ANEXOS 159

Anexo I: Brasil 159

Anexo II: Colombia 194

Anexo III: Perú 232

RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

Este documento presenta, la información existente con relación a la espacialización de los cultivos de cacao y del bosque, y aborda, de manera preliminar, la posible relación que existe entre bosques y cacao en términos de deforestación y restauración. De manera similar, identifica las prácticas asociadas al cultivo, beneficio, comercialización, así como la caracterización de los productores de la región amazónica de Brasil, Colombia y Perú. Describe el mercado existente tanto nacional como internacional relacionado al cacao que se produce en esta región. Finalmente, a partir de las características comunes se harán propuestas preliminares sobre atributos ambientales, socioculturales, de calidad y de producción que permitan aproximarse a la definición de un cacao amazónico.

Propender por una denominación de cacao de origen amazónico permitiría resaltar y posicionar el cultivo de cacao agroforestal en esta región, permitiendo la recuperación de áreas deforestadas, la integración de especies forestales con material vegetal proveniente de la zona, y la conservación de prácticas culturales asociadas a cultivos diversos, con miras a obtener mejores precios y fortalecer la cacaocultura en la región.

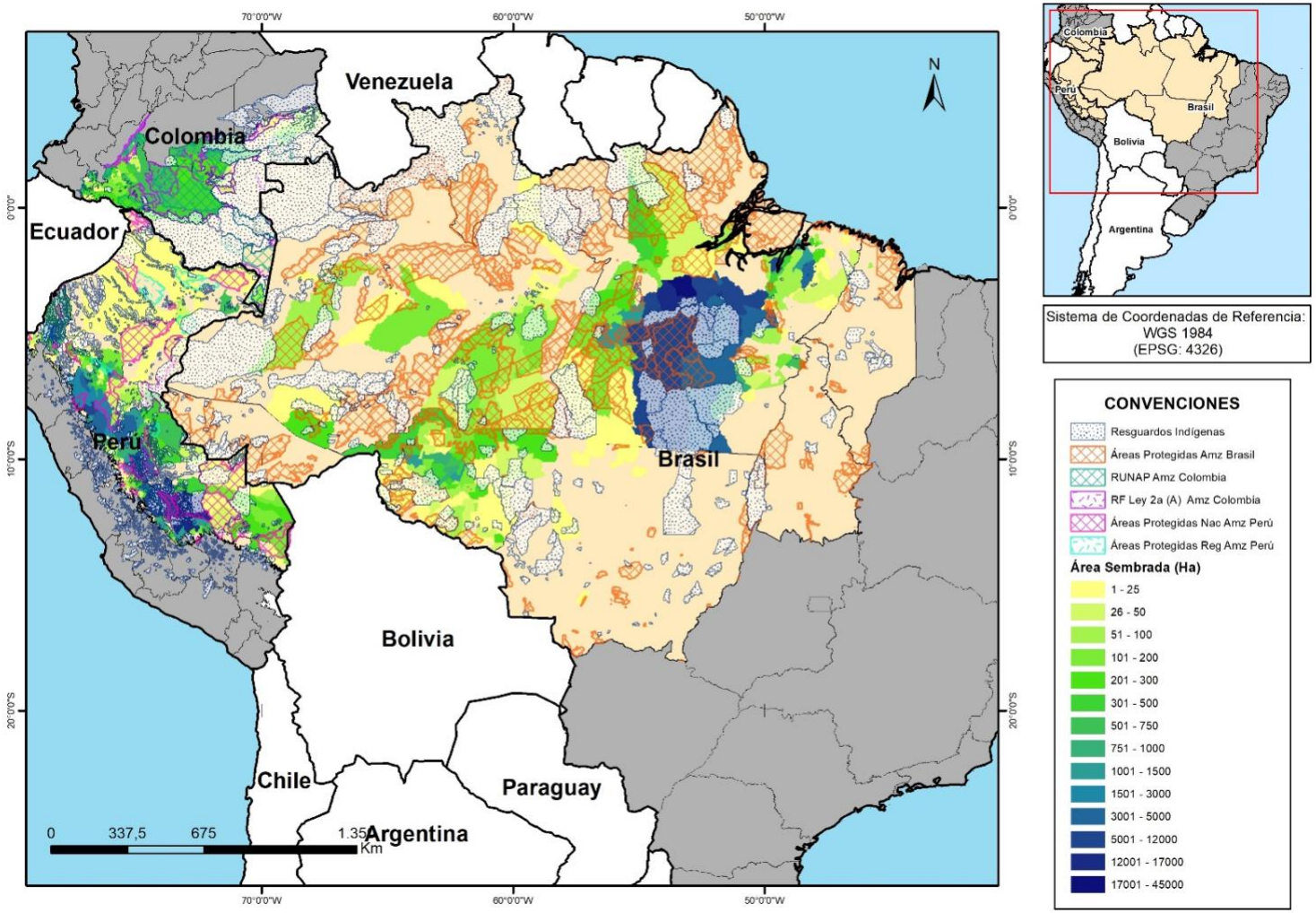
Presencia de cacao en la región amazónica de Brasil, Colombia y Perú

Al comparar la región amazónica dentro de los 3 países en análisis, se observa que existe una diferencia muy significativa en superficie establecida de cultivos de cacao entre la región amazónica de Colombia versus las regiones amazónicas de Perú y Brasil. Colombia, para el año 2018 apenas reportó 8.282,95 ha sembradas de cacao mientras que Perú en el año 2019 reportó 177.605 ha y Brasil en el año 2019 reportó 151.885 ha, es decir la presencia de cultivos de cacao en las regiones amazónicas de Perú y Brasil es 20 veces mayor al de Colombia.

Al hacer un análisis entre la deforestación y la superficie de cultivos de cacao se encuentra que los municipios que presentan la más alta deforestación también presentan la mayor superficie de cultivos de cacao. Lo anterior genera una alerta, ya que el cacao podría ser uno de los causantes de la deforestación al encontrarse dentro de los cultivos que expanden la frontera agropecuaria. Sin embargo, no se tiene la georreferenciación exacta de los establecimientos de nuevas plantaciones de cacao, por lo cual no se puede necesariamente aseverar que los cultivos estén siendo motor de deforestación. Se propone evaluar el porcentaje de cambio de cobertura boscosa asociado a pasturas a lo largo del tiempo, de tal forma que se pueda descartar con mayor confiabilidad que el origen de la deforestación sea el cultivo de cacao.

De cualquier manera, el cacao genera oportunidades para promover una cultura de producción sostenible, bajo arreglos agroforestales eficientes, con productividades suficientes, que eviten la expansión de la frontera agrícola, y que contribuyan a la conectividad de paisaje.

Figura *A*. Mapa resumen regional: jurisdicciones con presencia de cacao y áreas protegidas.



Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019), Portal RAISG (2020), INPE (2020), Ministerio de Agricultura (2019), IGAC (2020), UPRA (2017), IDEAM MADS (2020), MADS (2020), IDEAM (2020), MINAGRI (2020), Geo-IDEP (2020), SERNANP y MINAGRI (2020) y GEOBOSQUES – MINAM (2020).

Producción de Cacao en la región Amazónica de Brasil, Colombia y Perú

Productividad

Desde la perspectiva regional amazónica de Brasil, Colombia y Perú, el promedio de productividad alcanza 0,68 toneladas de grano seco/ha. El país con mayor productividad es Perú (0,96 t/ha), con el sistema de manejo menos sostenible, pues el 75% de las familias productoras establecen el cultivo a plena exposición, seguido por Brasil (0,73t/ha) y Colombia (0,36 – 025 t/ha).

Sistemas productivos

El cacao en esta región se cultiva, en general, a través de sistemas agroforestales y a plena exposición. En Brasil existe un método adicional llamado extractivo que se caracteriza por plantas de cacao altas y dispersas en el bosque, este sistema es ampliamente utilizado por las comunidades locales. En todos los casos se hace referencia a la existencia de cultivos temporales durante la etapa inicial del cultivo de cacao, los cuales están destinados a la producción de alimentos. En el caso de Perú predominan los cultivos a plena exposición (75% de los productores siembran a plena exposición). La densidad de siembra, en el caso de Brasil refiere arreglos agroforestales que combinan 833 plantas de cacao/ha con un sombrío temporal sembrado cada cinco hileras de cacao, otro arreglo refiere el establecimiento de 1.110 plantas de cacao con entre 45 y 30 árboles maderables. Para el caso de Colombia las densidades de siembra van desde 600 plantas de cacao/ha hasta 1.280 plantas de cacao/ha en combinación con 102 y 160 árboles maderables respectivamente. Por su parte Perú, en los casos en que establece cultivos de cacao en sistemas agroforestales presenta densidades de siembra que van desde 1.000 a 1.280 plantas de cacao/ha con un componente forestal que varía entre 30 y 156 árboles/ha.

Costos y rentabilidad

Con relación a los costos de establecimiento, en el caso de Brasil, se tiene que establecer una hectárea de cultivo de cacao con una densidad de siembra de 1.111 plantas de cacao, cuesta alrededor de USD 1.924, esta misma densidad de siembra en Perú presenta costos de USD 2.365,37 en la región San Martín y USD 3.583,99 en la región de Junín. En el caso de Colombia el establecimiento de una hectárea de cacao para un sistema agroforestal con 1.200 plantas de cacao alcanza USD 3.032,06.

En relación con su rentabilidad, en Brasil se reporta tasas de retorno relativamente altas, entre 24% y 51% con horizontes a 20 y 25 años. En Colombia, la rentabilidad es mucho menor con TIR de 10% a 16.23%. En cuanto a Perú, la rentabilidad aparece mucho menor, con TIR oscilando entre y 4,0% y 10,9%.

Caracterización de productores

El cultivo de cacao es realizado en su mayoría por medianos y pequeños productores, en total se tiene que existen 158.562 familias productoras, Perú cuenta con el 87,32% de estas familias (138.455) seguido por Brasil con 18.549 familias productoras (11,70%) y Colombia con 1.558 familias (0,98%)[1]. En Brasil la producción cacaotera se complementa con otras prácticas agropecuarias especialmente la ganadería. En Colombia también se complementa con ganadería de leche y carne, banano, caña, cítricos y especies menores. En Perú, que es el país de los tres con productores más especializados en la producción cacaotera, igual se reporta que el 54% los productores complementan su actividad con oras prácticas agrícolas y pecuarias.

Asistencia técnica

Para los tres países existen intervenciones por parte de los Estados y organizaciones privadas y de cooperación que brindan asistencia técnica a los productores. En el caso de Brasil, esta información se encuentra detallada y hace referencia a seis áreas: aumento de la producción, adición de valor a la producción, mejores prácticas agrícolas, mejora de los sistemas que generan, difunden y transfieren la tecnología, mejora de logística, de infraestructura operativa y organización del productor y la producción. En el caso de Colombia los proyectos hacen referencia transferencia de tecnologías y capacitación en créditos y mercadeo de productos y para Perú se concentra en la Buenas prácticas agrícolas y manejo orgánico del cultivo.

En la siguiente tabla se presenta un resumen comparativo los datos expresados antes.

Tabla B. Tabla resumen comparativa para las regiones amazónicas de Brasil, Colombia y Perú.

País	Productividad (t/ha cacao seco)	Densidades de siembra (cacao/ha)	Densidad de siembra sombrío permanente	Familias productoras	Tamaño de las fincas
Brasil	0,73	833 y 1.110	44 y 30 árboles maderables/ha	18.549	Entre 5 y 50 ha
Colombia	0,25	625 y 1.280	102 y 160 árboles maderables/ha	1.558	Entre 5 y 50 ha
Perú	0,96	1.000 y 1.280	30 y 156 árboles maderables/ha	138.455	Entre 4 y 10 ha

Mercado de Cacao Amazónico en la región Amazónica de Brasil, Colombia y Perú

[1] En el caso de Colombia es necesario la realización de un censo de las familias cacaoteras, ya que en la información presentada no se cuenta con disponibilidad de datos provenientes de las zonas jurisdiccionales de Guainïa y Vaupés.

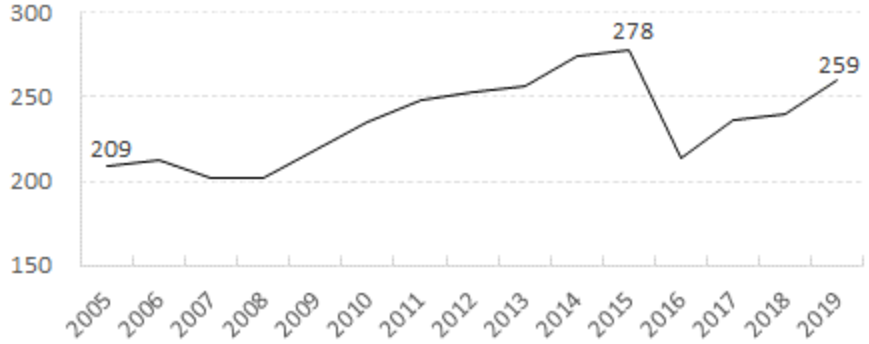
De acuerdo con datos de la Organización Internacional de Cacao (ICCO por sus siglas en inglés), la producción mundial de cacao parece estar estable en 4.7 millones de toneladas. África es responsable de un poco más del 75% de la producción mundial, seguido por América con 18% y Asia y Oceanía con 7%. Costa de Marfil y Ghana son los productores globales más grandes y juntos aportan aproximadamente el 62% de la producción mundial para la cosecha de 2017/2018. A pesar de no producir cacao, Europa fue responsable del 37% de la molienda mundial para la cosecha de 2017/2018, siendo Alemania y Holanda los principales países. Para la misma cosecha África procesó cerca del 21%, América el 19% y Asia y Oceanía el 23% (ICCO, 2020).

De acuerdo con la Agencia He-Cho-Comunicación de España, citado por MINAGRI (2020), la exigencia del consumidor apunta a un chocolate cuyo contenido de cacao es de 70%, con un origen definido y que apueste por la conservación de la biodiversidad. Por otro lado, las nuevas tendencias apuntan también a chocolates con inclusiones de otros ingredientes como mango, café, moringa, anís, berries, aguaymanto, castaña, quinua, entre otros, representando una oportunidad para países como Ecuador, Colombia y Perú.

Producción de cacao

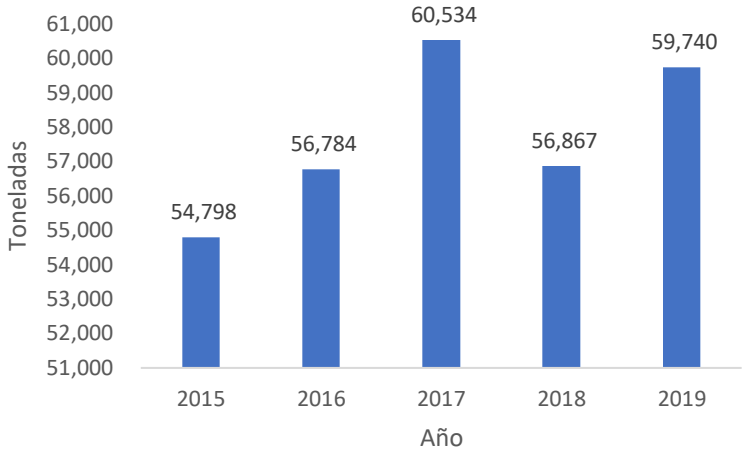
Desde la perspectiva regional de la Amazonía Brasileña, Colombiana y Peruana se tiene que, respecto a los niveles de producción entre los 3 países, Perú es el país con mayor producción de cacao amazónico con 138.810 toneladas que a su vez, representan el 98,35% de la producción nacional. Es decir, se puede afirmar que el cacao que se produce en Perú es cacao amazónico. Para el caso de Brasil, la región amazónica produjo 135.200 toneladas de cacao el cual representó un 52,14% de la producción nacional total. Dentro de las 135.200 toneladas, cerca de un 95% fue producido en la región de Pará. Por su parte, Colombia se posiciona como el país con menor producción de cacao amazónico, para el 2019, la producción de este fue de 1.303 toneladas que representaron el 2,18% de la producción total nacional.

Figura *B***.** Producción de cacao en Brasil (Miles de toneladas).



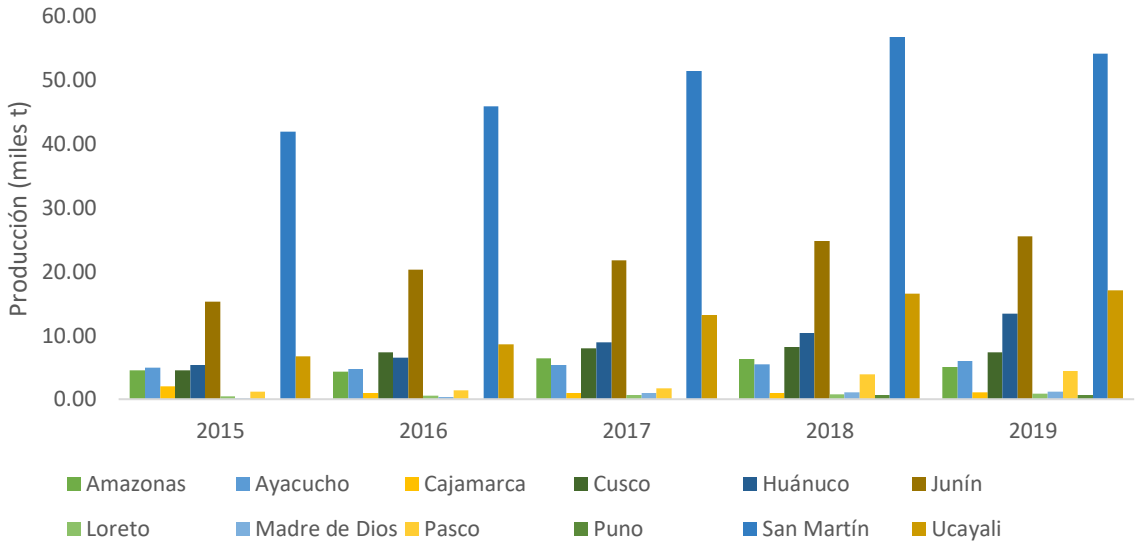
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

Figura *C*. Producción promedio nacional de cacao en Colombia (Toneladas).



Fuente: Elaboración propia a partir de Fedecacao (2019).

Figura D. Gráfico comparativo de la producción en miles de toneladas de cacao en la región Amazónica de Perú.



Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

Exportaciones

En relación con las exportaciones, Brasil apenas exporta el 0,5% del total de su producción y de la región amazónica alcanza el 0.3% que corresponde apenas a 289 toneladas en promedio. La exportación de grano de cacao en Colombia se caracteriza por mantener niveles relativamente estables a través de los años. Estos niveles no han bajado de 7.000 toneladas al año durante los últimos 5 años, de las cuales el 22% corresponde a cacao fino y de aroma, del cual un porcentaje

menor es considerado cacao Premium (69 toneladas), y cacao fino y de aroma certificado (154 toneladas). Según PROMPERÚ (2013), citado por MINCETUR (2018), Perú es el segundo exportador mundial de cacao orgánico. MINAGRI (2019), sostiene que durante la cosecha 2018/2019 las exportaciones mundiales de cacao en grano registraron un incremento de 16,4% con respecto a la cosecha anterior. Por otro lado, de acuerdo con la información del MINAGRI (2018), la gran mayoría de productores (96%) destinan su producción de cacao a la venta en grano, hay un porcentaje importante de productores (16%) que destinan parte de su producción para el consumo del hogar, solo un 5% de los productores destinan cacao para producir derivados.

Tabla E. Exportaciones agregadas peruanas de cacao en grano y derivados (en miles de USD).

Total	Año						
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019***	**2019****	**2020****
	266.974	293.681	235.341	257.232	294.263	74.973	62.480
Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	192.972	201.569	148.357	152.772	153.463	33.640	30.521
Manteca, grasa y aceite de cacao	42.940	54.455	50.274	64.488	88.997	27.088	17.118
Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao	15.960	14.974	18.220	21.890	26.581	6.427	6.543
Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante	10.642	12.161	13.418	12.303	15.591	5.088	4.768
Pasta de cacao, inclus desgrasado	5.128	10.313	4.976	5.724	9.493	2.663	3.530
Cáscara y demás residuos de cacao	28	210	97	55	137	68	-

Fuente: MINAGRI (2020) a partir de SUNAT (2020)

* Año completo

** De enero – abril.

Demanda nacional

En cuanto a la demanda nacional de cacao, Brasil, Colombia y Perú presentan grandes diferencias. Por ejemplo, para el caso de Brasil, en el 2019 tuvo un déficit en la producción de cacao de 41 toneladas y tuvo que importar alrededor de 57 toneladas de cacao para suplir su demanda interna. Asimismo, la venta de chocolate y sus derivados ha sobrepasado la producción de estos. Es importante aclarar que dentro de la industria del cacao en Brasil hay grandes multinacionales como Mondelez, Olam y Nestlé, entre otros. Para el caso de Colombia, no se encontró información pública disponible sobre la demanda, producción o venta nacional del cacao y sus derivados. No obstante, se sabe que para el 2019, el consumo per cápita promedio de cacao fue de 1,05 kg y que se

exportaron 20.638 toneladas e importaron 16.105 toneladas de derivados. Perú por otro lado, reconoce tener un bajo consumo per cápita (0,6 kg) dado que los precios son altos para el consumidor. De igual manera, señala que el consumidor interno en Perú se interesa en el chocolate con leche más que en los cacaos amargos, lo cual se relacionaría con el incremento en las importaciones, más específicamente para los chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao.

Con relación a la producción de derivados de cacao, el estudio señala un vacío de información. Se hace necesaria la sistematización y disponibilidad de esta información para entender cómo están funcionando los mercados internos para cada uno de los países y, especialmente, para verificar el comportamiento de estos hacia cacaos especiales, finos de aroma y sostenibles.

Precios

El precio del cacao para los tres países es fijado con relación a la Bolsa de valor de Nueva York o de Londres. Esta fijación de precio interna fluctúa con relación al precio internacional del cacao y tiene valores inferiores al mismo. Es decir, la industria compra el cacao a un precio menor al establecido por el mercado internacional para después procesarlo o venderlo nuevamente. A diferencia del cacao común, que fija sus precios con relación al mercado internacional, el cacao fino de aroma o de prácticas sostenibles o con origen, tiene la oportunidad de fijar sus precios por encima del mercado dada su exclusividad y poca oferta con relación a la producción mundial. Esto representa una oportunidad para los cacaos sostenibles y de buenas prácticas, que no deforesten y que tengan cualidades organolépticas específicas ya que el precio estaría fijado es por la cantidad que se produce, es decir su oferta, más no por los precios internacionales.

Por último, y en cuanto a los precios de cacao para la región amazónica de cada país, Brasil muestra un precio promedio pagado a los productores de cacao en la Amazonía brasileña fue de 2.136 USD por tonelada. Para Perú, los precios se relacionaron al precio promedio nacional ya que la producción peruana se encuentra mayormente centralizada en la Amazonía y se fija con los precios internacionales (3.000 USD/t). En el caso de Colombia se presenta una situación diferente pues no se encuentran muchos datos sobre el cacao para la región Amazónica o más específicamente sobre su precio lo cual no permite hacer un debido análisis sobre los precios para esta región y su relación con los precios internacionales.

Calidad

En Brasil el cacao Criollo y Trinitario ofrece la mayoría del cacao fino y de aroma que puede generar oportunidades de mercado nicho para los productores agroforestales, que concentran su actividad en la calidad y no tanto en la cantidad de producto. En Colombia el cacao fino y de aroma amazónico está asociado a las variedades FTA 02, y FEAR 05. En Perú, el cacao fino y de aroma proviene de las variedades criolla y trinitaria, y posee aromas y sabores frutales, florales, de nueces y de malta. El

cacao fino y de aroma producido en Perú representa aproximadamente el 8% de la producción mundial.

Consideraciones y recomendaciones para un cacao amazónico de origen

Se requiere una narrativa particular para poder posicionar al cacao sostenible de origen amazónico como un producto que genere demanda especial en función de sus atributos ambientales, y socioeconómicos. Una narrativa que genere en el comprador la voluntad de pagar mejor por un producto que tienen beneficios adicionales a la calidad del cacao. El objetivo de generar dicha narrativa es incentivar la conservación y recuperación del paisaje forestal amazónico a través de arreglos agroforestales de cacao que permitan obtener mayores precios y mayores productividades por hectárea. Se trata de ayudar a los productores locales para que mejoren sus ingresos, y así se desincentive la expansión de la frontera agropecuaria, y se fomente la conectividad del paisaje.

Es importante entender el punto de partida. Perú es un productor amazónico de cacao, con 98,35% de la producción total originándose en la región amazónica. En Brasil, los estados amazónicos representan 52% de la producción nacional, y en Colombia la producción amazónica es marginal (2,18%). Sin embargo, el cacao amazónico no es necesariamente agroforestal o fino y de aroma. Se trata entonces de promover un cacao amazónico sostenible, es decir un cacao producido en la región amazónica que deberá responder a ciertas prácticas de producción y manejo, y que, sin estar limitado a las variedades amazónicas, permita lograr los objetivos de sostenibilidad buscados.

Para lograr esta narrativa es necesario destacar los atributos que un cacao amazónico sostenible podría tener:

Atributos ambientales

Se deben promover entonces cultivos de cacao en arreglos agroforestales que combinen las plantas de cacao con especies forestales propias de los bosques circundantes, una diversidad de especies que tenga en cuenta a aquellas que estén en algún grado de amenaza y que su proveniencia sea de los bosques cercanos. Esto además de los cultivos de ciclo corto como yuca o plátano, que puedan contribuir con el flujo de caja de las familias productoras mientras el cacao alcanza una madurez productiva suficiente.

El cacao en arreglos agroforestales debe considerar especies atractivas para la fauna, convirtiéndose en un aliado de la conservación de especies. Del mismo modo, el cultivo de cacao en arreglos agroforestales debe generar conectividad entre parches de bosques, lo que permitirá, además, que sean cultivos aliados de grandes mamíferos que usen estos espacios para su movilidad.

El cacao agroforestal sostenible impacta positivamente en el ambiente permitiendo la captura de carbono y la sostenibilidad de los ecosistemas, preservando y mejorando los suelos, fuentes de agua y conservando la biodiversidad (MINAGRI, 2018).

Los atributos genéticos son importantes, considerando que el cacao es originalmente amazónico, potenciando las variedades locales que presentan características organolépticas de cacaos considerados finos y de aroma, que cuentan con el potencial de generar mejores precios, si el proceso de cultivo y beneficio se realiza además con atención a la calidad de producto.

Atributos socioeconómicos

Además de los atributos ambientales y sociales, es importante que el cacao producido sea de excelente calidad, y con alta productividad por planta, para compensar con volúmen y precio la reducción de áreas dedicadas a cacao, en arreglos agroforestales con maderables y cultivos de ciclo corto. Con una mayor cantidad de producto por planta, gracias a buenas prácticas agrícolas, y con una calidad mejorada (mejor fermentación y secado) provieniente de un buen beneficio, se obtendrían mejores ingresos.

Atributos de calidad en relación con el precio – variedades

Los compradores de cacao utilizan parámetros organolépticos como criterios principales para definir el cacao de grano fino, lo que los lleva a pagar mejores precios (pagos premium), cuando estos parámetros se consideran excepcionales. Esto depende de la genética (selección de variedades), de las prácticas de cultivo, y de poscosecha.

Con el objetivo de mejorar los precios de venta de cacao, los productores se pueden asociar con el fin de reducir costos de poscosecha, mejorar la calidad del grano al unificar los procesos de fermentación y secado, y obtener mejor precio de venta (además de que de esta manera podrían hacer una venta directa con un mejor precio). Además, se pueden obtener certificaciones, como es el de comercio justo y producción orgánica, los cuales les da un extra en el precio.

Conclusiones y recomendaciones

La región del Amazonas tiene potencial para el desarrollo del cultivo del cacao y el reconocimiento de origen. Las condiciones climáticas y ambientales favorecen el cultivo de la planta nativa en la región. Sin embargo, estas condiciones por sí solas no garantizan el establecimiento de una cadena de producción de cacao sostenible. Se requiere la interacción de organizaciones tanto públicas como privadas con el productor local, que suele ser un pequeño agricultor familiar.

Se intuye que la combinación de sitio, genética, prácticas agrícolas, y beneficio puede significar la obtención de un cacao de alta calidad, bajo prácticas de sostenibilidad, conectividad de paisaje, y dentro de comportamientos culturales consistentes con la zona. Esto podría redundar en la producción de cacao de mayor precio, y con el potencial de entrar posteriormente en la cadena de transformación.

1. Introducción

Este documento se construye con el propósito de generar una base para identificar y proponer atributos que permitan generar una narrativa sobre “Cacao Amazónico”. Una apuesta para ubicar características diferenciadoras del cacao, asociado a las prácticas de producción, a las características sociales y culturales alrededor del cultivo y su comercialización con miras a consolidar un origen de cacao con atributos de biodiversidad y de prácticas culturales específicas de la Amazonía colombiana, peruana y brasileña.

Colombia, Perú y Brasil ocupan el 72,89 % de la región amazónica y cuentan con una cobertura forestal de 436.589.621 ha en esta misma región. En el caso de Colombia para el 2017 se reportó la existencia de 35.339.759 ha de cobertura boscosa, Perú en el 2019 contaba con 68.274.160 ha y Brasil con 332.975.300 ha para el 2018, este último representando el 76,27% de la cobertura forestal de los tres países. Entre estos tres países en los últimos años se ha perdido una amplia área a causa de la deforestación con fines de expansión agropecuaria. En el caso particular de la región amazónica, en Colombia, por su parte, en el período comprendido entre 2005 y 2017 se deforestaron 881.737 ha, Perú alcanzó un área deforestada entre 2001 y 2019 de 2.433.314 y Brasil perdió un área de bosques de 8.494.896 entre el 2008 y 2019.

En esta región se ha ido incrementando la superficie de cultivos de cacao. Para la región amazónica de Colombia se tiene que para el año 2018 se reportaron 8.282,95 ha sembradas, por su parte, en la Amazonía de Perú y Brasil para el año 2019 reportaron 151.682 ha y 151.885 ha respectivamente. Aunque no se cuenta con la georreferenciación de los cultivos de cacao se presume que estos han ocupado zonas que antes fueron deforestadas.

En el contexto de deforestación mencionado, el cultivo de cacao cuenta con atributos que pueden aportar a la restauración ecológica y productiva de los agropaisajes. Pues como es bien sabido, el cacao desde sus etapas tempranas puede beneficiarse de un sistema de sombrío para su desarrollo, lo que se convierte en una oportunidad de albergar alta diversidad vegetal dentro del cultivo y de acuerdo con la selección de especies forestales, dentro del Sistema agroforestal, abre paso a la recuperación de poblaciones de especies en peligro, y tiene un importante potencial de conectividad entre parches de bosques mejorando la salud de los ecosistemas.

Este documento presenta, la información existente con relación a la espacialización de los cultivos de cacao y del bosque, y aborda, de manera preliminar, la posible relación que existe entre bosques y cacao en términos de deforestación y restauración. De manera similar, identifica las prácticas asociadas al cultivo, beneficio, comercialización, así como la caracterización de los productores de la región amazónica de Colombia, Perú y Brasil. Describe el mercado existente tanto nacional como internacional relacionado al cacao que se produce en esta región. Finalmente, a partir de las características comunes se harán propuestas preliminares sobre atributos ambientales, socioculturales, de calidad y de producción que permitan aproximarse a la definición de un cacao amazónico.

Propender por una denominación de cacao de origen amazónico permitiría resaltar y posicionar el cultivo de cacao agroforestal en esta región, permitiendo la recuperación de áreas deforestadas, la integración de especies forestales con material vegetal proveniente de la zona, y la conservación de prácticas culturales asociadas a cultivos diversos, con miras a obtener mejores precios y fortalecer la cacaocultura en la región.

2. Presencia de cacao en la región amazónica de Brasil, Colombia y Perú

Al comparar la región amazónica dentro de los 3 países en análisis, se observa que existe una diferencia muy significativa en superficie establecida de cultivos de cacao entre la región amazónica de Colombia versus las regiones amazónicas de Perú y Brasil. Colombia, para el año 2018 apenas reportó 8.282,95 ha sembradas de cacao mientras que Perú en el año 2019 reportó 177.605 ha y Brasil en el año 2019 reportó 151.885 ha, es decir la presencia de cultivos de cacao en las regiones amazónicas de Perú y Brasil es 20 veces mayor al de Colombia.

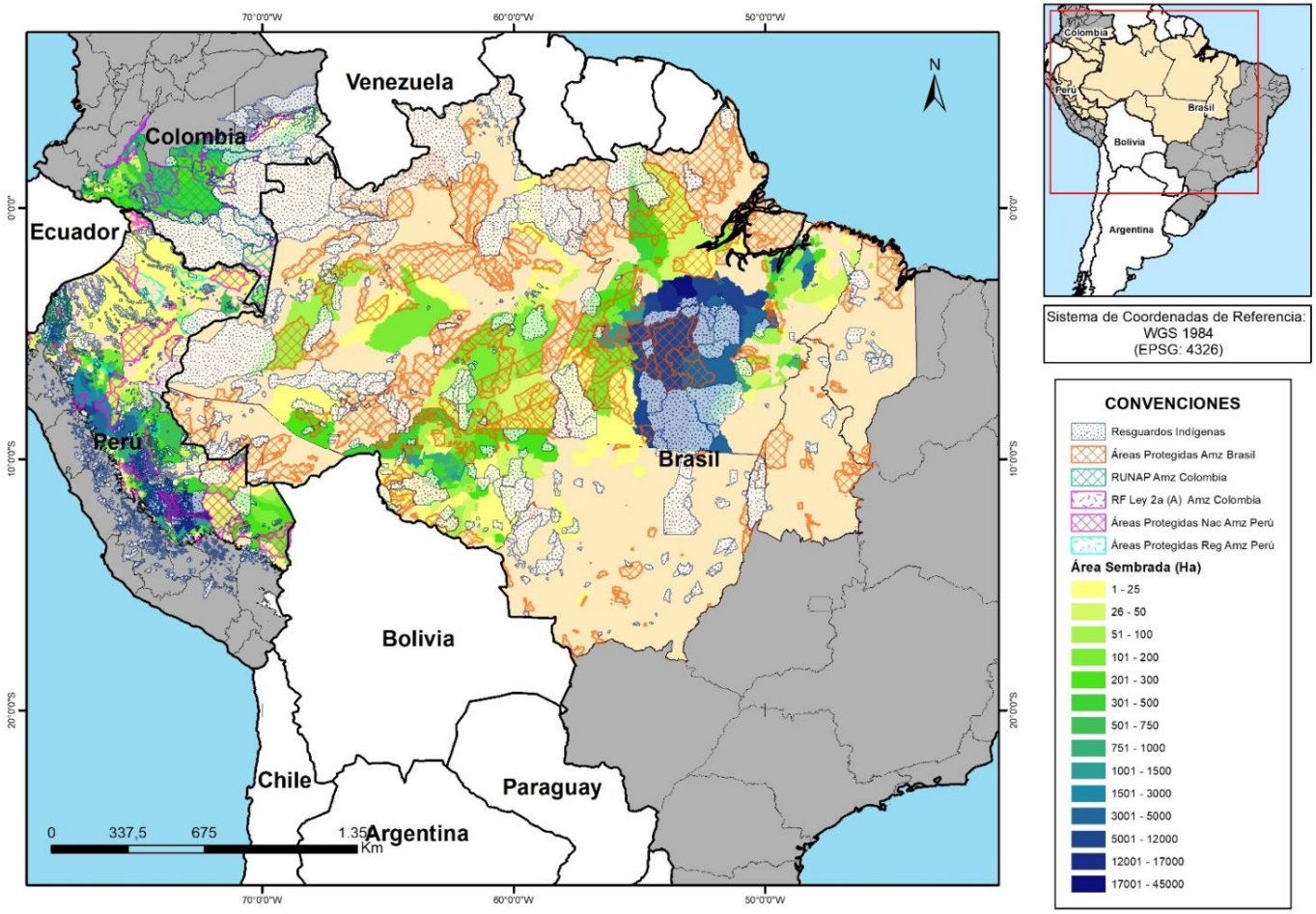
Si se compara el área de cultivos de cacao entre Perú y Brasil en términos de superficie es similar. Sin embargo, si se observa desde el punto de vista de región amazónica existe una diferencia muy significativa entre estos dos países ya que la región amazónica de Brasil es aproximadamente 5 veces mayor a la de Perú.

Al realizar una comparación entre el área sembrada de cultivo de cacao entre los municipios de la amazonia colombiana, los distritos de la amazonia peruana y los municipios de la amazonia de Brasil se puede evidenciar una diferencia bastante marcada. Por ejemplo, el municipio de Medicilândia en el Estado de Pará reportó 44.101 ha al año 2019, el más alto en toda la Amazonia Brasileña, mientras que en Colombia el dato más alto fue el municipio de Cartagena del Chairá en el departamento del Caquetá que reporto 742 ha en el año 2018.

Los tres países en análisis tienen en común que el establecimiento de cacao en las regiones amazónicas se da en los municipios o distritos que poseen una densa red vial y en los que la expansión agropecuaria ha crecido en las 2 últimas décadas. De igual manera se observa que en las áreas de resguardos indígenas en los 3 países se presenta un impacto menor de deforestación.

Es importante resaltar que la figura de áreas protegidas contribuye con la conservación de la cobertura boscosa ya que los registros de deforestación en los tres países muestran que, a pesar de presentar actividades de deforestación dentro de estas áreas, su impacto ha sido significativamente menor con relación a superficies que no son áreas protegidas. Se destaca que las actividades de deforestación se están presentando con mayor fuerza en zonas periféricas a las áreas protegidas que tienen conexiones con vías terrestres o fluviales, es decir las actividades de deforestación se están acercando a las áreas protegidas lo cual puede llegar a alterar sus ecosistemas.

Figura 1. Mapa resumen regional: jurisdicciones con presencia de cacao y áreas protegidas.



Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019), Portal RAISG (2020), INPE (2020), Ministerio de Agricultura (2019), IGAC (2020), UPRA (2017), IDEAM MADS (2020), MADS (2020), IDEAM (2020), MINAGRI (2020), Geo-IDEP (2020), SERNANP y MINAGRI (2020) y GEOBOSQUES – MINAM (2020).

2.1. PRESENCIA DE CACAO EN LA AMAZONIA BRASILEÑA

2.1.1. Localización de cultivos

2.1.1.1. Áreas de establecimiento de cultivos de cacao y estimación de hectáreas de cultivos en la Amazonía

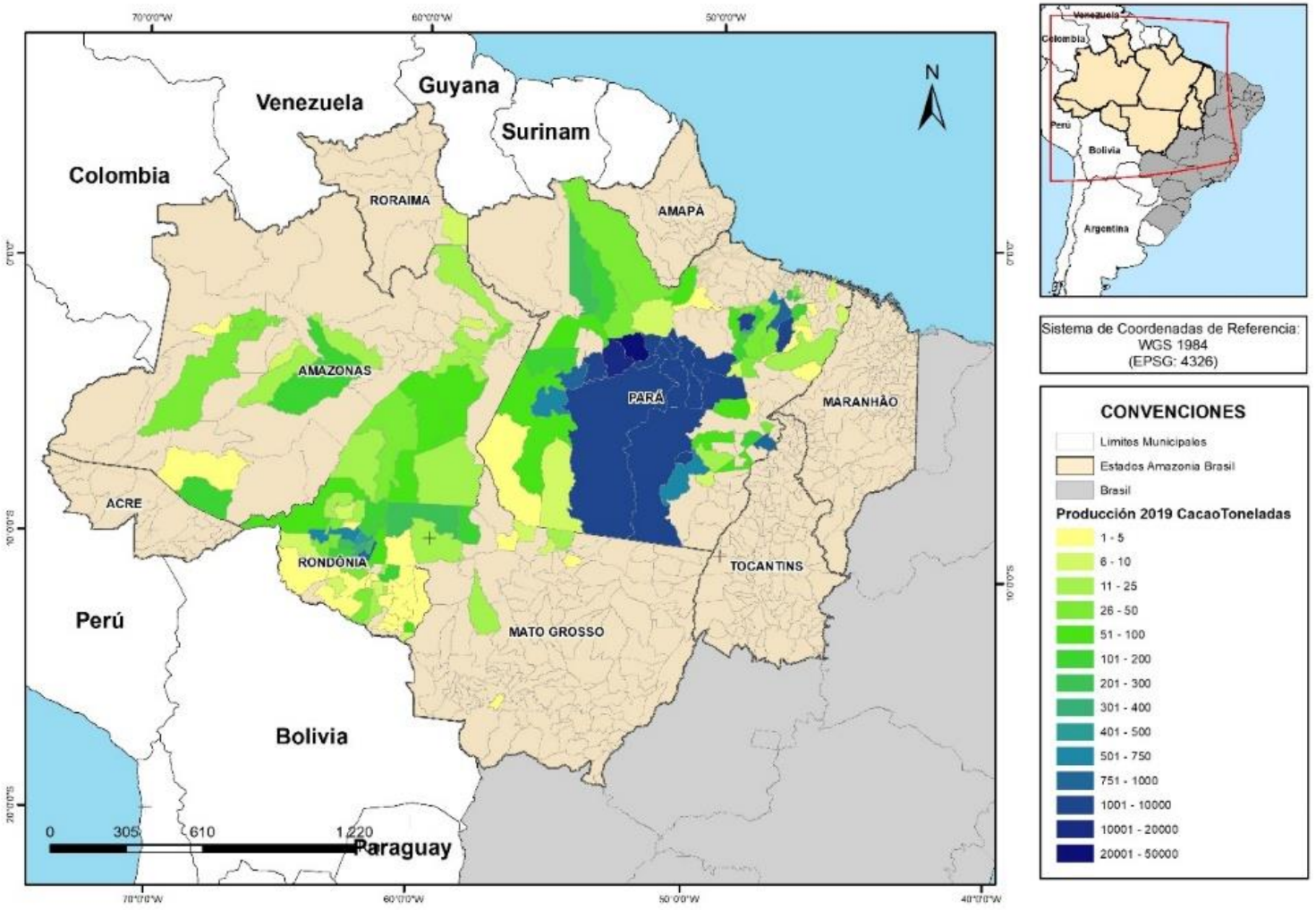
La Amazonía Legal corresponde al área de la Superintendencia de Desarrollo de la Amazonía - SUDAM. La región está compuesta por nueve estados, Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins, así como la porción situada al oeste del 44º meridiano de Maranhão. Para el año 2019 se reportaron 151.812 ha sembradas de cacao siendo el estado de Pará el más representativo con 140.549 ha, lo anterior se soporta con la información de la producción agrícola municipal (Figura 2).

Tabla 1. Área sembrada de cacao en el año 2019 en los estados amazónicos de Brasil.

Estado	Superficie sembrada (ha) 2019
Amazonas	1.243
Mato Grosso	637
Pará	140.549
Rondônia	9.371
Roraima	12
Total	**151.812**

Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

Figura 2. Área sembrada de cacao en el año 2019 por municipio en los estados amazónicos de Brasil.



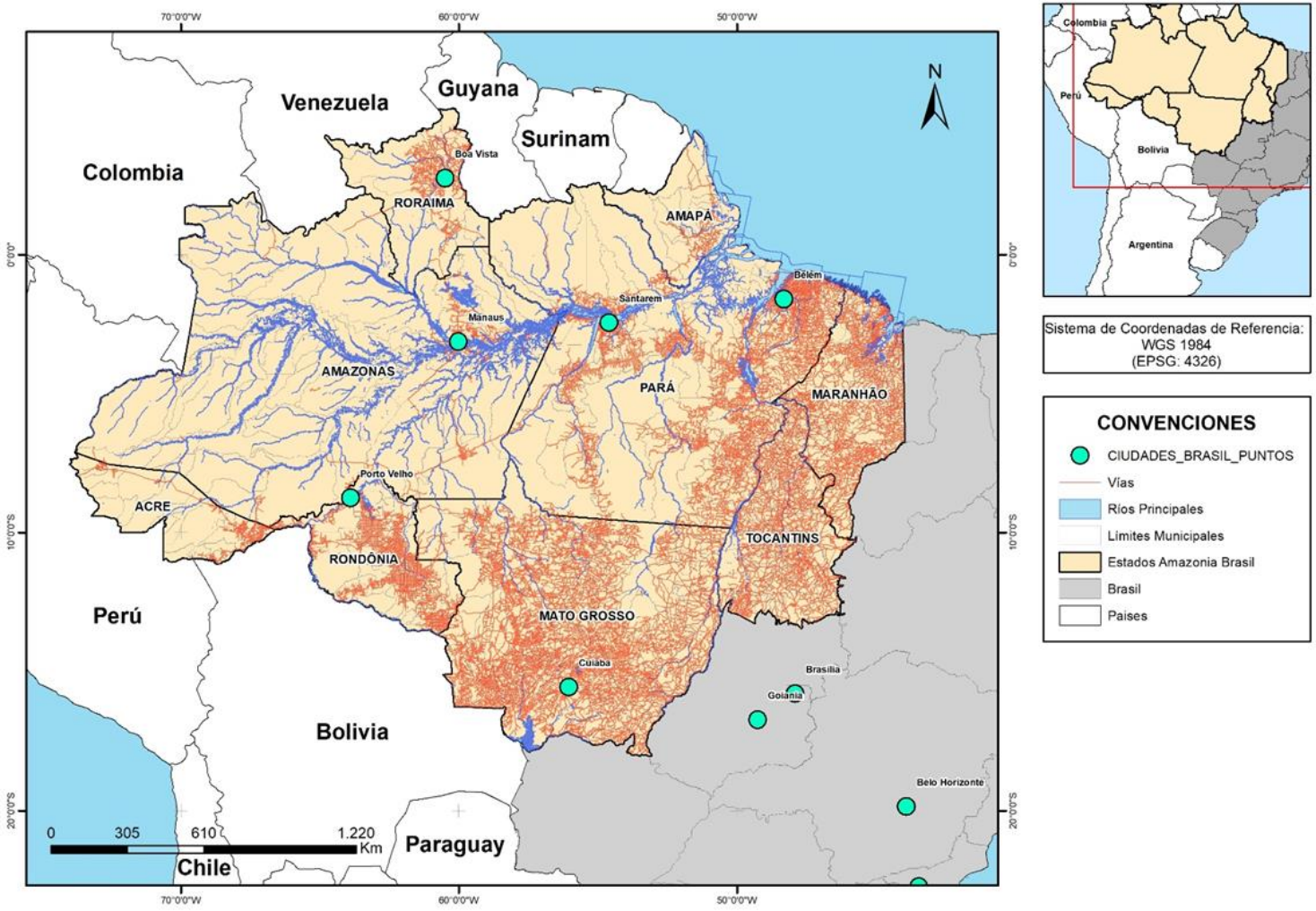
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

2.1.1.2. Identificación de rutas logísticas para acceder a mercado de cacao amazónico

Los estados amazónicos de Brasil con mayor establecimiento de superficies de cultivos de cacao cuentan con una red vial suficiente. Para el transporte del grano de cacao en los estados de Brasil, se encontró que, los municipios que registran mayor área sembrada de cultivo se caracterizan por tener una densa red vial en las zonas rurales que conducen a las capitales municipales en las que se encuentran las plazas de mercado y centros de acopio. Asimismo, existe una importante red fluvial para el trasporte del cacao, entre los ríos que se destacan se encuentran, río Amazonas, río Negro, río Solimões y río Purus, los cuales son de uso importante para los municipios de zonas aledañas a estos ríos.

La producción de cacao de los estados amazónicos de Brasil se transporta a las principales ciudades y puertos a través de las vías nacionales o desde los aeropuertos que se encuentran en estos estados.

Figura 3. Red vial y fluvial de los estados amazónicos de Brasil.

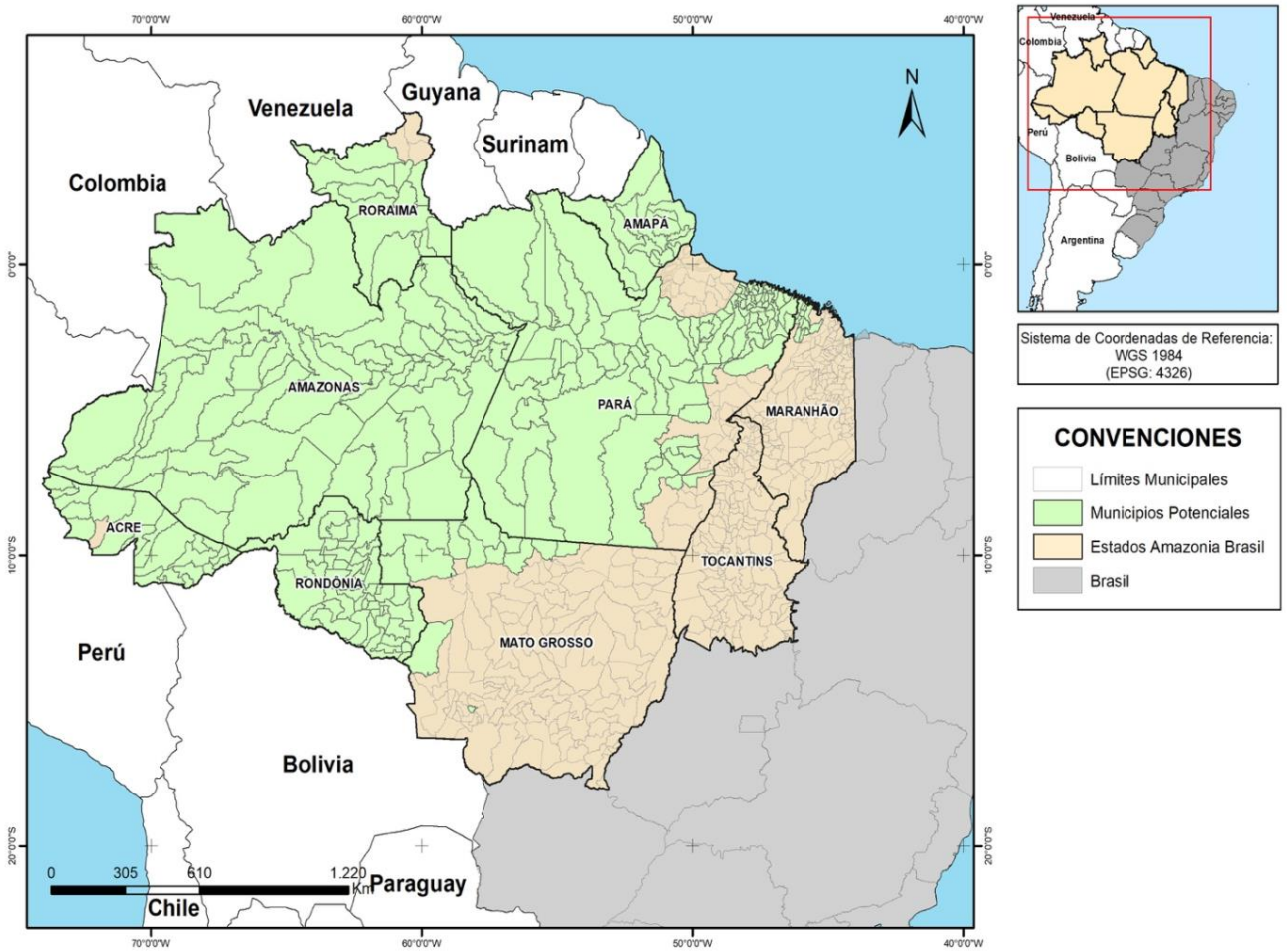


Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

2.1.2. Zonas aptas para cultivo de cacao

El cacao se adapta bien en regiones con temperatura media de alrededor de 23ºC a 25ºC y temperatura media anual mínima de alrededor de 21ºC. El desarrollo óptimo del cacao requiere una distribución adecuada de las precipitaciones a lo largo del año, con períodos de sequía que no superen dos meses, y un mínimo de 1.200 mm de lluvia al año. Se recomiendan los tipos de suelo 1 que corresponden a suelos de textura arenosa), suelos tipo 2 de textura media y tipo 3 de textura arcillosa, siguiendo las especificaciones y recomendaciones contenidas en Brasil (2008). La región amazónica, en casi su totalidad, es apta para el cultivo del cacao y presenta bajos riesgos climáticos (Brasil, 2019). Con el fin de demarcar las zonas adecuadas para el cultivo del cacao en condiciones de bajos riesgos climáticos, se consideraron la temperatura media del aire y la tasa de satisfacción de las necesidades de agua Brasil (2019). En la siguiente figura se presentan los municipios considerados aptos para el cultivo del cacao bajo sistema agroforestal.

Figura 4. Zonas aptas para el cultivo de cacao por sus condiciones climáticas



Fuente: Elaboración propia a partir de Brasil (2019).

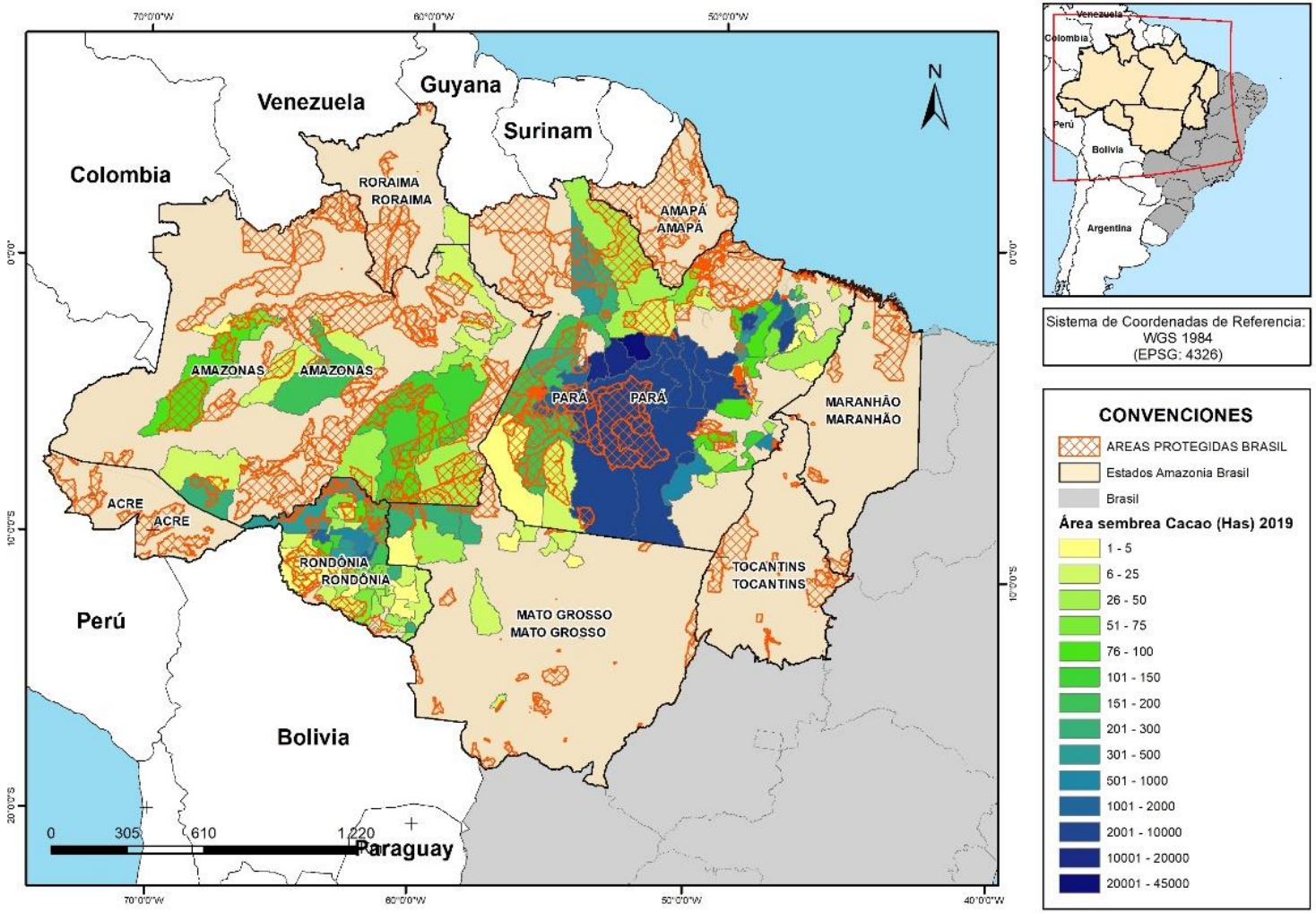
2.1.3. Zonas con restricción de uso en la Amazonía

Los estados amazónicos de Brasil poseen 341 áreas protegidas categorizadas de la siguiente manera: Área de Protección Ambiental, Área de Interés Ecológico, Estación Ecológica, Bosque, Monumento Natural, Parque, Refúgio de Vida Silvestre, Reserva Biológica, Reserva de Desarrollo Sostenible, Reserva Extractivista, y Reserva Particular do Patrimonio Natural. Cubriendo en total una superficie de 126.543.305 ha de áreas protegidas en los estados amazónicos de Brasil.

Al analizar el traslape entre las áreas protegidas y los municipios con áreas sembradas de cacao de los estados amazónicos de Brasil, se evidencia que existen superficies de áreas protegidas muy significativas, es decir áreas restringidas con fines de protección. Del mismo modo, se evidencia que las áreas de cacao de sembradas están incrementando, lo cual, dependiendo del tipo de figura de conservación y usos permitidos, puede representar una alteración en los ecosistemas o una oportunidad para transitar hacia un cultivo como el cacao agroforestal con grandes potencialidades en la restauración de los paisajes.

Dado que el mapa presenta los municipios con áreas sembradas de cacao y no la georreferenciación de los cultivos, no puede emitirse un concepto de traslape de éstas con las áreas de conservación.

Figura 5. Áreas protegidas y Área sembrada de cacao en el año 2019 por municipio en los estados amazónicos de Brasil.

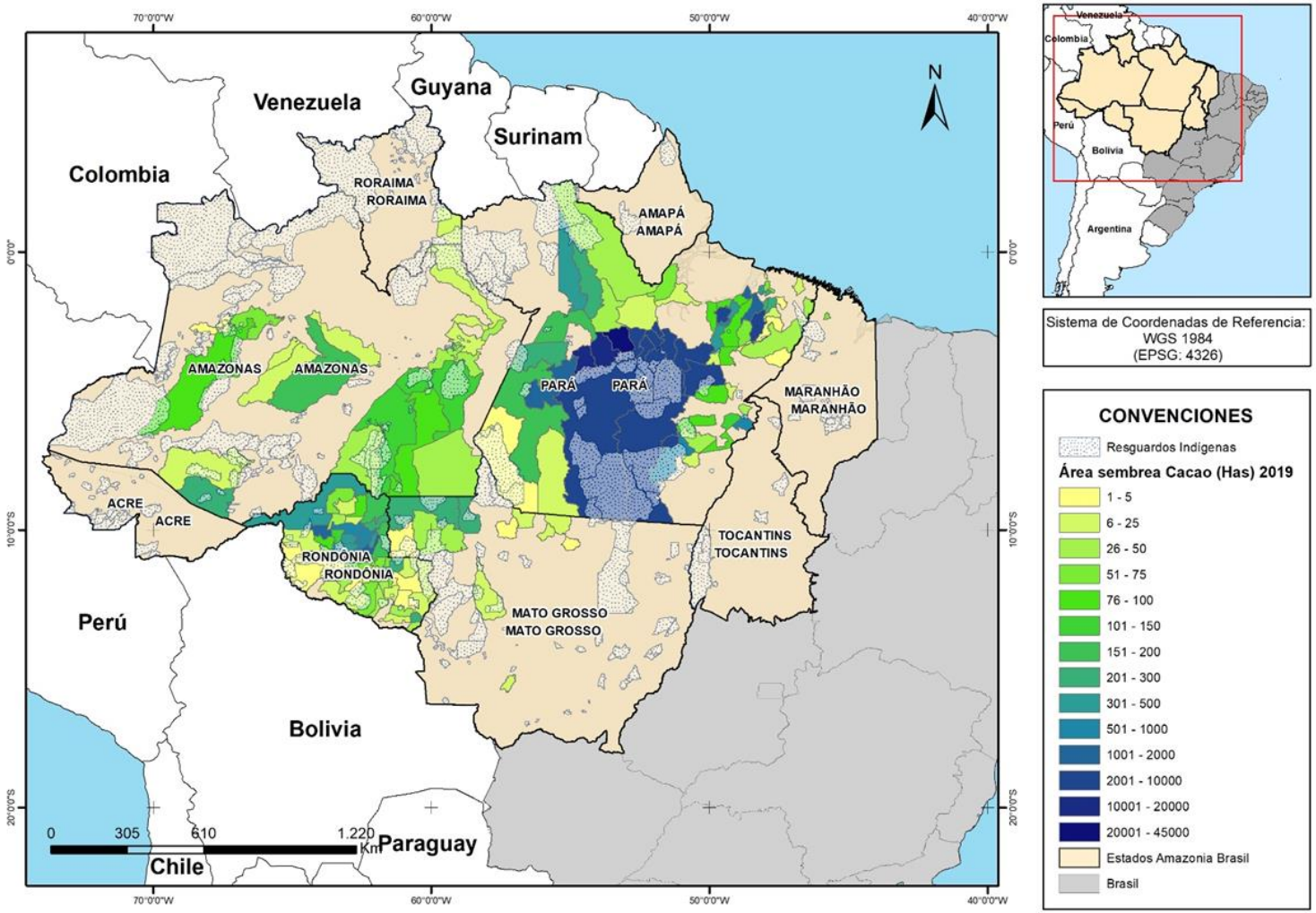


Fuente: Elaboración propria a partir de Portal RAISG (2020).

2.1.4. Presencia de Resguardos Indígenas

Dentro de los estados Amazónicos de Brasil existen 387 resguardos indígenas que suman una superficie de 115.649.200 ha. Los resguardos indígenas con mayor superficie son: Yanomami con 9.594.100 ha, Vale do Javari con 8.579.000 ha, Alto Rio Negro con 7.958.100 ha, Menkragnoti con 4.947.100 ha, Trombetas/Mapuera con 3.991.300 ha, Kayapó con 3.297.900 ha, Tumucumaque con 3.076.600 ha, Xingu con 2.653.100ha, WaimiAtroari con 2.602.300, Mundurucu con 2.399.900 ha, Kaxuyana-Tunayana con 2.198.700 ha.

Figura 6. Resguardos Indígenas y Área sembrada de cacao en el año 2019 por municipio en los estados amazónicos de Brasil.

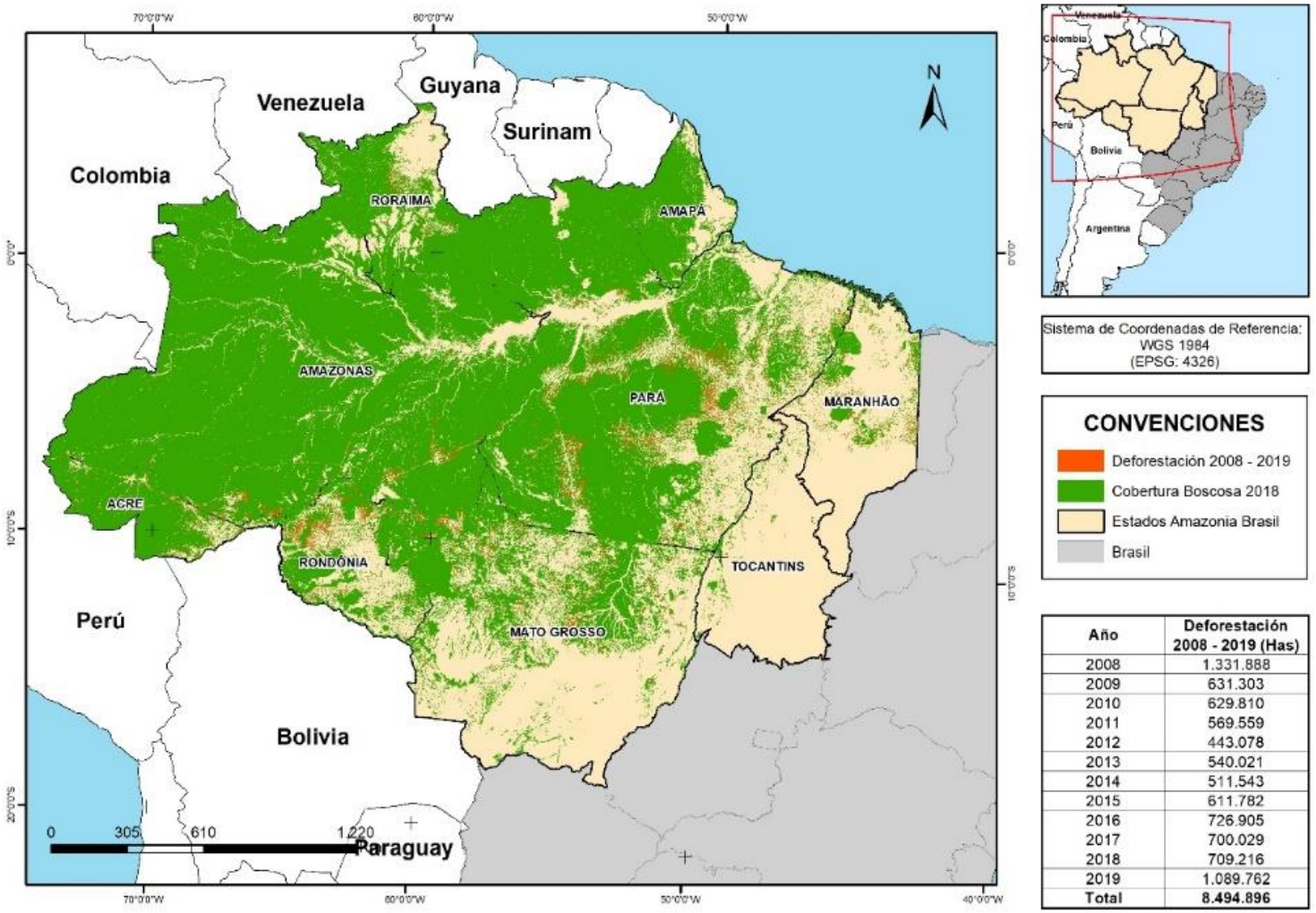


Fuente: Elaboración propria a partir de Portal RAISG (2020).

2.1.5. Bosques en la Amazonía y deforestación

La superficie de la cobertura boscosa de los estados amazónicos de Brasil en el año 2018 fue de 332.975.300 ha. Durante el periodo 2008 – 2019 se reportaron 8.494.896 ha deforestadas en los estados amazónicos.

Figura 7. Cobertura boscosa en el año 2018 y deforestación entre el periodo 2008 - 2019 en los estados amazónicos de Brasil.



Año	Deforestación 2008 - 2019 (Has)
2008	1.331.888
2009	631.303
2010	629.810
2011	569.559
2012	443.078
2013	540.021
2014	511.543
2015	611.782
2016	726.905
2017	700.029
2018	709.216
2019	1.089.762
Total	**8.494.896**

Fuente: Elaboración propia a partir de INPE (2020).

2.1.6. Cacao: deforestación o recuperación de zonas degradadas

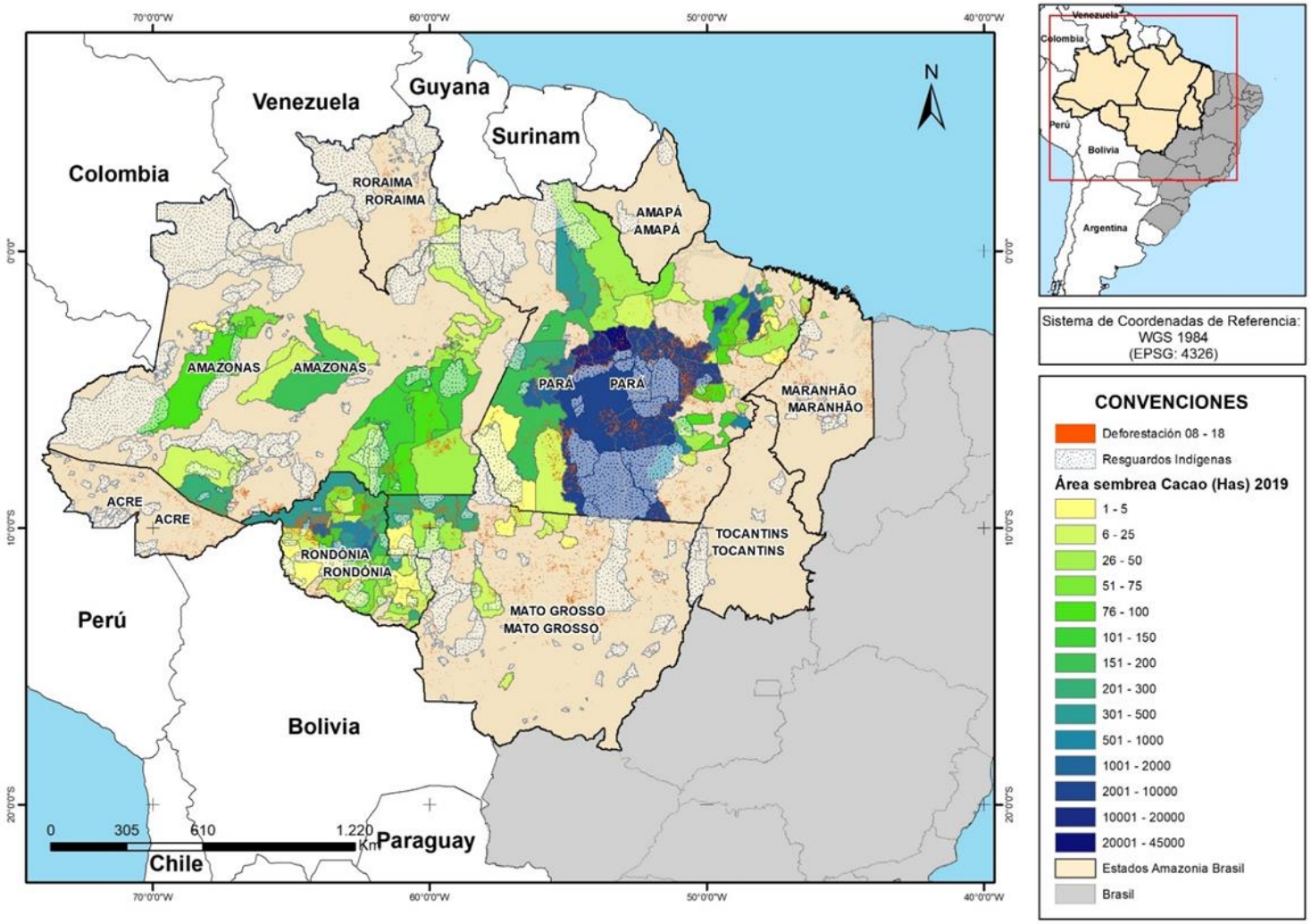
Al realizar el traslape entre la deforestación que se produjo en Brasil durante el periodo 2008 – 2018 con las áreas establecidas de cultivos de cacao se puede evidenciar que los municipios que registran cultivos de cacao tienen un impacto mayor de deforestación.

Esta situación genera una alerta, aunque como no se tiene la geo referenciación exacta de los establecimientos de cacao, no se puede necesariamente aseverar que los cultivos estén siendo motor de deforestación. Por otro lado, se generan oportunidades, para promover una cultura sostenible de cacao, con arreglos agroforestales eficientes, con productividades suficientes para evitar la expansión de la frontera agrícola, y para contribuir a la conectividad de paisaje.

Por otro lado, Brasil no cuenta con la identificación de áreas potenciales a restaurar, salvo el Estado de Pará que cuenta con la identificación de zonas aptas para el establecimiento de cacao, de acuerdo con el tipo de suelo (Ordenanza 337 - 6 de noviembre de 2009). Es de gran importancia avanzar en la gestión de esta información en la región de tal forma que se aproveche el potencial del cacao para la restauración de los paisajes deforestados.

Al relacionar los resguardos indígenas con la deforestación se evidencia que en estas superficies la deforestación ha tenido un impacto menor, es decir la figura de resguardo indígena contribuye a prevenir actividades de deforestación.

Figura 8. Deforestación entre el periodo 2008 – 2019, Resguardos Indígenas y Área sembrada de cacao en el año 2019 por municipio en los estados amazónicos de Brasil.



Fuente: Elaboración propia a partir de INPE (2020) y IBGE (2019).

2.2. PRESENCIA DE CACAO EN LA AMAZONIA COLOMBIANA

2.2.1. Localización de cultivos

2.2.1.1. Áreas de establecimiento de cultivos de cacao y Estimación de hectáreas en cultivos en la Amazonía

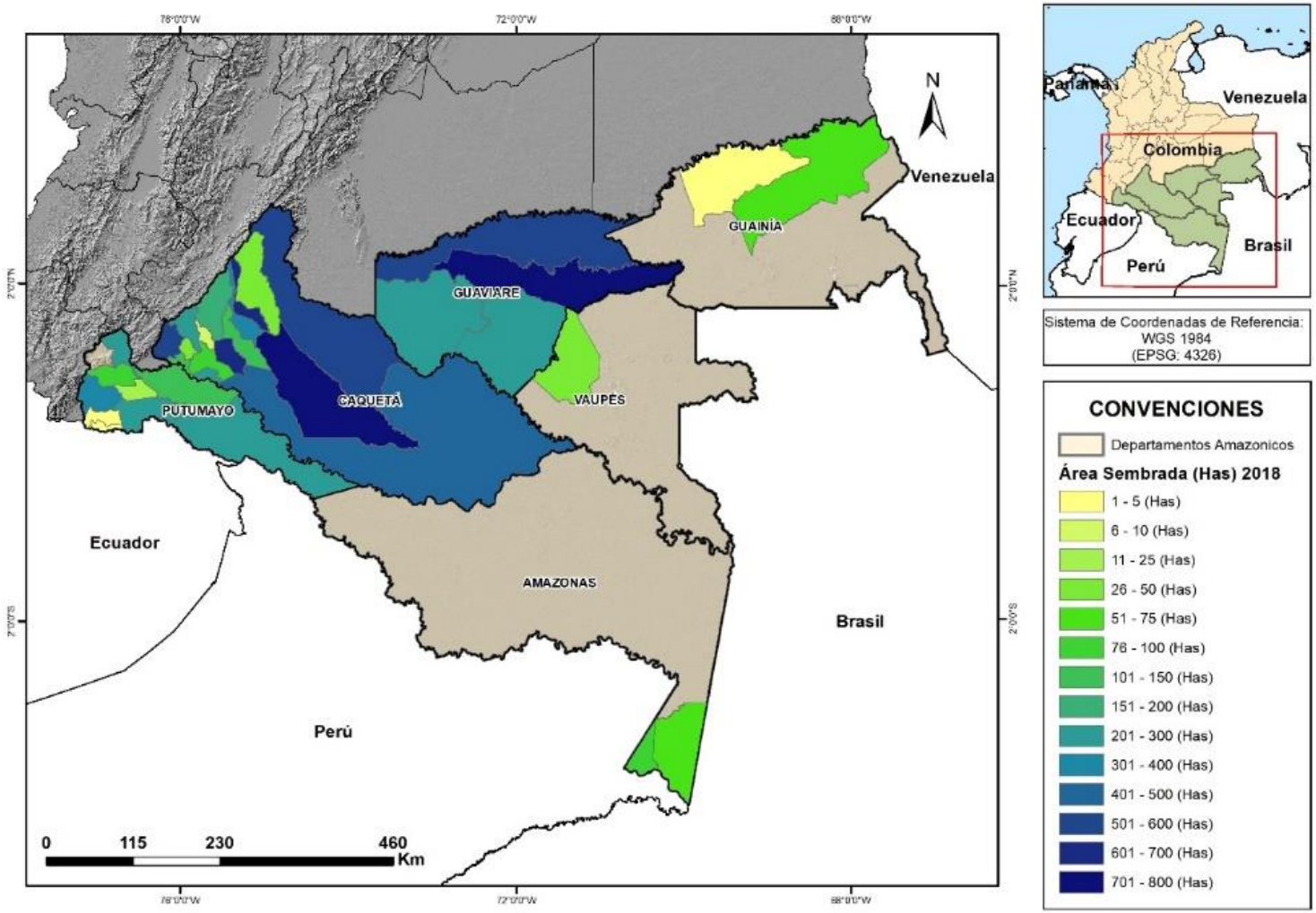
La Amazonía Colombiana está conformada por 6 departamentos o zonas jurisdiccionales, Amazonas Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés, los cuales para el año 2018 reportaron 8.282 ha sembradas de cacao. El departamento de Caquetá fue el más representativo con 4.906 ha mientras que Amazonas reportó 150 ha, Guainía 66 ha, Guaviare 1.773 ha, Putumayo 1.357 ha y Vaupés 30 ha (Ministerio de Agricultura, 2019).

Tabla 2. Área total bajo cultivos de cacao en el periodo de 2015 – 2019 en los departamentos amazónicos de Colombia.

Región	Superficie sembrada (ha)				
	2.015,0	**2.016,0**	**2.017,0**	**2.018,0**	**2.019,0**
Amazonas	37,0	37,0	150,0	150,0	152,8
Caquetá	4.178,0	4.598,0	4.312,0	4.755,5	4.988,5
Guania	93,0	1.264,0	1.539,0	1.552,7	1.585,8
Guaviare	1.098,0	1.193,0	1.253,0	1.773,0	1.460,0
Putumayo	1.429,1	4.479,5	4.524,0	4.944,5	5.251,6
Vaupés	30,0	30,0	30,0	30,0	30,6
Total	**6.865,1**	**11.601,5**	**11.808,0**	**13.205,7**	**13.469,3**

Fuente: Elaboración propia a partir de EVA (2020).

Figura 9. Municipio con cultivos de cacao reportados en los departamentos amazónicos de Colombia.



Fuente: Elaboración propia a partir de las Ministerio de Agricultura (2019).

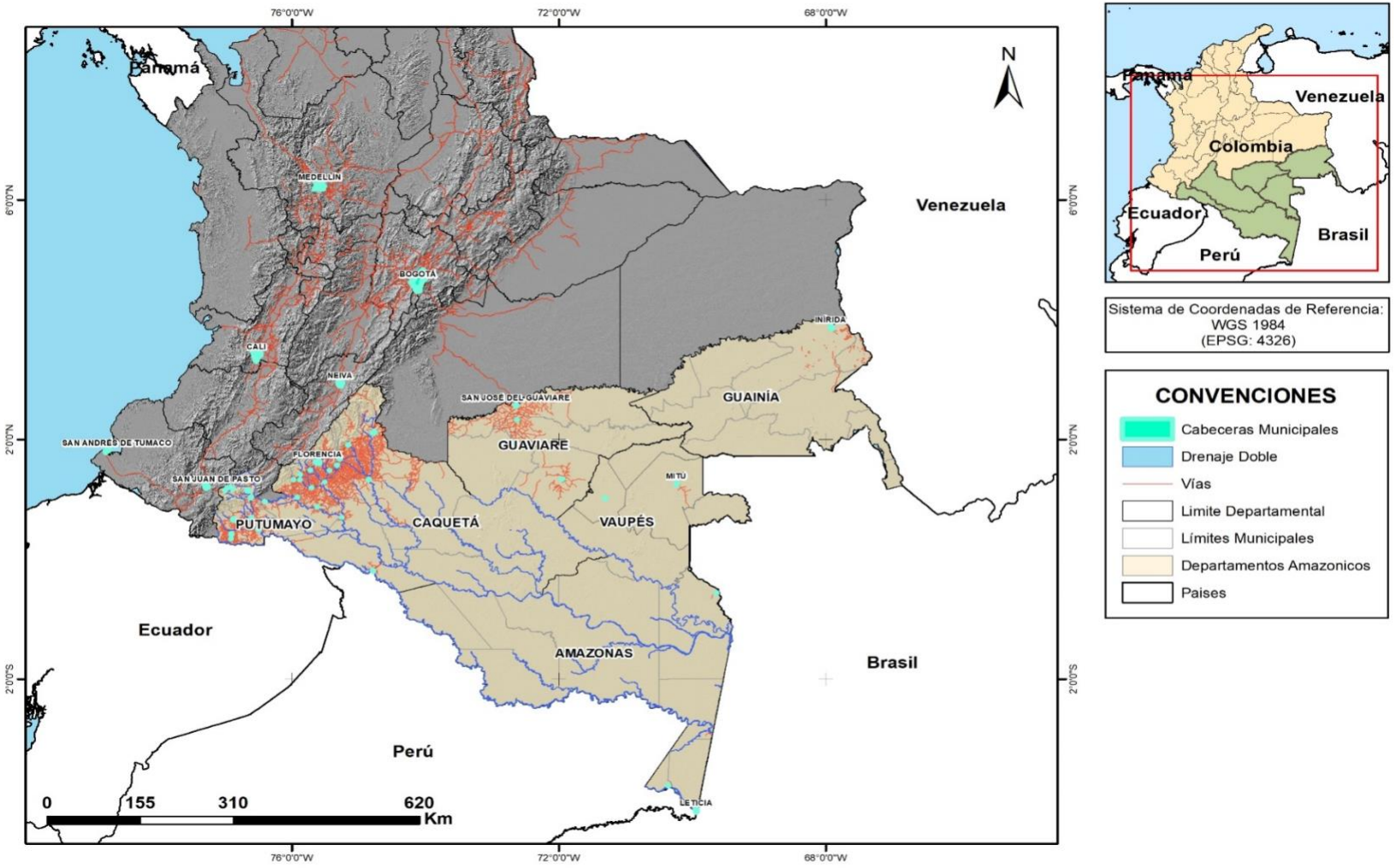
2.2.1.2. Identificación de rutas logísticas para acceder a mercado de cacao amazónico

Con lo que respecta a las rutas logísticas para acceder a los mercados de cacao, se puede evidenciar que existe una relación directa entre la densidad de redes viales y áreas establecidas de cacao. Ejemplo de ello, lo configura el departamento del Caquetá que reporta la mayor cantidad de superficie sembrada de cacao y también posee una mayor densidad de redes viales.

En la Amazonía colombiana las principales rutas para el trasporte del cacao consisten en el caso de los municipios que registran mayor área sembrada en una densa red vial en las zonas rurales que conducen a las cabeceras municipales en donde se encuentran las plazas de mercado y centros de acopio. Asimismo, las rutas fluviales están representadas por los ríos Putumayo, Amazonas y Caquetá que son de gran importancia para el transporte de la producción en los municipios que limitan con estos.

Por otro lado, se menciona que la producción de la zona jurisdiccional de Caquetá es transportada por avión desde Florencia o por carretera vía Neiva. En el caso de Guaviare, la producción de cacao se transporta a Bogotá por carretera o por avión desde la cabecera municipal de San José del Guaviare. Para Putumayo el transporte al centro del país se realiza por carretera vía Neiva (Departamento Huila), o se dirige al Pacífico vía Pasto (Departamento Nariño), también se utiliza el transporte aéreo desde los aeropuertos de Villagarzón y Puerto Asís. Con relación a la zona jurisdiccional de Amazonas, la producción es transportada vía aérea desde Leticia al centro del país.

Figura 10. Red vial y fluvial de los departamentos amazónicos de Colombia.



Fuente: Elaboración propia a partir de IGAC (2020).

2.2.2. Zonas aptas para cultivo de cacao

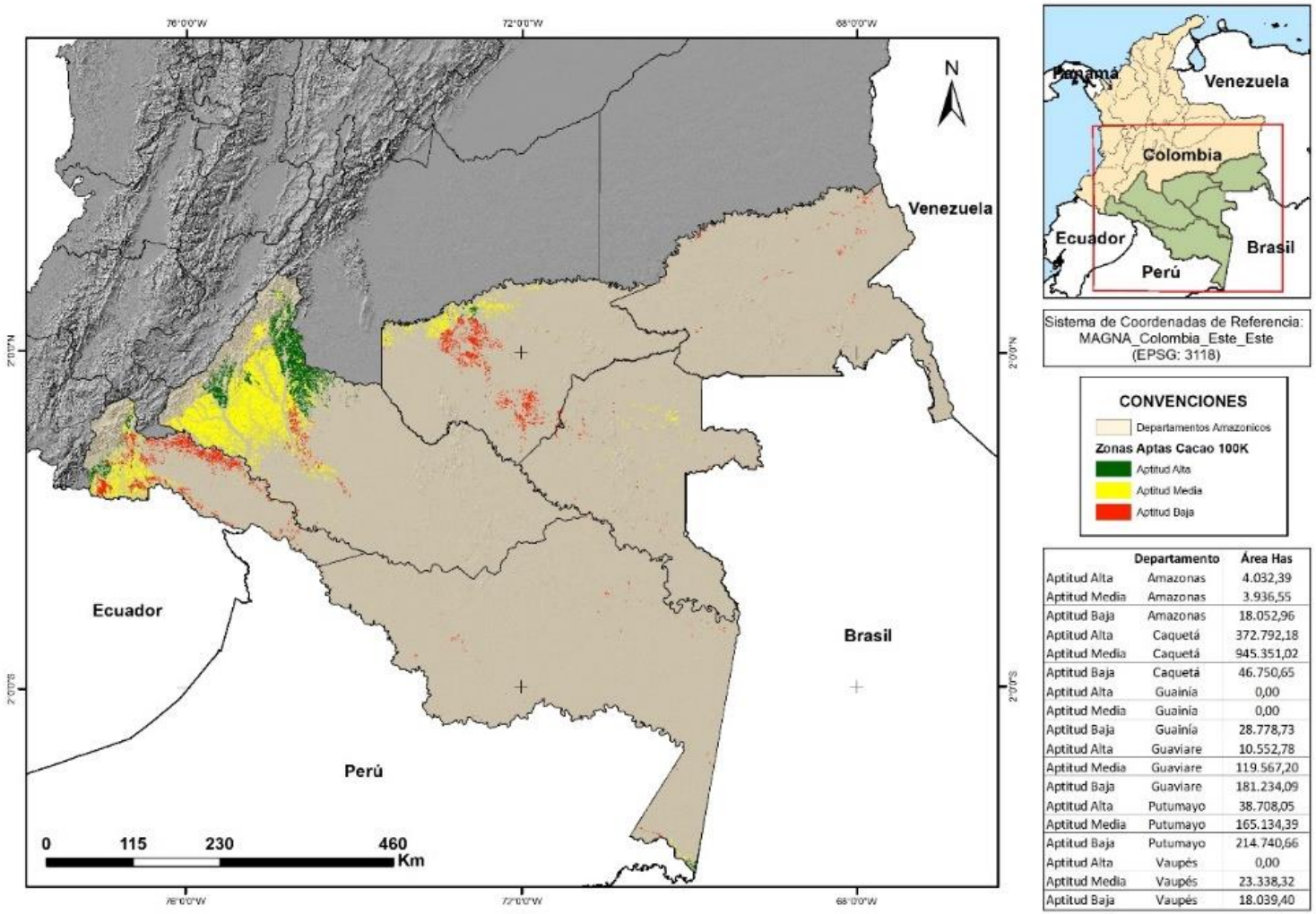
La Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) en conjunto con la Federación Nacional de Cacaoteros, para el año 2017 presentaron un estudio sobre zonas aptas para el cultivo de cacao. Para la definición de aptitud del suelo, UPRA (2017) empleó un enfoque multidisciplinario que tiene en cuenta principios y fundamentos del esquema de evaluación de tierras, el enfoque socioecosistémico y el enfoque de competitividad. Estos enfoques se abordan en términos de criterios de carácter físico, sociecosistémico y socioeconómico, asociados a características particulares de un tipo de utilización de tierras. Esta clasificación de zonas aptas se realizó al interior de la frontera agropecuaria, por lo que no incluye áreas bajo alguna figura de conservación.

Los resultados para las zonas jurisdiccionales amazónicas de Colombia muestran que existen 426.085 ha con aptitud alta para el establecimiento de cacao, 1.257.327,48 ha con aptitud media y 507.596 ha con aptitud baja.

Es importante aclarar que la zonificación a escala 1:100.000 es una aproximación que identifica las áreas geográficas que son apropiadas para el establecimiento y el desarrollo del cultivo de cacao, pero no brinda respuestas a nivel de predios particulares, de igual manera la zonificación excluyó las áreas protegidas. Por lo anterior, las zonas no aptas pueden estar en áreas protegidas o no cumplir con las condiciones geográficas apropiadas.

Si se compara la información de las zonas establecidas con las zonas aptas para el cultivo de cacao, se evidencia que el departamento del Caquetá es el que presenta mayor área de aptitud alta, media y baja, lo cual coincide con el área establecida ya que el departamento del Caquetá posee una mayor superficie de cacao.

Figura 11. Zonas aptas para el cultivo de cacao en los departamentos amazónicos de Colombia a escala 1:100.000.



	Departamento	Área Has
Aptitud Alta	Amazonas	4.032,39
Aptitud Media	Amazonas	3.936,55
Aptitud Baja	Amazonas	18.052,96
Aptitud Alta	Caquetá	372.792,18
Aptitud Media	Caquetá	945.351,02
Aptitud Baja	Caquetá	46.750,65
Aptitud Alta	Guainía	0,00
Aptitud Media	Guainía	0,00
Aptitud Baja	Guainía	28.778,73
Aptitud Alta	Guaviare	10.552,78
Aptitud Media	Guaviare	119.567,20
Aptitud Baja	Guaviare	181.234,09
Aptitud Alta	Putumayo	38.708,05
Aptitud Media	Putumayo	165.134,39
Aptitud Baja	Putumayo	214.740,66
Aptitud Alta	Vaupés	0,00
Aptitud Media	Vaupés	23.338,32
Aptitud Baja	Vaupés	18.039,40

Fuente: Elaboración propia a partir de UPRA (2017).

2.2.3. Zonas con restricción de uso en la Amazonía

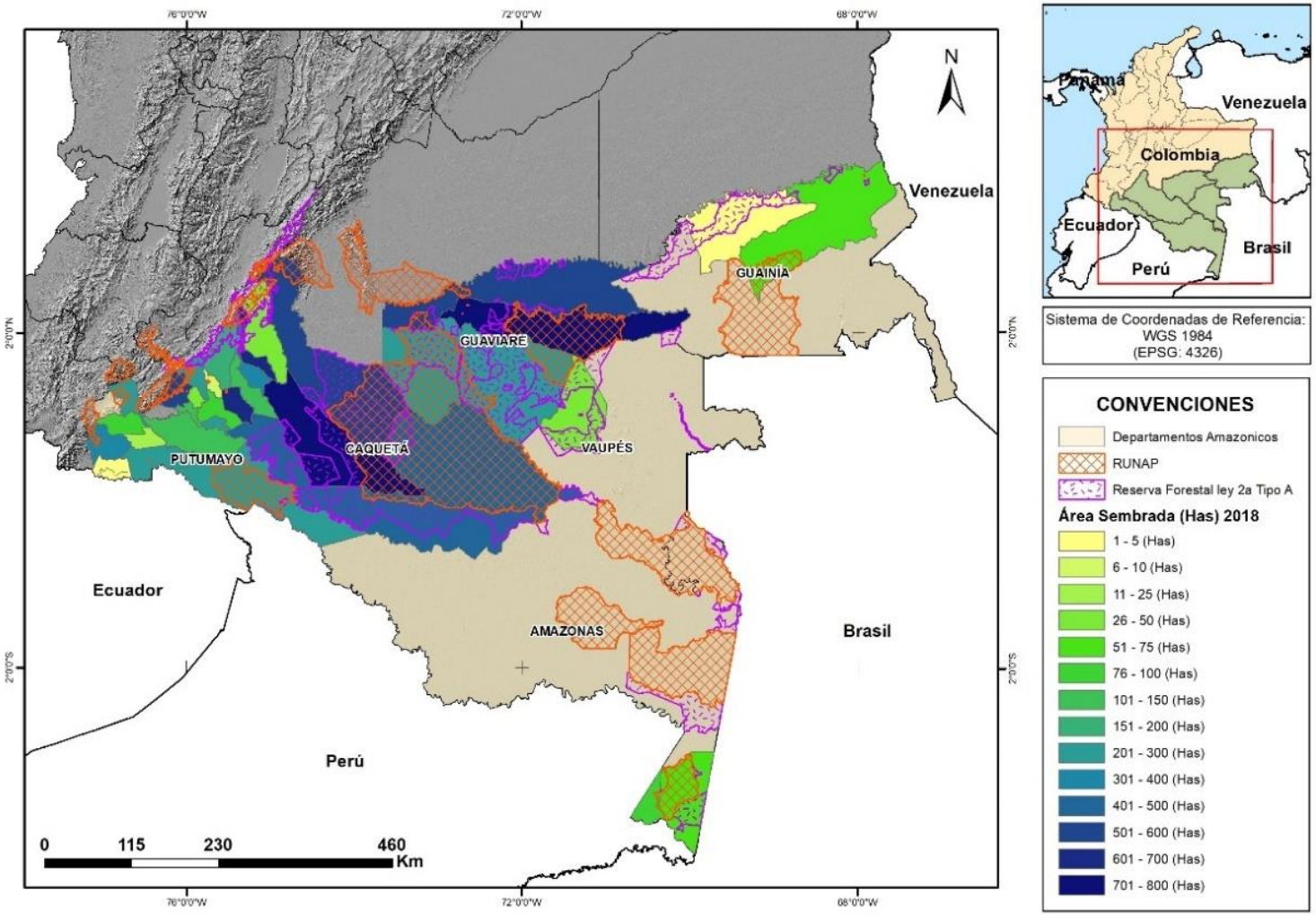
Los departamentos amazónicos de Colombia poseen 40 áreas protegidas con base en el Registro Único Nacional de Áreas Protegías categorizadas de la siguiente manera: Áreas de Recreación, Parque Nacional Natural, Parques Naturales Regionales, Reserva Natural, Reserva Natural de la Sociedad Civil, Reservas Forestales Protectoras Nacionales, Santuario de Flora. Estas figuras de protección cubren en total una superficie de 11.071.678 ha del territorio de los departamentos amazónicos de Colombia.

De igual manera los departamentos amazónicos de Colombia poseen un área significativa de Reserva Forestal Ley 2da Tipo A, 6.782.602 ha.

Al analizar el traslape entre las áreas protegidas y las áreas sembradas de cacao en los municipios de los departamentos amazónicos de Colombia, se evidencia que existen superficies de áreas protegidas muy significativas, es decir áreas restringidas con fines de protección. Se observa que las áreas sembradas de cultivo de cacao se están expandiendo, por lo tanto, dependiendo de la figura de conservación y sus restricciones de uso, puede representar alteraciones en el ecosistema o ser una importante oportunidad de transitar a proyectos productivos con potencial de restauración.

Dado que el mapa expresa los municipios con áreas sembradas de cacao y no la georreferenciación de los cultivos, no puede emitirse un concepto de traslape de estas con las figuras de conservación con estas áreas.

Figura 12. Áreas protegidas y municipios con áreas con cultivos de cacao en el año 2018 en los departamentos amazónicos de Colombia.



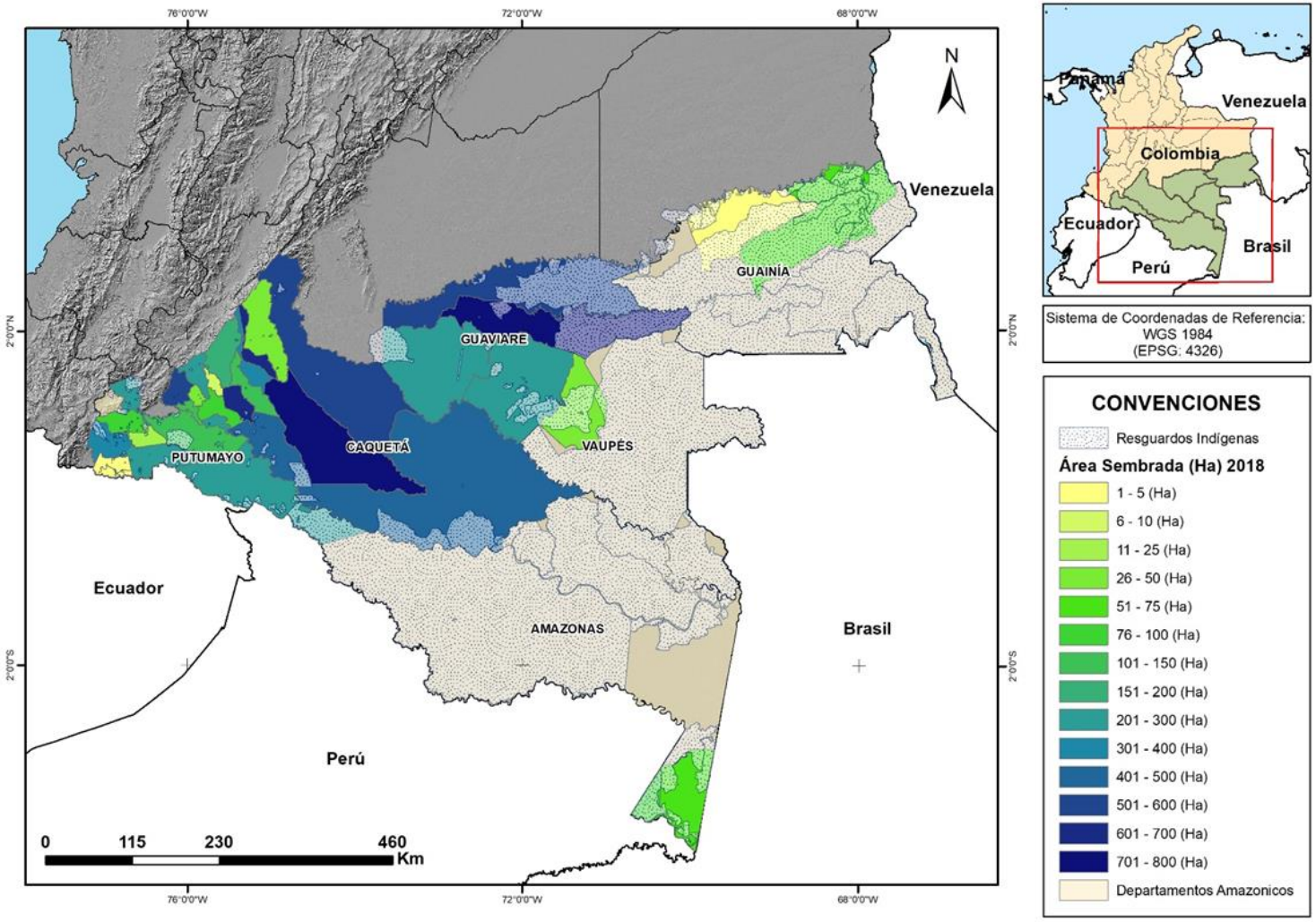
Fuente: Elaboración propia a partir de IDEAM MADS (2020).

2.2.4. Presencia de Resguardos Indígenas

Dentro de los departamentos Amazónicos de Colombia existen 185 resguardos indígenas que suman una superficie 23.413.811 ha. Los resguardos indígenas con mayor superficie son: Predio Putumayo con 5.871.000 ha, Vaupés con 3.917.700 ha, Cuenca Media y Alta Del Río Inírida con 2.255.000 ha, Miritί-Paraná con 1.585.400 ha y Yaigojé-Río Apaporis 1.048.500 ha.

Es importante destacar que los resguardos indígenas tienen autonomía en el ordenamiento de su territorio, es decir toda actividad que se realice dentro de su territorio debe tener la aprobación de las directivas del resguardo indígena. No obstante, deben cumplir con las restricciones de uso de suelo impuestas en el marco regulatorio nacional.

Figura 13. Resguardos Indígenas y municipios con áreas con cultivos de cacao en el año 2018 en los departamentos amazónicos de Colombia.

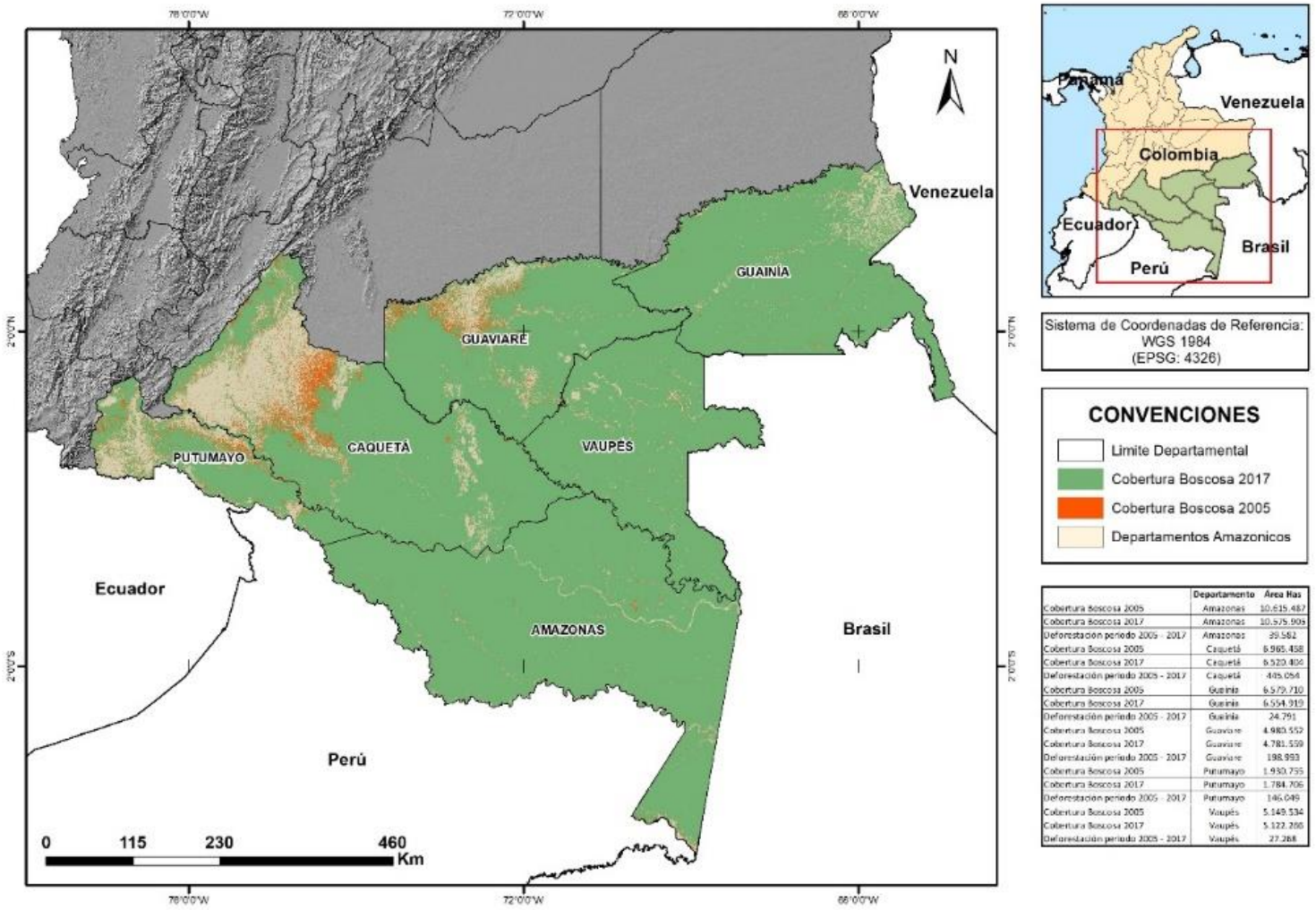


Fuente: Elaboración propia a partir de MADS (2020).

2.2.5. Bosques en la Amazonía y deforestación

La cobertura boscosa de Colombia de los departamentos amazónicos en el año 2017 fue de 35.339.759 ha. Por su parte la deforestación entre los años 2005 – 2017 fue de 881.737 ha, siendo el departamento del Caquetá el más afectado, reportando una superficie de pérdida de cobertura boscosa de 445.054 ha.

Figura 14. Cobertura boscosa en el año 2017 y deforestación entre el periodo 2005 - 2017 en los departamentos amazónicos de Colombia.



	Departamento	Área Has
Cobertura Boscosa 2005	Amazonas	10.615.487
Cobertura Boscosa 2017	Amazonas	10.575.909
Deforestación periodo 2005 - 2017	Amazonas	39.582
Cobertura Boscosa 2005	Caquetá	6.965.488
Cobertura Boscosa 2017	Caquetá	6.520.404
Deforestación periodo 2005 - 2017	Caquetá	445.054
Cobertura Boscosa 2005	Guainía	6.579.710
Cobertura Boscosa 2017	Guainía	6.554.919
Deforestación periodo 2005 - 2017	Guainía	24.791
Cobertura Boscosa 2005	Guaviare	4.980.552
Cobertura Boscosa 2017	Guaviare	4.781.559
Deforestación periodo 2005 - 2017	Guaviare	198.993
Cobertura Boscosa 2005	Putumayo	1.930.755
Cobertura Boscosa 2017	Putumayo	1.784.706
Deforestación periodo 2005 - 2017	Putumayo	146.049
Cobertura Boscosa 2005	Vaupés	5.149.534
Cobertura Boscosa 2017	Vaupés	5.122.266
Deforestación periodo 2005 - 2017	Vaupés	27.268

Fuente: Elaboración propia a partir de IDEAM (2020).

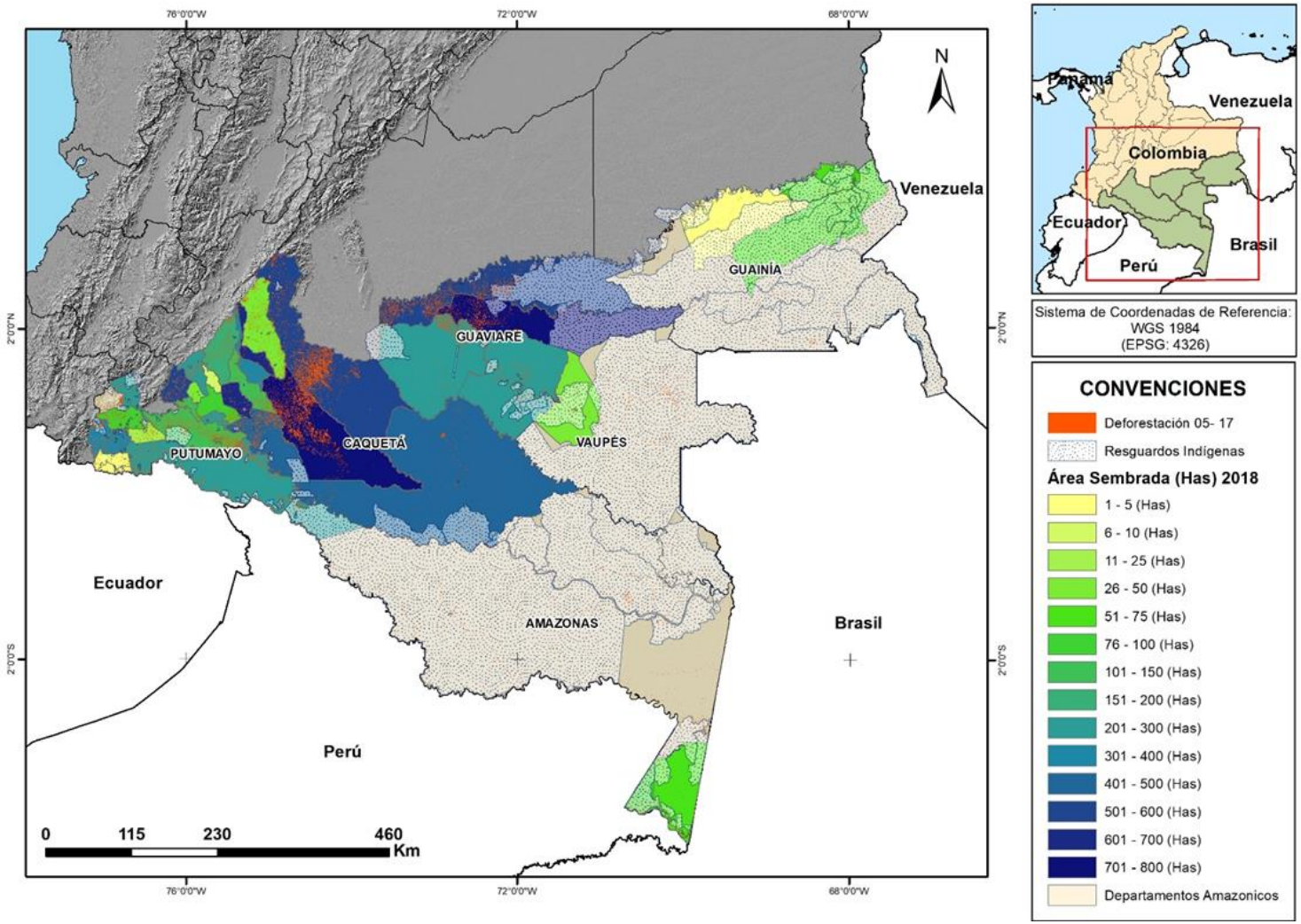
2.2.6. Cacao: deforestación o recuperación de zonas degradadas

Al hacer un análisis entre la deforestación y la superficie de cultivos de cacao se encuentra que los municipios que presentan la más alta deforestación también presentan la mayor superficie de cultivos de cacao (Ver figura 14). Lo anterior genera una alerta, ya que el cacao podría ser uno de los causantes de la deforestación al encontrarse dentro de los cultivos que expanden la frontera agropecuaria. Sin embargo, no se tiene la georreferenciación exacta de los establecimientos de nuevas plantaciones de cacao, por lo cual no se puede necesariamente aseverar que los cultivos estén siendo motor de deforestación. Se propone evaluar el porcentaje de cambio de cobertura boscosa asociado a pasturas a lo largo del tiempo, de tal forma que se pueda descartar con mayor confiabilidad que el origen de la deforestación sea el cultivo de cacao.

De igual manera, el cacao genera oportunidades para promover una cultura de producción sostenible, bajo arreglos agroforestales eficientes, con productividades suficientes, que eviten la expansión de la frontera agrícola, y que contribuyan a la conectividad de paisaje.

Al relacionar los resguardos indígenas con la deforestación se puede evidenciar que en estas superficies la deforestación ha tenido un impacto menor, se infiere que la figura de resguardo indígena contribuye a prevenir actividades de deforestación. Con lo que respecta a áreas sembradas de cacao se evidencia que en los municipios que presentan mayor superficie sembrada, la presencia de resguardos indígenas es menor.

Figura 15. Deforestación entre el periodo 2005 – 2017, Resguardos Indígenas y municipios con áreas de cultivos de cacao 2018 en los departamentos amazónicos de Colombia



Fuente: Elaboración propia a partir de IDEAM (2020) y MADS (EVA).

2.3. PRESENCIA DE CACAO EN LA AMAZONIA PERUANA

2.3.1. Localización de cultivos

2.3.1.1. Áreas de establecimiento de cultivos de cacao en la Amazonia y Estimación de hectáreas en cultivos en la Amazonía

En Perú, la producción de cacao está distribuido en 16 regiones o zonas jurisdiccionales Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, La Libertad, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Piura, Puno, San Martín y Ucayali, de las cuales 12 regiones pertenecen a la Amazonía peruana. Para el año 2019 reportaron 167.605,11 ha sembradas de cacao siendo la región de San Martín la más representativa con 59.921,25 ha.

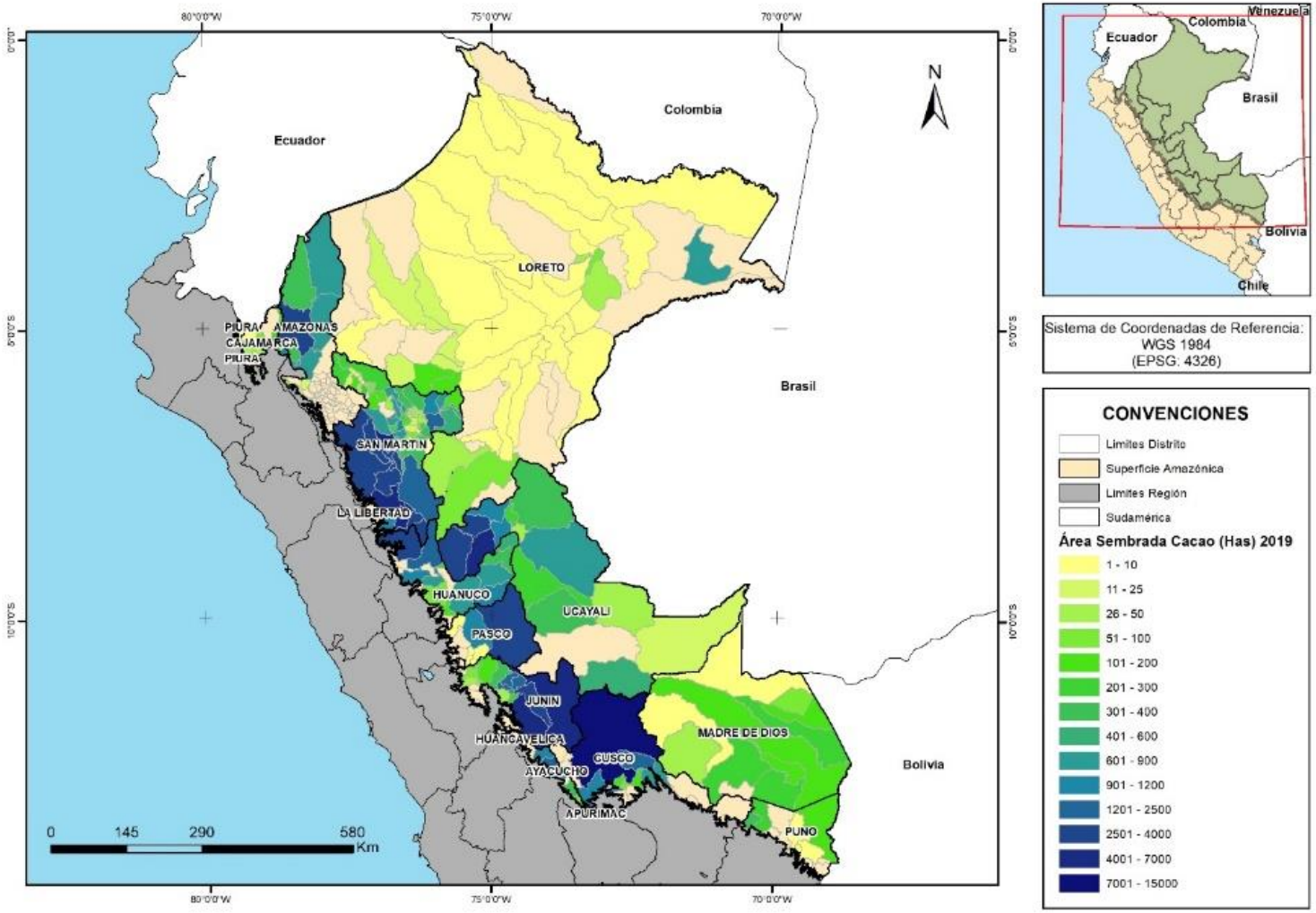
En la siguiente tabla se puede visualizar el área de cacao sembrada en las regiones amazónicas ente los años 2015 al 2019.

Tabla 3. Área sembrada de cacao entre los años 2015 al 2019 en las regiones amazónicas de Perú.

Región	Superficie sembrada (ha)				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Amazonas	7,264.50	7,427.50	7,861.50	7,780.00	7,791.00
Ayacucho	6,499.00	7,217.00	7,557.00	7,935.00	8,220.00
Cajamarca	1,230.50	1,230.50	1,230.50	1,204.50	1,329.50
Cusco	15,544.00	658.00	18,958.00	17,202.00	18,318.00
Huánuco	9,387.00	10,454.00	13,953.00	16,754.00	22,105.50
Junín	16,104.00	17,057.00	18,301.00	19,203.00	20,893.00
Loreto	535.00	585.00	617.00	645.00	665.00
Madre de Dios	335.00	432.50	1,080.50	1,303.50	1,415.50
Pasco	1,028.00	1,126.00	1,598.00	4,594.00	5,384.00
Puno	0.00	0.00	0.00	801.00	818.00
San Martín	47,165.21	49,463.71	54,173.21	61,060.71	59,921.25
Ucayali	6,095.53	8,021.33	15,468.22	20,001.64	20,744.36
Total	**111,187.74**	**103,672.54**	**140,797.93**	**158,484.35**	**167,605.11**

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

Figura 16. Distritos con áreas sembrada de cacao en el año 2019 en la región amazónica de Perú.



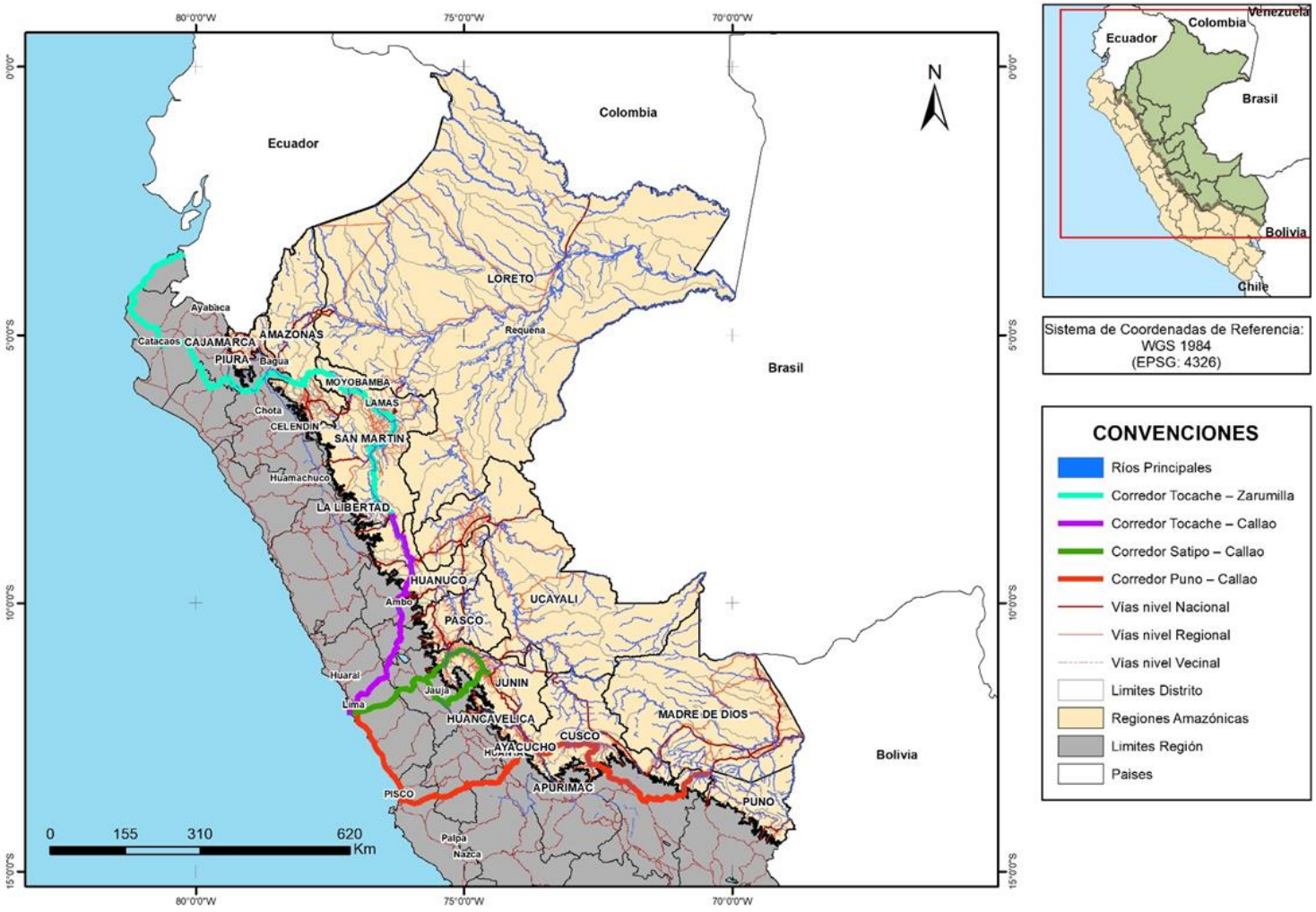
Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

2.3.1.2. Identificación de rutas logísticas para acceder a mercado de cacao amazónico

Las regiones amazónicas de Perú con mayor establecimiento de superficies de cultivos de cacao cuentan con una densa red vial, tal es el caso de las regiones de Cusco y Junín que, al tener una densa red vial, se hace más factibles y rentables os cultivos ya que los costos de transporte y comercialización de cacao bajan.

MINCETUR (2018) identificó cuatro corredores logísticos relevantes: Tocache – Zarumilla (tramo Tocache – Paita), Puno – Callao (subtramo Quillabamba – Cusco – Callao), Satipo – Callao (todo el corredor) y Tocache – Callao (todo el corredor).

Figura 17. Red vial y fluvial de Perú y corredores principales de las regiones amazónicas de Perú.



Fuente: Elaboración propia a partir de Geo-IDEP (2020).

Con relación a las rutas de transporte del cacao en grano en la Amazonía peruana, se evidencia que los distritos que registran la mayor área sembrada de cultivo de cacao se caracterizan por tener una densa red vial en las zonas rurales que conducen a las capitales distritales en las que se encuentran las plazas de mercado y centros de acopio. Asimismo, existe una importante red fluvial, entre los ríos que se destacan se encuentran los ríos Amazonas, Napo, Marañón, Huallaga, Ucayali, Urubamba, Tambo, Perene, Ene; que constituyen rutas fluviales de gran importancia para el transporte de la producción en los distritos que limitan con estos ríos. La producción de cacao de la región amazónica de Perú se transporta a los puertos principales a través de las vías nacionales o desde los aeropuertos que se encuentran en los distritos.

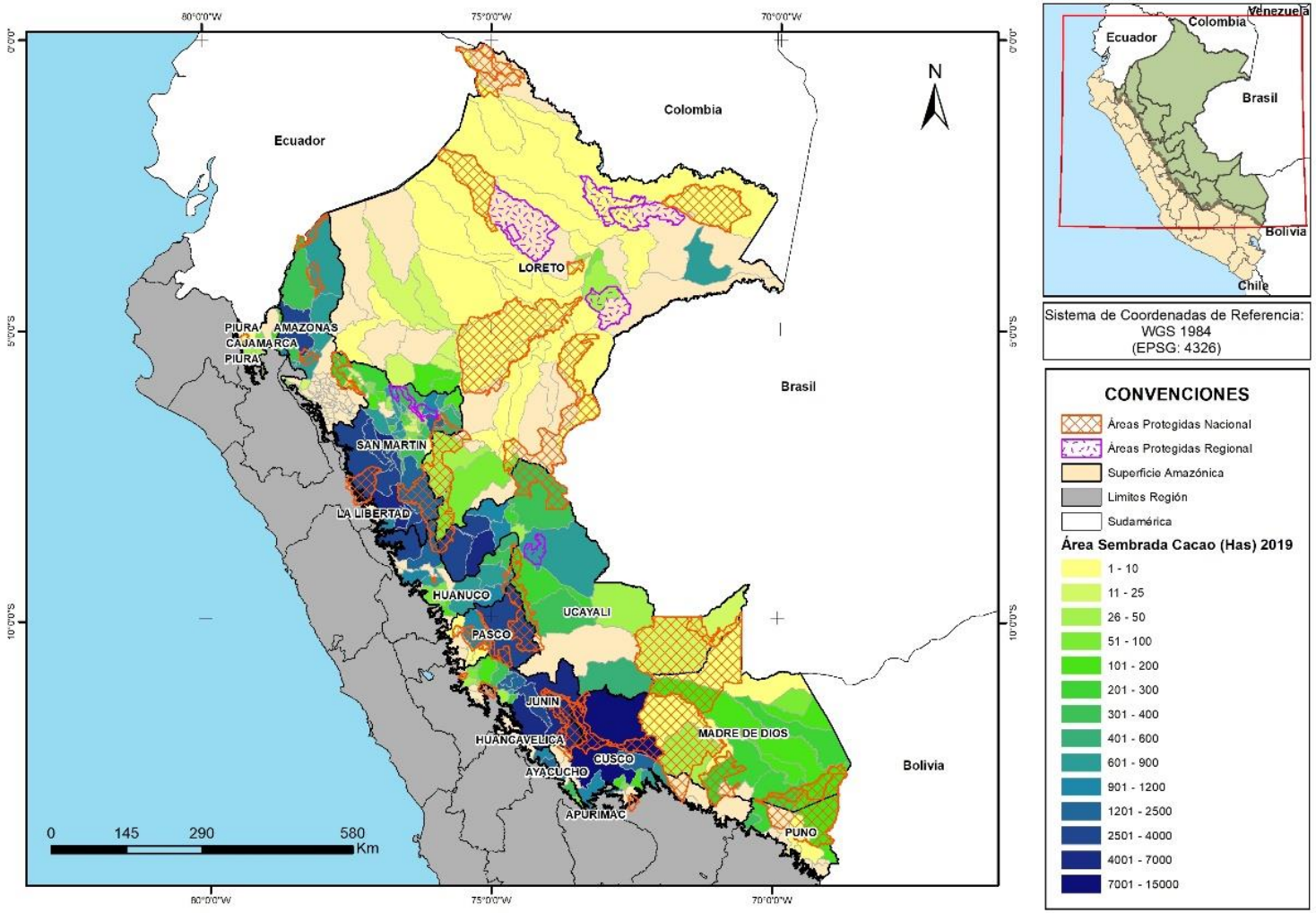
2.3.2. Zonas aptas para el cultivo de cacao

Con lo que respecta a la información de zonas aptas para cultivos de cacao en la región amazónica de Perú, esta no se ha producido y es importante encaminar acciones para la generación de este tipo de información ya que es un gran apoyo para el ordenamiento y sirven como soporte para implementar proyectos productivos de cacao en estas zonas.

2.3.3. Zonas con restricción de uso en la Amazonía

La región amazónica de Perú posee 35 Áreas Protegidas Nacionales categorizadas de la siguiente manera: Bosque de Protección, Parque Nacional, Reserva Comunal, Reserva Nacional, Santuario Histórico, Santuario Nacional y 6 Área de Conservación Regional. Cubriendo en total una superficie de 18.852.734 ha de áreas protegidas en las regiones amazónicas de Perú.

Figura 18. Áreas protegidas y Área sembrada de cacao en el año 2019 por distrito en la Amazonía peruana.



Fuente: Elaboración propia a partir de SERNANP y MINAGRI (2020).

Al analizar el traslape entre las áreas protegidas y las áreas sembradas de cacao en los distritos de las regiones amazónicas de Perú, se puede evidenciar que existen superficies de áreas protegidas muy significativas, es decir las áreas restringidas. Se evidencia también que las áreas sembradas de cultivo de cacao se están expandiendo, lo cual puede causar alteraciones en los ecosistemas o convertirse en una oportunidad de restauración, teniendo en cuenta las restricciones de uso que contemplen las figuras de conservación existentes.

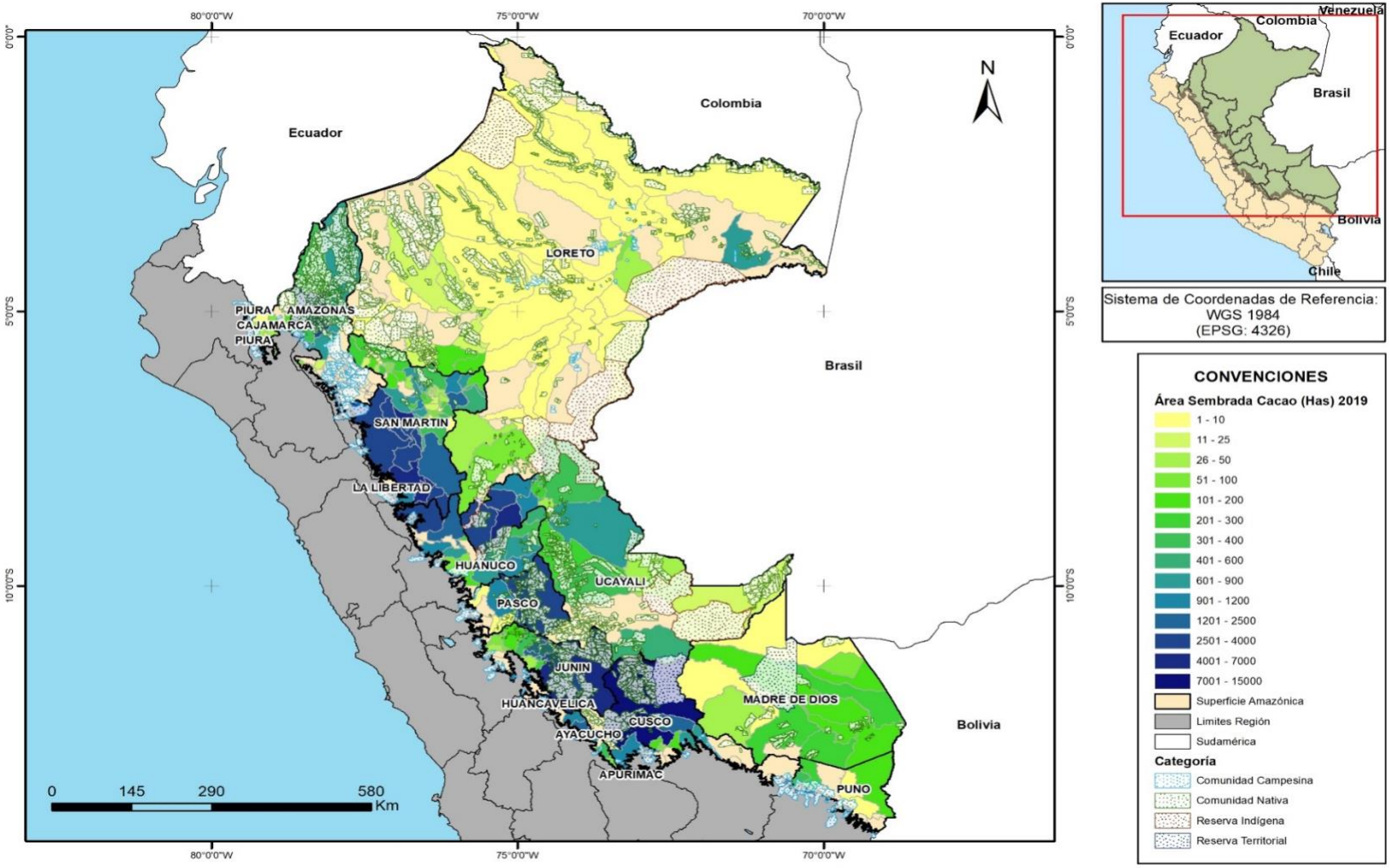
Dado que el mapa expresa los municipios con áreas sembradas de cacao y no la georreferenciación de los cultivos, no puede emitirse un concepto de traslape de estas con las figuras de conservación con estas áreas.

2.3.4. Presencia de Comunidades Campesinas, Comunidades Nativas, Reserva Indígena y Reserva Territorial

En las regiones Amazónicas de Perú existen 222 Comunidades Campesinas que cubren en conjunto una superficie de 2.214.400 ha, 1.612 Comunidades Nativas que en conjunto ocupan una superficie de 14.042.600 ha, 10 Reservas Indígenas con una superficie de 5.797.700 ha y 2 Reservas Territoriales que cubren una superficie de 1.328.700 ha.

Al relacionar las Comunidades Campesinas, Comunidades Nativas, Reserva Indígena y Reserva Territorial con el establecimiento de cacao, se observa que las Comunidades Campesinas y Comunidades Nativas tienen una importante participación en el establecimiento de cultivos de cacao.

Figura 19. Comunidades Campesinas, Comunidades Nativas, Reserva Indígena, Reserva Territorial y Área sembrada de cacao en el año 2019 por distrito en la Amazonía peruana.



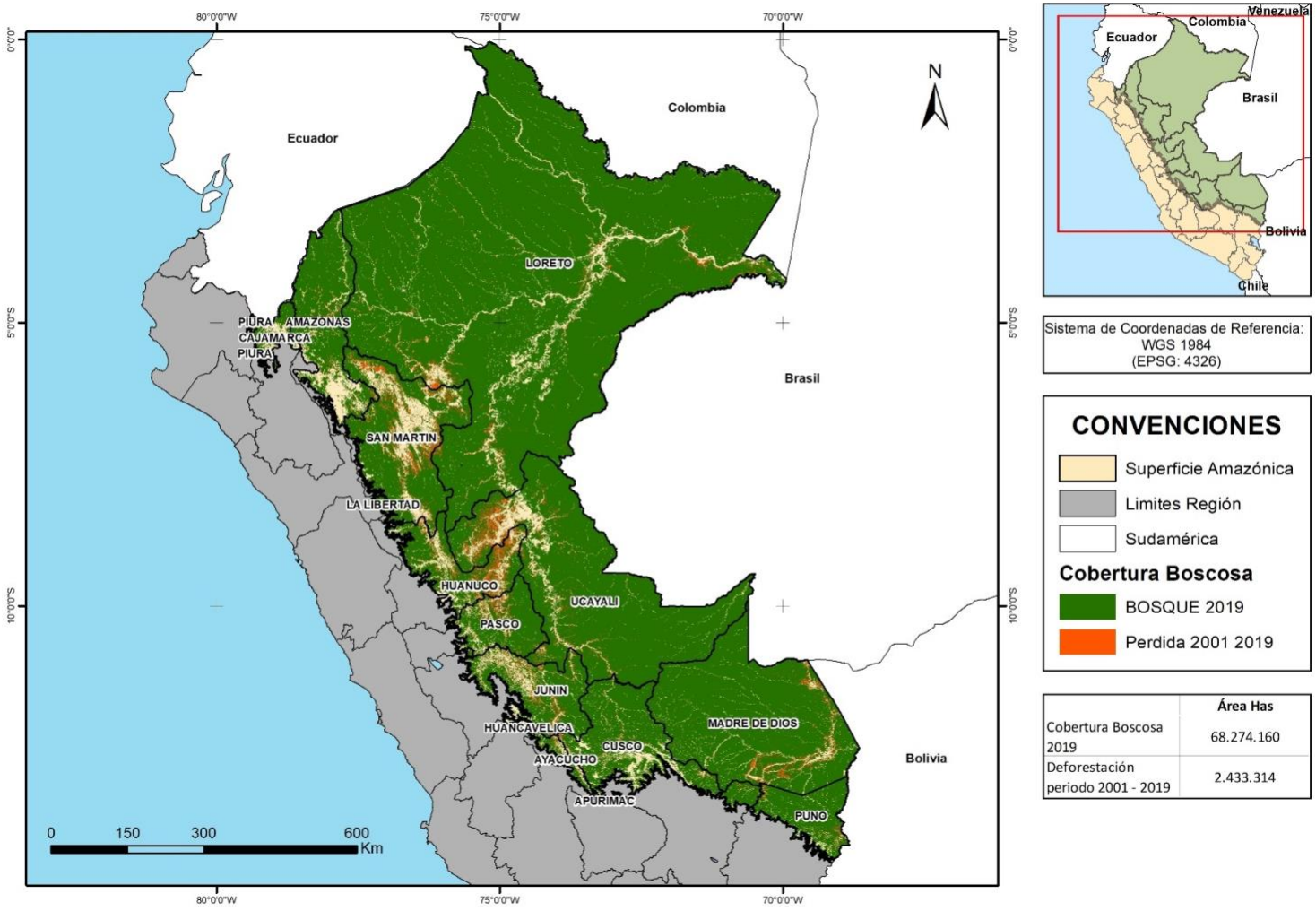
Fuente: Elaboración propia a partir de SERNANP y MINAGRI (2020).

2.3.5. Bosques y deforestación en la Amazonía

La cobertura boscosa en las regiones amazónicas de Perú en el año 2019 fue de 68.274.160 ha, y la deforestación entre el periodo 2001 -2019 alcanzó 2.433.314 ha.

Asimismo, dicha pérdida de bosque está distribuida en todas las regiones amazónicas del Perú. La mayor concentración, para el año 2018, sucedió en las regiones de Ucayali, Huánuco, Madre de Dios y San Martín. La deforestación ocurre, generalmente, en pequeñas unidades que están destinadas a la pequeña agricultura, y así lo muestra el MINAM en su plataforma de GEO Bosques, siendo en su mayoría unidades de hasta 5 hectáreas.

Figura 20. Cobertura boscosa en el año 2019 y deforestación entre el periodo 2001 - 2019 en las regiones amazónicas de Perú.



Fuente: Elaboración propia a partir de GEOBOSQUES – MINAM (2020).

2.3.6. Cacao: deforestación o recuperación de zonas degradadas

De acuerdo con la Figura 22 los distritos donde se aprecia mayor deforestación coinciden con los que presentan mayor superficie de cultivos de cacao, en comparación con los distritos que no reportan el establecimiento de este cultivo. Por lo anterior, se puede establecer una aparente relación del cacao con una expansión agropecuaria sobre los bosques.

Esta situación genera una alerta, pues no se cuenta con la georreferenciación exacta de los establecimientos de cacao y por lo tanto a partir de este análisis no se puede necesariamente aseverar que los cultivos estén siendo motor de deforestación. MINAM (2016), relaciona que dentro de las causas directas de deforestación se encuentra: a) la expansión agropecuaria, b) las actividades ilegales e informales, y c) la ampliación de la infraestructura de comunicación, energía e industrias extractivas. Asimismo, MINAM (2016), indica que los cultivos de mayor cobertura y que impulsan la expansión agropecuaria en la Amazonía son: el café con 378.622 ha (25,4%) y los pastos cultivados con 375.976 ha (25,2%), continúan el cacao (8,7%), plátano (8,2%), maíz amarillo duro (7,8%), arroz (5.5%) y yuca (4,8%), en conjunto estos siete cultivos representan el 85,7% de la superficie total cultivada. Cabe resaltar que el cultivo de palma aceitera, que ha venido incrementándose en los últimos años, representa el 1,8% según el CENAGRO. En cuanto a las causas indirectas de deforestación, señala los siguientes: Factores demográficos, económicos, tecnológicos, político/institucionales y los culturales.

CIAT (2020) indica que un factor importante a considerar para entender las dinámicas de deforestación es la falta de claridad en la tenencia de la tierra. El 46% (51.980 ha) de las 113.000 hectáreas deforestadas cada año ocurre en tierras clasificadas como bosques con derechos no asignados y otro 12% de la deforestación ocurre en Bosques de Producción Permanente (BPP) sin concesiones otorgadas.

También señala, que al analizar a nivel nacional la correlación entre el área deforestada y las áreas en cultivos de las 4 cadenas de valor priorizadas por Perú con el fin de reducir emisiones de GEI de la deforestación (cacao, café, palma y ganadería), no se encontraron coeficientes altos. Siendo el coeficiente de correlación entre área deforestada y área cultivada en cacao el más alto (0,49), seguido por el área de palma aceitera (0,32), área en ganadería (0,23) y área en café (0,19). Dichas correlaciones para las regiones amazónicas se indican en la siguiente tabla.

Tabla 4. Correlaciones entre el área deforestada y el área cultivada promedio de cacao, café, palma aceitera durante 2013-2016 y ganadería en el 2016.

Región	Cacao	Café	Palma	Ganadería
Amazonas	0.37	0.57	NA	0.27
Ayacucho	No significativo	No significativo	NA	No significativo
Cajamarca	No significativo	0.82	NA	0.57
Cusco	0.52	No significativo	NA	No significativo

Región	Cacao	Café	Palma	Ganadería
Huánuco	0.64	No significativo	0.45	No significativo
Junín	0.60	0.72	NA	No significativo
Loreto	No significativo	No significativo	0.37	0.56
Madre de Dios	0.83	No significativo	NA	No significativo
Pasco	0.80	0.64	NA	0.66
Puno	0.66	0.69	NA	No significativo
San Martín	0.60	0.49	0.37	0.27
Ucayali	0.74	0.76	No significativo	0.72

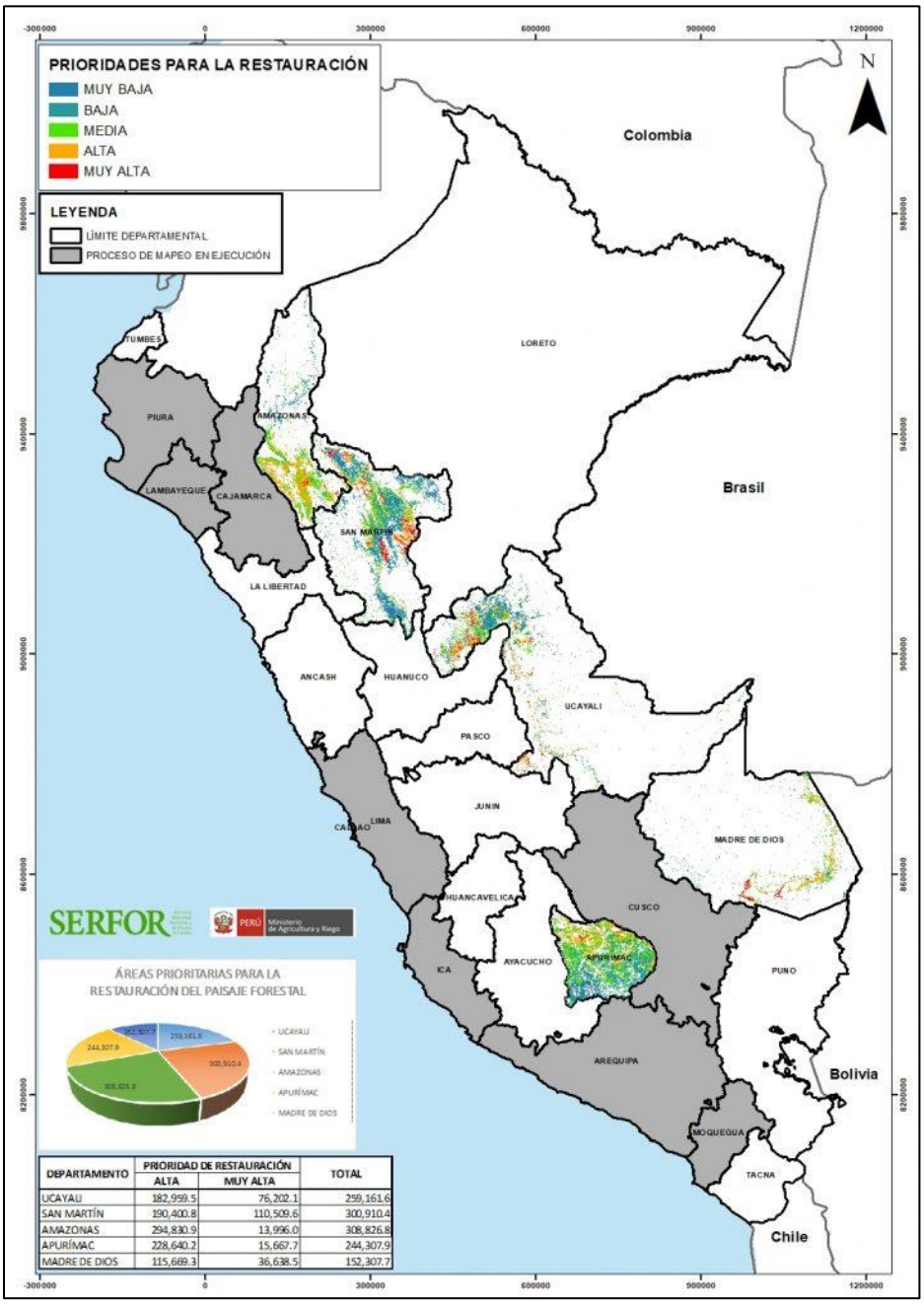
Fuente: Elaboración propia a partir de CIAT (2020).

Se observa que el cultivo de cacao tiene un porcentaje menor con relación a la deforestación y puede generar oportunidades para promover una cultura sostenible de cacao, con arreglos agroforestales eficientes, con productividades suficientes que eviten la expansión de la frontera agrícola y que contribuya a la conectividad de paisaje.

El Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)[2], con el apoyo de gobiernos regionales, locales, productores, ONGs y la Cooperación Internacional, identificó la existencia de 1.265.000 hectáreas como zonas prioritarias para la restauración de áreas degradas en 5 regiones del país, ubicadas en Ucayali, Amazonas, Apurímac, San Martín y Madre de Dios; estas zonas a restaurar fueron identificadas con una prioridad de restauración muy alta y alta: Amazonas (308.826 ha), San Martín (300.910 ha), Ucayali (259.161 ha), Apurímac (244.307 ha) y Madre de Dios (152.307 ha). La priorización de estas áreas se efectuó con una metodología especial sobre la base de criterios e indicadores de estratificación y un modelo geoespacial multicriterio.

[2] https://www.serfor.gob.pe/portal/noticias/serfor-presenta-mapa-de-sitios-prioritarios-para-restauracion-en-cinco-departamentos-equivalente-a-mas-de-un-millon-de-hectareas

Figura 21. Zonas priorizadas para la restauración de áreas degradadas en Perú.

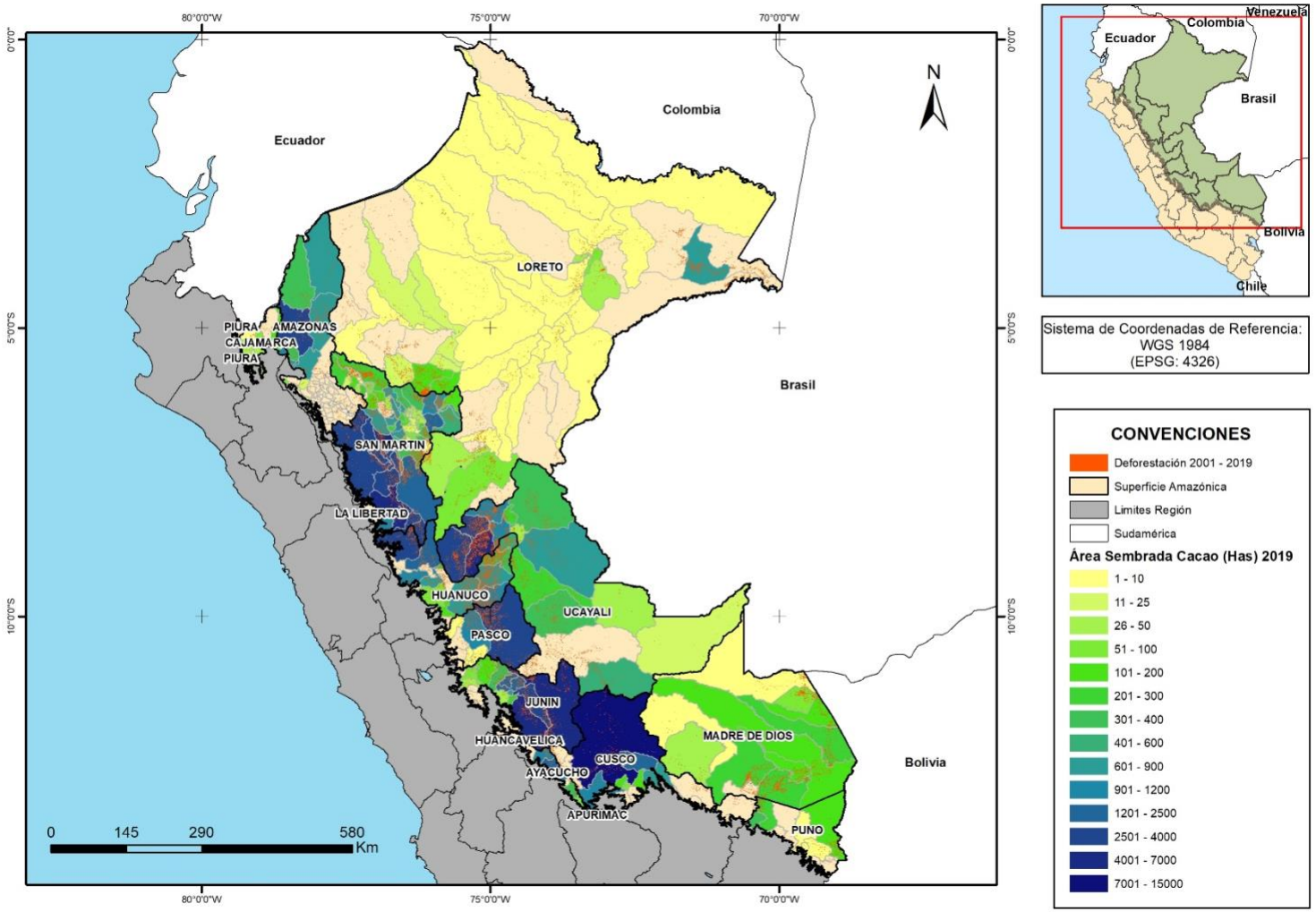


DEPARTAMENTO	PRIORIDAD DE RESTAURACIÓN		TOTAL
	ALTA	MUY ALTA	
UCAYALI	182,959.5	76,202.1	259,161.6
SAN MARTÍN	190,400.8	110,509.6	300,910.4
AMAZONAS	294,830.9	13,996.0	308,826.8
APURÍMAC	228,640.2	15,667.7	244,307.9
MADRE DE DIOS	115,669.3	36,638.5	152,307.7

Fuente: SERFOR[3]

[3] https://www.serfor.gob.pe/portal/noticias/serfor-presenta-mapa-de-sitios-prioritarios-para-restauracion-en-cinco-departamentos-equivalente-a-mas-de-un-millon-de-hectareas

Figura 22. Deforestación entre el periodo 2001 – 2019, Comunidades Campesinas, Comunidades Nativas, Reserva Indígena, Reserva Territorial y Área sembrada de cacao en el año 2019 por distrito en las regiones amazónicas de Perú.



Fuente: Elaboración propia a partir de GEOBOSQUES – MINAM (2020).

Por otro lado, Weigel et al., (2020) señalan que existen áreas donde se ha introducido el cacao, como un cultivo alternativo a la coca y de esta manera se ha avanzado en la rehabilitación de áreas deforestadas. En estas áreas, las plantaciones son mucho más jóvenes (<10 años), mucho más compactas (más de 1,000 plantas por hectárea), y los agricultores tienen acceso a material de siembra, financiamiento y asistencia técnica, incluido el apoyo para la postcosecha y la comercialización. Muchos de estos han introducido el clon CCN-51, así como clones de cacao fino de aroma internacionales en arreglos policlonales, por lo que, en cierto sentido, los modelos de producción son diferentes.

DEVIDA (2017) en su Estrategia Nacional de Lucha Contra las Drogas 2017 – 2021, señala que como parte de sus actividades han asistido a pobladores en el cultivo de cacao en departamentos con presencia de cultivos de coca ilícita en los distritos que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 5. Área asistida por DEVIDA para la instalación de cacao por región.

Región	Superficie (ha) de cultivos de cacao asistidos				
	2012	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Ayacucho	866	931	731	556	470
Huánuco	1486	1347	9467	4349	14317
Junín	0	0	1996	2844	2663
Loreto	0	0	0	0	873
Pasco	0	531	2723	3242	2465
Puno	100	0	209	282	218
San Martín	10610	18944	15041	18965	24336
Ucayali	1769	300	6340	8046	14440
Total	**14831**	**22053**	**36507**	**38284**	**59782**

Fuente: Elaboración propia a partir de DEVIDA (2017).

Asimismo, Alianza Cacao[4], con apoyo de USAID, viene trabajando en las regiones de San Martín, Ucayali y Huánuco implementando su modelo de sistemas agroforestales de cacao fino y de aroma, permitiendo así la recuperación del paisaje en la Amazonía Peruana.

[4] http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/10/Alianza_Cacao_Peru_Informa_Ene2016-1.pdf

3. Producción de Cacao en la región Amazónica de Brasil, Colombia y Perú

Desde la perspectiva regional amazónica de Brasil, Colombia y Perú, el promedio de productividad alcanza 0,68 toneladas de grano seco/ha. El país con mayor productividad es Perú (0,96 t/ha), con el sistema de manejo menos sostenible, pues el 75% de las familias productoras establecen el cultivo a plena exposición, seguido por Brasil (0,73t/ha) y Colombia (0,36 – 025 t/ha).

El cacao en esta región se cultiva, en general, a través de sistemas agroforestales y a plena exposición. En Brasil existe un método adicional llamado extractivo que se caracteriza por plantas de cacao altas y dispersas en el bosque, este sistema es ampliamente utilizado por las comunidades locales. En todos los casos se hace referencia a la existencia de cultivos temporales durante la etapa inicial del cultivo de cacao, los cuales están destinados a la producción de alimentos. En el caso de Perú predominan los cultivos a plena exposición (75% de los productores siembran a plena exposición). La densidad de siembra, en el caso de Brasil refiere arreglos agroforestales que combinan 833 plantas de cacao/ha con un sombrío temporal sembrado cada cinco hileras de cacao, otro arreglo refiere el establecimiento de 1.110 plantas de cacao con entre 45 y 30 árboles maderables. Para el caso de Colombia las densidades de siembra van desde 600 plantas de cacao/ha hasta 1.280 plantas de cacao/ha en combinación con 102 y 160 árboles maderables respectivamente. Por su parte Perú, en los casos en que establece cultivos de cacao en sistemas agroforestales presenta densidades de siembra que van desde 1.000 a 1.280 plantas de cacao/ha con un componente forestal que varía entre 30 y 156 árboles/ha.

Con relación a los costos de establecimiento, en el caso de Brasil, se tiene que establecer una hectárea de cultivo de cacao con una densidad de siembra de 1.111 plantas de cacao, cuesta alrededor de USD 1.924, esta misma densidad de siembra en Perú presenta costos de USD 2.365,37 en la región San Martín y USD 3.583,99 en la región de Junín. En el caso de Colombia el establecimiento de una hectárea de cacao para un sistema agroforestal con 1.200 plantas de cacao alcanza USD 3.032,06.

El cultivo de cacao es realizado por medianos y pequeños productores, en total se tiene que existen 158.562 familias productoras, Perú cuenta con el 87,32% de estas familias (138.455) seguido por Brasil con 18.549 familias productoras (11,70%) y Colombia con 1.558 familias (0,98%). En el caso de Colombia es necesario la realización de un censo de las familias cacaoteras, ya que en la información presentada no se cuenta con disponibilidad de datos provenientes de las zonas jurisdiccionales de Guaina y Vaupés.

Para los tres países existen intervenciones por parte de los Estados y organizaciones privadas y de cooperación que brindan asistencia técnica a los productores. En el caso de Brasil, esta información se encuentra detallada y hace referencia a seis áreas: aumento de la producción, adición de valor a

la producción, mejores prácticas agrícolas, mejora de los sistemas que generan, difunden y transfieren la tecnología, mejora de logística, de infraestructura operativa y organización del productor y la producción. En el caso de Colombia los proyectos hacen referencia transferencia de tecnologías y capacitación en créditos y mercadeo de productos y para Perú se concentra en la Buenas prácticas agrícolas y manejo orgánico del cultivo.

En la siguiente tabla se presenta un resumen comparativo los datos expresados antes.

Tabla 6. Tabla resumen comparativa para las regiones amazónicas de Brasil, Colombia y Perú.

País	Productividad (t/ha cacao seco)	Densidades de siembra (cacao/ha)	Densidad de siembra sombrío permanente	Familias productoras	Tamaño de las fincas
Brasil	0,73	833 y 1.110	44 y 30 árboles maderables/ha	18.549	Entre 5 y 50 ha
Colombia	0,25	625 y 1.280	102 y 160 árboles maderables/ha	1.558	Entre 5 y 50 ha
Perú	0,96	1.000 y 1.280	30 y 156 árboles maderables/ha	138.455	Entre 4 y 10 ha

3.1. PRODUCCIÓN DE CACAO EN LA AMAZONIA BRASILEÑA

3.1.1. Productividad de cacao en la Amazonía Brasileña

Brasil es uno de los principales productores de cacao en América del Sur. Durante la primera mitad siglo XX la producción se concentraba principalmente en el Estado de Bahía, en el nordeste del país. Sin embargo, la plaga *Crinipellis pernisiosa* hizo que en la década de 1990 la producción se redujera drásticamente. En estas condiciones el cultivo de cacao en la Amazonía empezó a tener mayor relevancia nacional, en particular en el Estado de Pará, que actualmente lidera la producción brasileña (Braga, 2019; Ferreira *et al*., SF). La Altamira es la microregión es donde se concentra la mayor producción de cacao en el Estado, siendo el municipio de Medicilândia su mayor productor, dada la importancia de la carretera Transamazónica que ha permitido la comercialización del cacao y la implementación de políticas públicas, por ejemplo, PRÓCACAU[5].

[5] En 2011, el gobierno del estado de Pará creó el Programa de Desarrollo de la Cadena Productiva del Cacao en Pará (PROCACAU), que tiene por objeto promover y apoyar acciones encaminadas a desarrollar las zonas de producción de cacao del estado, así como incrementar la eficiencia de la producción y la comercialización. Además, busca aumentar la sostenibilidad y la competitividad de la agricultura regional de cacao, con recursos financieros destinados a programas y acciones de generación y difusión de tecnología, asistencia técnica, promoción y comercialización, con el fin de ampliar, fortalecer y consolidar los arreglos de producción local de cacao en el estado (SEDAP, 2016).

A continuación, en la Tabla 7 se presenta la productividad para el período 2015-2019 en los principales Estados de la Amazonía Legal en Brasil; la productividad promedio de estos cinco Estados alcanza 0,73 t/ha de grano seco, y se comparan con otras dos zonas de importancia en la producción de cacao en grano.

Tabla 7. Productividad de cacao en grano por hectárea (t/ha).

Estado	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	0,74	0,59	0,52	0,54	0,56
Mato Grosso	0,62	0,71	0,66	0,68	0,78
Pará	0,86	0,66	0,88	0,85	0,92
Rondônia	0,42	0,44	0,43	0,43	0,55
Roraima	1	0,61	0,58	0,23	0,83
Amazonía (media)	**0,73**	**0,60**	**0,61**	**0,54**	**0,73**
Bahía	0,29	0,21	0,25	0,27	0,27
Espírito Santo	0,25	0,25	0,30	0,61	0,65
Brasil (promedio)	**0,40**	**0,30**	**0,40**	**0,41**	**0,45**

Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

3.1.2. Prácticas de producción

3.1.2.1. Cultivos

El cacao (*Theobroma cacao*) se cultiva en tres sistemas de producción: extractivo, con sombra y a pleno sol. El sistema extractivo se caracteriza por plantas altas, dispersas en el bosque, bastante sombreadas por las especies nativas y con poca productividad. Es un sistema ampliamente utilizado por las comunidades locales. El sistema de sol pleno no incluye sombra permanente, sino sólo sombra temporal para el establecimiento de plántulas y cortavientos. Dependiendo de la región, puede o no hacer uso de un sistema de riego. Para lograr los resultados deseados, es importante emplear un plan de fertilización y hacer enmiendas correctivas del suelo (SENAR, 2018).

Los sistemas de producción con sombra se establecen de dos maneras, cabruca y cultivos intercalados, ambos se consideran como sistema agroforestal (SENAR, 2018). Cabruca consiste en el desmonte de la vegetación más joven del bosque, dejando sólo los árboles gruesos que no pueden ser retirados con un machete; los árboles restantes proporcionan sombra permanente al árbol del cacao. Este procedimiento permite identificar los sitios para establecer las plántulas de cacao. A fin de permitir la adaptación del árbol del cacao a las nuevas condiciones de luz y evitar importantes pérdidas de producción, el manejo de la sombra debe realizarse en forma continua y gradual, a medida que la plantación envejece (ADAFAX, 2013). Por otra parte, el tipo de cultivo intercalado se establece a partir de un área previamente abierta. Este sistema busca combinar el árbol de cacao con una o más especies capaces de satisfacer adecuadamente los requerimientos de sombra permanente y temporal, además de proporcionar algún valor económico al productor, y puede implementarse de forma continua o por zonas (Brito et al., 2002).

Con la excepción del sistema de extracción, los procedimientos de cultivo del cacao son similares y pueden describirse en tres etapas: instalación, mantenimiento y producción. La etapa de instalación consiste en la preparación del terreno después de elegir el sistema que se va a implementar. Esto incluye la identificación del lugar y el análisis de las condiciones climáticas y del suelo para el cultivo, la realización de la fertilización y la plantación, la construcción del sistema de riego y el control de plagas. La etapa de mantenimiento comprende la poda de los árboles, la eliminación de las fosas, la fertilización y el manejo adecuado de las plagas y el control de las enfermedades del cacao. Por último, la etapa de producción incluye los procedimientos de selección y cosecha de los frutos y la extracción de los granos, así como el proceso de fermentación, secado y almacenamiento (SENAR, 2018).

3.1.2.2. Beneficio

Según Servicio Nacional de Aprendizaje Rural (SENAR, 2018) la fermentación del grano es la etapa más importante en la poscosecha, pues se forma el sabor y el aroma a chocolate. El tiempo de fermentación varía de 5 días en temporadas secas y 7 días en temporada de lluvia. El proceso se lleva a cabo en cubetas de madera de un tamaño de 1,2m x 1m x 1m, con orificios de 6mm a 10mm de diámetro y con un espacio de 15cm entre ellas para que haya una ventilación adecuada. La capacidad de almacenamiento es de 900kg de grano cada una. Después de 48 horas de haber trasladado los granos en las cubetas se deben revolver por primera vez. Posteriormente cada 24 horas se debe repetir esta acción. Es importante cubrir las cubetas con hojas de plátano o sacos para reducir la pérdida de calor y humedad.

Una vez se termina el proceso de fermentación se deben secar los granos. El objetivo principal de esta fase es reducir la humedad de las semillas a un 7%, proporcionando continuidad y término a las transformaciones químicas que se inician en la fermentación. En esta fase se utilizan distintas prácticas de secado: natural, artificial o mixta. El secado natural es el más tradicional y consiste en aprovechar el sol. Para esto se usan cubetas de madera cubiertas con plástico y se depositan las semillas allí. El cacao de calidad debe ser expuesto al sol en la mañana, pero cubierto en los momentos más calientes del día, y en la noche se debe recoger y cerrar para evitar que absorba humedad del ambiente. El proceso de secado finaliza cuando se verifica que los granos en masa tienen una humedad del 7%.

Se recomienda utilizar el secado artificial en épocas de lluvia o cuando hay grandes cantidades de cosecha. Sin embargo, antes de empezar el secado artificial, es necesario exponer las semillas por lo menos un día al sol. En el secado artificial se utilizan tres estructuras: invernadero, secador tubular y secador tubular con ventilación forzada. Este último es utilizado para producciones de mayor volumen, pues el costo de la maquinaria es alto, pero elimina los riesgos de que el grano de cacao se contamine con olor al humo. Estas dos fases se realizan por lo general en fincas de producción.

Cuando el proceso de secado termina, el cacao debe ser almacenado en sacos de 60kg en compartimientos aislados y sobre una base de madera para evitar que la humedad afecte las semillas. Preferiblemente el lugar debe que tener buena iluminación y no se deben guardar insecticidas, fungicidas u otros productos con olores fuertes que afecten el aroma y sabor de las semillas. El cacao no se debe almacenar más de 90 días, pues se corre el riesgo que salga moho o sufrir un ataque de insectos y roedores. En este punto se llevan los sacos a los puntos de acopio.

3.1.2.3. Logística

La comercialización de los granos de cacao es, en general, realizada por los llamados *repassadores* (intermediarios de cacao). Estas representan unidades de acopio -pequeñas, medianas o grandes- con una larga tradición de compra y venta de cacao, operando la intermediación del producto para el comprador final, es decir, la industria procesadora presente en el país. Estos intermediarios no se especializan en cacao, pues pueden comerciar otros productos como café, cereales, nueces, pescado y otros productos agrícolas de la región (Silva, 2007 y Vegro *et al*., 2014). No obstante, el estudio de Vegro *et al*., (2014) detecta una pérdida relativa de otros productos con relación al cacao, lo cual indica que los intermediarios están moviéndose hacia la especialización en la compra y venta de cacao.

Debido a las dificultades logísticas, tanto físicas como financieras, los intermediarios establecen rutas de recolección, creando una flota de vehículos y unidades de carga fluviales, tal es el caso del Amazonas, en donde se usa el río como ruta de transporte. Se infiere que los repasadores al transitar su ruta recogen el cacao de las fincas y centros de acopio, pero aquellos productores que quedan por fuera de la ruta deben acercarse para comercializar su producto en los centros de acopio. El mantenimiento de esa infraestructura es lo más costoso. Un rasgo común en la región de la Amazonía es la venta de cacao con pagos en efectivo, transformando así a los intermediarios en agentes de crédito para la producción local (Silva, 2007 y Vegro *et al*., 2014).

3.1.3. Prácticas de cultivo agroforestal

Según Braga et al. (2018), los sistemas agroforestales de cacao con sombra permiten la producción de diferentes tipos de cultivos en tres etapas principales, que sirven para generar la sombra necesaria para el crecimiento de los árboles de cacao. La primera etapa consiste en generar la sombra inicial con cultivos de ciclo corto como maíz, plátano y mandioca. Estas plantas crecen en presencia del sol y se desarrollan más rápidamente, preparando el ambiente para especies perennes como el cacao y los árboles de sombra permanente. Dura aproximadamente de 5 a 6 años desde la siembra y permite al agricultor cosechar alimentos que pueden utilizarse para la alimentación o para la venta. Al final de esta fase, las especies forestales elegidas para componer el sistema agroforestal del cacao proporcionan la sombra al árbol de cacao. La segunda etapa suele comenzar en el séptimo año después de la creación del sistema agroforestal y dura de 10 a 15 años. Se caracteriza por una sombra más estable, árboles con ciclos de vida medianos y largos, con las copas de los árboles a mayor altura proporcionando una sombra permanente, y se destaca la importancia del componente

arbóreo, que puede ser nativo y también producir frutos. La tercera y última etapa se produce aproximadamente 20 años después de la implementación del sistema agroforestal, cuando la zona presenta características similares a las del bosque, en cuanto a sombra, humedad y composición del suelo. Aquí, además del cacao en mayor cantidad y rendimiento, se generan otras especies para el consumo o la comercialización de algunos bosques.

No existe una disposición estándar para el cultivo del cacao. Puede variar según el lugar elegido y las especies seleccionadas para componer el sistema agroforestal, por lo que la distancia entre plantas y la densidad de población varía según la especie elegida para ser combinada. CEPLAC (2020) presenta algunos sistemas agroforestales resultantes de las acciones de investigación desarrolladas en los últimos años. El primer sistema considerado es la asociación cacao-caucho (*Hevea brasiliensis*), en el que el árbol de caucho se coloca en una sola fila con una distancia de 3m x 11m, con 11m entre otras filas de árboles de caucho y 3m entre plantas. El árbol del cacao debe plantarse entre las filas de los árboles de caucho, en filas dobles con un espacio de 3m x 3m y a 4m del árbol de caucho. Este arreglo espacial permite 528 plantas de cacao por hectárea y 297 árboles de caucho por hectárea. SEDAP (2016) también considera un sistema de cacao-caucho, con filas dobles de árboles de caucho en 17m x 3m x 2,5m y 5 filas de árboles de cacao plantados en 3m x 2,5m a una distancia de 2,5m del árbol de caucho. La disposición espacial propuesta por la SEDAP permite que haya 400 árboles de caucho/ha y 833 árboles de cacao/ha.

El segundo sistema considerado fue la asociación cacao-caoba (*Swietenia macrophylla*). El árbol del cacao se planta continuamente a una distancia de 3m x 3m, mientras que la caoba se establece a diferentes distancias, predominando 15m x 15m o 18m x 18m. Almeida *et al.,* (2002) informan de una densidad de siembra de 1.111 árboles de cacao/ha y 45 árboles de caoba/ha. La caoba también puede ser sustituida por otras especies de árboles de importancia económica regional, por ejemplo, por el tatajuba (*Bagassa guianensis*), la nuez de Brasil (*Bertholetia excelsa*) y el caucho (Almeida *et al.,* 2002). El tercer sistema es la asociación cacao-coco (*Cocos nucifera*). Este sistema consiste en filas dobles de árboles de cacao a 3m x 3m, equidistantes entre filas simples de cocoteros a 9m x 9m. También se establece la gliricidia (*Gliricidia sepium*) en las hileras de coco, a 3m x 9m de distancia para ayudar a la sombra hasta que los cocos sean lo suficientemente grandes para darles la sombra adecuada. El sistema tiene una densidad de 785 árboles de cacao/ha, 123 cocos/ha y 247 gliricidia/ha (Almeida et al., 2002).

Además, la CEPLAC (2020) informa sobre otros dos sistemas, las asociaciones cacao-açaí (*Euterpe oleracea*) y cacao-pimiento negro (*Piper nigrum*). La primera presenta el esquema de 6 hileras de árboles de cacao de 3m x 3m entre dos franjas de palmeras de açaí compuestas de 5 hileras, también de 3m x 3m. En este sistema la densidad de plantas será de 594 árboles de cacao/ha y 495 palmas de açaí/ha. Brito *et al.*, (2002) mencionan que, en el estado de Amazonas, este sistema se recomienda tanto para las zonas de llanura inundable como para las zonas secas. En el caso del cultivo en llanura inundable, se recomienda el uso de granos de cacao seleccionados de la región de plantaciones ribereñas, ya que los cultivos híbridos de cacao no se adaptan a esta condición ecológica. En este último caso, la distancia del cacao dependerá del espacio inicial utilizado por la

pimienta negra y puede variar entre 4m x 4m y 5m x 5m. CEPLAC (2020) reporta el uso de árboles de caucho como sombra permanente en este sistema. En cuanto a la densidad poblacional de los árboles de cacao en los sistemas agroforestales, Brito *et al.,* (2002) encontraron valores que oscilan entre 800 y 900 plantas/ha para el estado de Amazonas.

A pesar de las especies utilizadas para el sombreado permanente, la gran mayoría del sombreado temporal lo realiza el plátano (*Musa sp.*), plantado a una distancia de 3m x 3m en las mismas filas o entre filas de árboles de cacao y mandioca (*Manihot esculenta*) a 1m x 1m (CEPLAC, 2020).

3.1.4. Estructura de costos

SEDAP (2016) presenta la siguiente composición del costo de producción para la plantación y mantenimiento de 1 ha de cultivo de cacao en un sistema agroforestal, con una densidad de cacao equivalente a 1.111 árboles de cacao/ha. El sistema agroforestal comienza su producción en el cuarto año con una productividad de 450 kg/ha, alcanzando la estabilidad en el octavo año con valores de productividad de 1.350 kg/ha.

Tabla 8. Estructura de costos para producción de cacao en Sistemas agroforestales en USD (valores 2016).

Actividad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Mano de obra	1.883	941	529	800
Insumos agrícolas	41	321	377	442
Total	1.924	1.262	906	1.242
	Año 5	**Año 6**	**Año 7**	**Año 8-12**
Costo Total	988	1.137	656	677

Nota: Para la conversión de moneda la tasa media para 2016 fue R$ 3,489 por 1 USD$.
Fuente: SEDAP (2016).

3.1.5. Rentabilidad media

Dada la estructura de costos y la productividad estimada presentada por la SEDAP (2016), el costo por kilogramo producido en Pará sería de aproximadamente 1,40 USD$, a precios de 2016, fijando el punto de equilibrio de la producción en 1.400 dólares por tonelada. El precio promedio pagado al productor fue de 2,60 dólares por kg, generando una ganancia neta de 1,40 dólares por kg producido (CONAB, 2020). Con esta estructura de costos presentada, el margen bruto equivale al 54%.

Las investigaciones sobre la viabilidad económica del cultivo del cacao son heterogéneas, se centran en diferentes ciudades o regiones con horizontes temporales de entre 20 y 25 años - o consideran únicamente el año en que se establece el cultivo del cacao - en diferentes tipos de sistemas agroforestales. Paraense *et al*., (2013) y Reis (2015) investigaron la viabilidad económica de los sistemas agroforestales de cacao y caoba establecidos en la región de Transamazónica en el estado de Pará. Paraense *et al.*, (2013) encontraron una relación costo-beneficio (CBR) equivalente a 3,64

y una tasa interna de retorno (TIR) del 46% por año, mientras que Reis (2015) encontraron una CBR de 2,77, una TIR del 51% y una tasa de retorno equivalente a un año y cinco meses para el capital empleado. Cotta *et al.,* (2006) y SEDAP (2016) analizan un sistema agroforestal que comprende cacao y caucho. El primero encontró una TIR del 24% y una CBR de 1,47, mientras que el segundo informa de una TIR del 25%, una CBR de 1,81 y un equivalente de reembolso de nueve años.

3.1.6. Caracterización de familias productoras

El gobierno federal creó en la década 1950 la comisión CEPLAC[6] para promover el cultivo de cacao en Brasil a través de incentivos económicos, políticas públicas y apoyo técnico (SEDAP, 2016; Braga, 2019). Uno de sus objetivos ha sido involucrar a pequeños y medianos productores, entendidos como productores familiares. La Tabla 9 muestra el número de productores de cacao en la Amazonía que involucra trabajo familiar.

Tabla 9. Participación en el número de productores de cacao que emplean trabajo familiar.

	Tipo de Trabajo				
	Familiar	**%**	**Otros**	**%**	**Total**
	(Número de establecimientos agrícolas)				
Amazonas	613	89%	75	11%	688
Rondônia	2.064	88%	278	12%	2.342
Roraima	19	86%	3	14%	22
Pará	15.724	87%	2.416	13%	18.140
Mato Grosso	129	88%	18	12%	147

Nota: Sólo productores con más de 50 árboles de cacao fueron considerados.
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2017).

Esta tabla señala que la mayoría de la producción de cacao es realizada por pequeños y medianos propietarios. Se evidencia en que en todos los Estados más del 85% de los predios destinados al cultivo de cacao involucran el trabajo familiar en sus actividades agrícolas.

Con relación al tipo de productores, en el caso de los productores rurales del Estado de Pará, en particular para la región Transamazónica, son campesinos en procesos de colonización y expansión de la frontera agrícola, pero están divididos en dos grandes grupos. Unos son grandes terratenientes que usan sus predios para hacer ganadería extensiva a gran escala y por otro lado están los pequeños, medianos y grandes productores (con propiedades no mayores de 300 ha) que practican

[6] El Comité Ejecutivo del Plan Cacao (CEPLAC) es un organismo gubernamental que opera en siete estados: Amazonas, Bahía, Distrito Federal, Espírito Santo, Mato Grosso, Pará y Rondônia. La comisión es responsable de proponer y ejecutar planes, programas, proyectos, acciones y actividades de investigación relacionadas con el desarrollo de la Plantación del Cacao. También es responsable de la administración del Fondo General del Cacao y de la elaboración de contratos, acuerdos y arreglos con otras entidades relacionadas con el desarrollo del cacao.

agricultura diversificada y algunos a pequeña escala. Para esta región se evidencia que los productores de cacao son principalmente campesinos colonos de pequeña escala (propiedades menores a 10ha) y mediana escala (propiedades entre 10 ha y 50 ha) (Godard *et al*., 2012 en Braga, 2019).

Los ingresos de estas familias productoras de cacao se compensan además con la práctica de la ganadería. Según Braga (2019) en una propiedad de aproximadamente 50 ha dedicada al cultivo de cacao puede producir entre 14.000 y 8.000 USD anuales. Sin embargo, los ingresos tienden a ser superiores dado que la mayoría de los campesinos diversifican sus actividades agropecuarias, en este caso con ganadería, aumentando así su ingreso anual entre 20.000 y 9.500 UDS.

Por otra parte, la mayoría de las propiedades agrícolas en la Amazonía legal tienen una extensión que oscila entre 0 ha hasta 50 ha, particularmente en el Estado del Amazonas los productores agrarios son pequeños, mientras que en los Estados de Mato Grosso y Rondônia hay una mayor cantidad de medianos productores. Únicamente en el Estado de Roraima se evidencia una mayor concentración en la tenencia de la tierra, mientras que en el Estado de Pará donde hay mayores índices de producción cacaotera predominan los pequeños y medianos productores. A continuación, en la Tabla 10 se presenta el tamaño de las fincas en cada Estado de la Amazonía Legal, el tamaño de las fincas de cacao y el área dentro de estas destinadas exclusivamente para el cultivo de este fruto.

Tabla 10. Distribución de establecimientos productivos por tamaño y área destinada a cultivo

Otros Productores						
Tamaño establecimiento	**Amazonas**	**Mato Grosso**	**Pará**	**Rondônia**	**Roraima**	**Región Amazónica**
	Distribución de establecimientos (%)					
Hasta 10 ha	47%	25%	40%	37%	24%	40%
De 10 a 50 ha	33%	42%	36%	41%	13%	36%
De 50 a 100 ha	12%	21%	14%	15%	39%	15%
De 100 a 500 ha	7%	10%	9%	7%	21%	9%
Más de 500 ha	1%	2%	1%	0,4%	3%	1%

Productores de Cacao						
Tamaño establecimiento	**Amazonas**	**Mato Grosso**	**Pará**	**Rondônia**	**Roraima**	**Región Amazónica**
	Distribución de establecimientos (%)					
Hasta 10 ha	35%	8%	23%	27%	-	24%
De 10 a 50 ha	44%	39%	36%	43%	22%	37%
De 50 a 100 ha	12%	42%	22%	19%	50%	22%
De 100 a 500 ha	8%	11%	17%	11%	28%	16%
Más de 500 ha	1%	-	1%	1%	-	1%
	Área destinada a cacao (promedio ha)					
Hasta 10 ha	0,9	1,3	2,5	1,8	-	2,3
De 10 a 50 ha	1,4	1,8	4,9	2,2	1,5	4,4
De 50 a 100 ha	1,2	2,3	7,4	3,2	0,6	6,8
De 100 a 500 ha	1,5	3,8	10,7	4,7	2,2	10
Más de 500 ha	2,7	-	30,4	13,6	-	28,2

Nota: Sólo productores con más de 50 árboles de cacao fueron considerados.
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2017).

Así, se observa que la producción de cacao no es la principal vocación dentro de la actividad familiar. El Estado de Pará tiene el mayor porcentaje (24%) de parcelas dedicadas al cultivo árboles de cacao, pero sigue siendo una actividad secundaria con respecto a la totalidad de la producción agropecuaria en la región. La ganadería extensiva es una de las principales vocaciones de las familias campesinas y el principal motor de deforestación en la Amazonía. La Tabla 11 presenta los porcentajes por Estado de la participación del cacao en la actividad familiar, evidenciando que hay una diversidad de cultivos y prácticas agropecuarias que tienen las familias para generar su sustento.

Tabla 11. Participación del cacao dentro de la actividad familiar.

	Número de establecimientos agrícolas		
	Total	**Cacao**	**Porcentaje**
Amazonas	27.207	613	2%
Mato Grosso	6.394	129	2%
Pará	66.270	15.724	24%
Rondônia	20.772	2.064	10%
Roraima	4.019	19	0,5%
Amazonía	124.662	18.549	15%

Nota: Sólo productores con más de 50 árboles de cacao fueron considerados.
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2017).

3.1.7. Programas de gobierno o cooperación promotores de cacao en el Amazonas

El Programa de Desarrollo de la Cadena Productiva del Cacao en Pará (PRÓCACAU) es la principal acción gubernamental centrada en el sector del cacao en la que se busca desarrollar la cadena productiva. El objetivo a largo plazo establecido por el programa está representado en seis áreas: aumento de la producción, adición de valor a la producción, mejores prácticas agrícolas, mejora de los sistemas que generan, difunden y transfieren la tecnología, mejora de logística, de infraestructura operativa y organización del productor y la producción. El programa se ejecuta mediante la integración de todas las instituciones vinculadas a los agronegocios, que operan en los tres niveles de gobierno y en asocio con la sociedad civil y el sector privado (SEDAP, 2016).

Los productores de cacao cuentan con las siguientes entidades para la asistencia técnica y extensión rural (ATER): CEPLAC, EMATER, SENAR, Rede de Extensão Amazônia, TNC y Solidariedad. Estas entidades tienen un papel importante en el estímulo para la adopción e incorporación de tecnología en el sistema productivo, mediante la implementación de procesos de difusión y transferencia tecnológica, priorizando los métodos de enseñanza adaptados a la educación informal. Las entidades de ciencia, tecnología y desarrollo relacionadas con el programa son CEPLAC, EMPRABA, UFRA, UFPA, IFPA, UEPA, SECTET, FAPESPA y Cacau Sul Bahia. En estas instituciones se delega la misión de generar, adaptar y validar nuevos conocimientos para el aumento de la productividad en el cultivo, el control de plagas y enfermedades, además de contribuir al establecimiento y funcionamiento de un laboratorio de análisis sensorial y al desarrollo de investigaciones relacionadas con el sector cacaotero. El programa cuenta con un fondo de financiación propio, la FUNCACAU, en el que las entidades representativas de los productores rurales, como FAEPA, FETAGRI, FETRAF, cooperativas, asociaciones rurales y sindicatos forman parte del consejo directivo de la FUNCACAU (SEDAP, 2016).

Además de las acciones recomendadas por el PRÓCACAU, los productores de cacao tienen derecho al financiamiento que tiene todo productor rural, que son programas ofrecidos por las instituciones financieras, principalmente a través del Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF), en el que pueden participar diversos tipos de agricultores, siempre y cuando

cumplan con los requisitos que los caracterizan como agricultores familiares (SILVA, 2007). Otra importante herramienta para reducir las fluctuaciones en los ingresos de los productores rurales y asegurar un ingreso mínimo es la Política de Garantía de Precio Mínimo (PGPM) implementada por la Compañía Nacional de Abastecimiento (CONAB); si el productor no puede vender su cosecha por más del valor mínimo estipulado por la CONAB, puede solicitar que la CONAB complemente el precio de venta para alcanzar el mínimo establecido. Cabe destacar el papel de la CEPLAC en la producción de cacao en grano, esencias forestales, frutales y cultivos semiperennes y su distribución a los productores que han solicitado el servicio (SEDAP, 2016).

El reporte de Silveira (2015) describe las principales dificultades que tiene la cultura cacaotera nacional. Adicionalmente hace un seguimiento de las acciones legislativas que buscan resolverlas. Los principales obstáculos son los altos niveles de endeudamiento que contraen los exportadores de cacao, el régimen aduanero especial de devolución utilizado por las industrias de molienda de cacao, la competencia con productores que explotan trabajo infantil y la ausencia de políticas públicas específicas para el sector. Una búsqueda en la Cámara de Diputados arrojó 11 Proyectos de Ley (PL) en curso, que se enumeran en la siguiente tabla. Es importante llamar la atención sobre el proyecto PL 3.655/2012, que busca crear el Sello Verde para el cacao brasileño. Aunque esta atiende sólo a los aspectos ambientales y laborales del cultivo del cacao, podría sentar las bases iniciales de un cacao de origen amazónico.

Tabla 12. Proyectos en curso.

Proyectos	Objetivo
PL 3.759/2012, PL 7.955/2014, PL 2.992/2015	Estos tres proyectos en curso buscan renegociar las deudas originadas por operaciones crediticias.
PL 4.617/2019	Establece un porcentaje mínimo de 35% en uso de cacao en chocolates, pero que actualmente está en 25%
PL 174/2019	Busca reducir la incidencia del Impuesto en la Circulación de Bienes y Servicios en los licores de cacao en 60%
PL 2.759/2015 y PL 5.072/2016	Dos proyectos que prohíben importaciones de cacao desde lugares donde se presenta condiciones laborales similares a la esclavitud.
PL 3.717/2015	Prohíbe importaciones desde lugares que usan trabajo infantil
PL 4.681/2016	Impone medidas restrictivas a las importaciones de países que no siguen las normas y estándares ambientales estipuladas por el Código brasilero.
PL 3.665/2012	Pretende crear el Sello Verde de Cacao Cabruca y el Sello Verde de Cacao Amazónico. Los sellos verdes son concedidos a los productores de cacao que cumplen con todas las leyes ambientales y laborales, cultivan cacao en sistemas agroforestales y exploran actividades sostenibles sin reducir la cobertura vegetal existente. El propósito es mejorar la cultura cacaotera crenado un sello de origen, brindando ventajas competitivas para el cacao brasilero al posicionarlo en el mercado y ayudando a conservar los biomas del Amazonas y el Bosque Atlántico.
PL 2.677/2015	En el 2018 fue sancionado como la ley No. 13.710, la cual instituye la Política Nacional de Incentivo del Cacao (PNIC). Es un paso importante para incrementar el estándar de

Proyectos	Objetivo
	calidad del cacao brasilero al estimular la producción, industrialización y comercialización del producto en una categoría más alta (Cacao fino). La ley establece guías, instrumentos, la formulación y ejecución del PNIC. Sin embargo, fue necesario hacer una enmienda para que se especificara las organizaciones e instituciones responsables de llevar a cabo esta política, resultando la CEPLAC como principal ente para la ejecución. Adicionalmente esta ley garantiza acceso a líneas de crédito para todos los productores.

Fuente: Elaboración propia.

3.2. PRODUCCIÓN DE CACAO EN LA AMAZONIA COLOMBIANA

3.2.1. Productividad en la Amazonía Colombiana

En Colombia existen dos fuentes para la obtención de datos de productividad. A través del Ministerio de Agricultura y de la Federación Nacional de Cacaoteros - FEDECACAO, esta última representa el gremio cacaotero.

A partir de la revisión de ambas fuentes de información se encontraron diferencias importantes. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura (2019) la productividad de cacao en la Amazonía Colombiana desde el año 2015 al 2019 alcanzó en promedio 0,36 t/ha de grano seco, en contraste con lo reportado para este mismo período por FEDECACAO que refiere una productividad de 0,25 t/ha de grano seco.

Esto contrasta con los resultados de los estudios realizados por Charry *et al.* (2017a) y Charry *et al.* (2017b), donde también señalan la diferencia existente entre las fuentes y mencionan que la productividad reportada por actores locales, en el caso de Caquetá, oscila entre 0,64 a 0,85 t/ha/año de grano seco y en el caso de Guaviare la productividad promedio es de 0,5 t/ha/año de grano seco. Si bien no se conoce a profundidad la razón de esta baja productividad, ya que el cacao podría incluso superar las 3 toneladas /ha/año, Barrera *et al.* (2017) y Charry *et al.* (2017a) mencionan que, dada la condición de los suelos y la baja adopción tecnológica en la Amazonia, se sugieren densidades de siembra menor de 1.100 plantas de cacao/ha, pues se evidencia pérdida de árboles de cacao, cuando se tienen estas altas densidades debido a mal manejo del cultivo.

Tabla 13. Productividad por jurisdicciones en la Amazonía Colombiana según el Ministerio de Agricultura.

Departamento	Productividad t/ha grano de caco seco				
	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	0,50	0,45	0,25	-	-
Caquetá	0,56	0,40	0,40	0,41	0,45
Guainía	0,30	0,40	0,45	0,40	0,41
Guaviare	0,50	0,50	0,50	0,47	0,55
Putumayo	0,48	0,43	0,49	0,52	0,55

Departamento	Productividad t/ha grano de caco seco				
	2015	2016	2017	2018	2019
Vaupés	-	-	0,35	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base Agrícola Evaluaciones Agropecuarias (2015 – 2019) – Ministerio de agricultura (2019).

Tabla 14. Productividad por jurisdicciones en la Amazonía Colombiana según FEDECACAO.

Departamento	Productividad t/ha grano de caco seco				
	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	ND	ND	0,00	0,00	0,01
Caquetá	0,09	0,08	0,13	0,08	0,24
Guainía	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
Guaviare	0,66	0,65	1,02	0,16	0,20
Putumayo	1,07	0,83	0,95	0,69	0,45
Vaupés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia a partir de información proporcionada por FEDECACAO (2015 – 2019).

3.2.2. Prácticas de producción

3.2.2.1. Cultivos

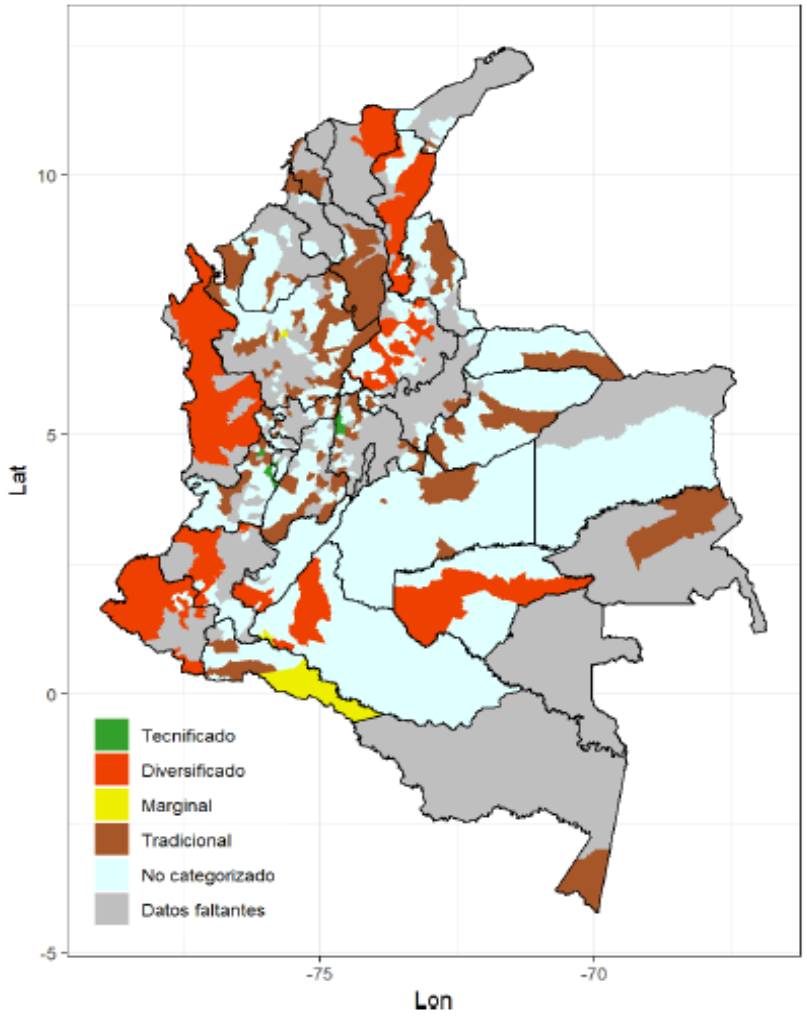
El cultivo de cacao se desarrolla en tres etapas básicas de acuerdo con la edad y las actividades requeridas: 1. Etapa de instalación o establecimiento, 2. Etapa de levante o sostenimiento y 3. Etapa de producción. La etapa de instalación se relaciona con la ubicación del terreno y el manejo de todas las especies del sistema de manera escalonada, la segunda etapa sucede desde la instalación hasta el inicio de producción del cacao y finalmente, la tercera etapa que hace referencia al sostenimiento de la producción del cultivo y el beneficio del grano (FEDECACAO, 2015 y Charry et al., 2017). A continuación, se detallan las actividades que se realizan en cada etapa.

Castro *et al.,* (2019) mencionan la existencia de cuatro tipologías de productores que se relaciona con el tipo de cultivo establecido, estas categorías son: marginal, tradicional, tecnificado y diversificado (Figura 23). Sin embargo, es importante mencionar que esta figura resalta la falta de datos existente en la región amazónica de Colombia.

En ese sentido, en el caso de la Amazonía Colombiana se evidencia que, tanto en las zonas jurisdiccionales de Caquetá como en Guaviare se han caracterizado a los productores como *diversificados;* es decir, productores que "cuentan con unidades productivas multipropósito, sus fincas suelen contar con 600 a 700 árboles por hectárea". De otro lado, las zonas aledañas a las capitales departamentales de Amazonas, Guainía y Putumayo presentan productores caracterizados bajo la tipología de *tradicionales;* "se caracterizan por estar ubicados en tierras con mejor aptitud agroecológica, sin embargo, las prácticas de manejo continúan siendo deficientes. La fertilización y poda es ocasional y el manejo fitosanitario es principalmente reactivo. Cuentan con

densidades de 800 a 1.000 árboles por hectárea. El cacao en estos sistemas suele ser parte de un arreglo agroforestal". Putumayo presenta también productores bajo la tipología *marginales*, que se refiere a productores que "usan limitada fertilización y riego, que conllevan a una alta mortalidad de las plantas. Las plantaciones suelen perderse o generar producciones marginales por estar ubicadas en tierras no aptas para el cultivo o por falta de prácticas culturales apropiadas. Estas fincas suelen tener entre 800 y 1.000 árboles por hectárea". En contraste con las densidades de siembra expuestas, Barrera *et al.,* (2017) menciona que FEDECACAO cuenta con modelos mixtos que involucran una densidad de 1.280 árboles de cacao.

Figura 23. Distribución espacial de los municipios de Colombia según criterios para la identificación de tipos productores propuesta por Abbott *et al.* (2018) citada por Castro-Llano *et al.* (2019).



Fuente: Castro-Llano *et al.* (2019). *Estudio de línea base de la cadena del cacao en Colombia*.

3.2.2.2. Beneficio

El beneficio se refiere al procesamiento del cacao desde la recolección de la mazorca hasta el inicio de la comercialización del grano de cacao. La mayoría de los productores realizan este proceso en

sus fincas, a través del uso de diferentes estructuras. El beneficio en la Amazonía colombiana, se realiza de manera tradicional, está constituido por dos etapas, la primera de ellas, la fermentación, para esta etapa se emplean cajones de madera con perforaciones que permiten el escurrimiento de líquidos, también se usan costales y baldes plásticos. Esta primera etapa suele durar entre tres y seis días, durante este período se realizan rotaciones periódicas que permiten la fermentación homogénea del grano. La siguiente etapa es el secado, el cual se realiza en marquesinas elaboradas de madera y plástico, en pisos de cemento, tapas de tambores, superficies de caucho o tablas, este proceso tarda entre cuatro a siete días. Su duración dependerá de la humedad y temperatura del lugar (Charry et al*.,* 2017a y Charry et al*.* 2017b). En el proceso de secado, también es necesario realizar rotaciones para garantizar homogeneidad y menor contenido de humedad en el grano resultante. En el proceso de beneficio, FEDECACAO (2015) recomienda no utilizar materiales artificiales en la etapa de fermentación. Por su parte en la etapa de secado, recomiendan el no uso de superficies pavimentadas, pues sugieren que pueden aportar elementos nocivos al grano de cacao.

Charry et al*.,* (2017a) mencionan que, si bien el beneficio del grano en Caquetá está en proceso de mejoramiento, aun gran parte de los productores realizan un proceso deficiente, obteniendo un grano con características heterogéneas y en ocasiones con presencia de moho, disminuyendo la calidad final del grano de cacao. En el caso de Caquetá, la Asociación ACAMAFRUT, ha iniciado la centralización del proceso de beneficio en los comités cacaoteros, con el fin de mejorar la calidad y homogeneidad del producto.

3.2.2.3. Logística

Para la comercialización del cacao, las familias productoras cuentan principalmente con tres canales, a través de las Asociaciones de Productores, los agentes de compra de grandes compañías y a través de comercializadores independientes. En el caso de Guaviare, Charry *et al.* (2017b) identifican dos Asociaciones, ASOPROCACAO, registrada en Guaviare, y AGROVEGA registrada en el departamento del Meta con centro de acopio en San José del Guaviare y un tercer agente comercializador independiente. En el caso de Caquetá, Charry *et al.* (2017a) identifican 18 Asociaciones de productores y una organización de segundo nivel, ACAMAFRUT.

Cuando el grano no es comprado directamente en las fincas, la primera actividad del proceso de comercialización inicia con el transporte a los centros de acopio, bien sea de las Asociaciones de Productores o a los Comités municipales de FEDECACAO. Algunos comercializadores independientes compran directamente el cacao en las fincas de los productores, los cuales pagan el grano sin clasificar y lo transportan a las Asociaciones. Luego, una vez llega a las Asociaciones, bien sea a través del productor o del comercializador independiente, se realiza un proceso de separación de partículas y selección del grano, diferenciando entre pasilla y cacao corriente. En algunos casos el cacao se somete a procesos de secado y finalmente es empacado y enviado a las compañías de la agroindustria chocolatera (Charry *et al*., 2017b y Charry *et al*. 2017a).

Por otro lado, parte del cacao se comercializa en baba, y el proceso de beneficio se realiza en los comités cacaoteros (Caquetá), con protocolos diferentes dependiendo de la calidad del cacao (blanco o negro).

Además de las gradaciones de calidad de grano mencionadas, pasilla y corriente, existen más gradaciones en la calidad, premium y de exportación. Las principales procesadoras de cacao en el país son: la Compañía Nacional de Chocolates (CNCH) del Grupo Nutresa (2017) y Casa Luker; acopian cerca del 85% del cacao nacional (Benjamin *et al.,* 2017, citado por Charry *et al.,* 2017 b) y comercializan cacao en grano, cobertura, licor, cacao en polvo y manteca en el mercado nacional y de exportación. Por otro lado, Chuculat, una marca de chocolate premium desarrollada por la empresa Agrobiz, cuenta con agentes de compra en la región (Caquetá) y trabajan con algunos comités para realizar acuerdos de compra de cacao en grano. Además, ofrecen acompañamiento técnico al comité y a sus productores y paga precios ligeramente por encima del precio de mercado (Charry *et al*., 2017b).

Según Charry *et al*., (2017b) y Charry *et al*. (2017a) aunque los términos de compra pueden variar, lo más usual es que las compañías transformadoras paguen entre un 5% y 10% para el caso de Caquetá y entre 10% y 18% en el caso de Guaviare, por encima del precio cancelado al productor a las Asociaciones y Comités. Este margen permite a los Comités y Asociaciones cubrir sus costos de transporte (alrededor de 0,03 USD/kg de grano seco hasta las plantas de Bogotá), administración, operaciones e incluyen el recaudo de la cuota parafiscal. Sin embargo, los costos de operación de las Asociaciones pueden alcanzar hasta 0,29 USD/kg de grano de cacao seco; lo que hace que su actividad no sea sostenible en temporadas de precios bajos. En ocasiones, las grandes compañías ofrecen subsidios para los costos de transporte o premios al precio por calidad de productos. Sin embargo, estos incentivos no son comunes en la región (Charry *et al*., 2017b y Charry *et al*. 2017a).

3.2.3. Prácticas de cultivo agroforestal

Barrera *et al.* (2017) mencionan que el cultivo de cacao en sistemas agroforestales, debido a la condición de los suelos de Amazonía Colombiana y a la baja adopción de tecnologías, se establece con una densidad de siembra de 600 árboles de cacao/ha a una distancia de 4 x 4 m. Los arreglos agroforestales involucran, en el caso del sombrío permanente 102 individuos arbóreos de especies como Abarco (*Cariniana pyriformis*), Achapo (*Cedrelinga cateniformis*), Macano (*Terminalia amazonia*), Roble (*Tabebuia rosae*) y Cedro macho (*Pachira quinata*) sembrados cada 7 m entre árbol y cada 14 m entre líneas. En las calles de cacao se establecen cultivos de pancoger como plátano y yuca que, además de diversificar la producción para el consumo del hogar, cumplen la función de ser sombrío temporal para el cacao.

Por otro lado, FEDECACAO (2015) relaciona cultivos de cacao bajo sistemas agroforestales, en los que se combinan 1.200 plantas de cacao, 1.200 colinos de plátano como sombra temporal y 160 maderables. En donde se establecen 3 hileras de plantas de cacao a una distancia de 3 x 3 m y se

alternan con surcos dobles de especies forestales a 3 x 2 m separadas entre 12 y 15 m cada surco del próximo, este arreglo tiene una capacidad de hasta 1.280 plantas de cacao. Otro arreglo propuesto por FEDECACAO (2015) consiste en el establecimiento de 1.111 plantas de cacao sembrados a 3 x 3 m en combinación con el sombrío establecido de manera continua a una distancia de 6 x 15 m.

En un estudio realizado para el departamento de Caquetá – Colombia se tiene que, los modelos productivos desarrollados en proyectos que implican nuevos establecimientos han involucrado de manera predominante 1.111 árboles/ha. Sin embargo, en este mismo estudio, se mencionan que a causa de grandes pérdidas de árboles de cacao se ha optado por sistemas menos intensivos, con una densidad de siembra entre 820 y 625 árboles/ha. Además, en el sombrío permanente reportan el uso de las especies forestales mencionadas antes e incluyen Teca (*Tectona grandis*) y Cedro (*Cedrela odorata*) y la existencia de arreglos que involucran caucho, aguacate y otros frutales (Charry *et al.*, 2017b y Barrera *et al.* (2017).

3.2.4. Estructura de costos

Se presentan tres estructuras de costos, la primera proviene del estudio realizado por Barrera *et al.* (2017), para 600 árboles de cacao/ha. Por otro lado, FEDECACAO (2015) propone un sistema agroforestal con 1.200 plantas de cacao/ha y finalmente CIAT (2020) propone un sistema agroforestal con 1.222 plantas de cacao. Para la Amazonía (Caquetá y Guaviare) se han reportado establecimientos de cultivos de cacao que oscilan entre 565 y 820 árboles de cacao/ha. Sin embargo, se toma como base el estudio de FEDECACAO, ya que es la fuente más reconocida del sector cacaotero en el país.

Con el fin de comparar los dos modelos planteados antes, se menciona que la estructura de costos presentada por Barrera *et al.* (2017), considera la cantidad de insumos por hectárea requerida para el establecimiento de un sistema agroforestal con 600 árboles de cacao, 110 maderables y 650 colinos de plátano. Para este caso, la mano de obra invertida para el establecimiento corresponde a 56 jornales en el año 1, para las labores asociadas al mantenimiento del cultivo relacionan 39 jornales anuales durante el tiempo de vida útil del cultivo, para el caso, 21 años. Por otro lado, la estructura de costos de FEDECACAO (2020) contempla 1.200 plantas de caco, 160 maderables y 1.200 colinos de plátano, se requieren 127 jornales para el establecimiento y en promedio alrededor de 80 jornales en los siguientes años, durante el tiempo de vida útil, que para el caso es 20 años. Finalmente, en el estudio del CIAT (2020) la estructura de costos contempla el establecimiento de 1.222 plantas de cacao, 1.222 colinos de plátano y 100 árboles maderables, en ese caso consideran un año cero para el establecimiento del sombrío temporal y permanente, en el consideran 73 jornales; en el año 1 para el establecimiento de las plantas de cacao se invierten 83 jornales, es decir en el establecimiento del sistema (año 0 y 1) se emplean 156 jornales y en los siguientes años para las labores de mantenimiento destinan en promedio 76,8 jornales.

Tal y como se espera los costos de FEDECACAO y CIAT son superiores a los presentados por Barrera *et al.,* (2017) pues como se expresó antes, los modelos propuestos por FEDECACAO y CIAT duplican la cantidad de plantas de cacao y de plátano, asimismo la cantidad de individuos arbóreos es superior en una tercera parte. Así, en el caso del modelo presentado por Barrera *et al.,* (2017) el costo de establecimiento (año 1) alcanza un valor de USD 1.783, el modelo propuesto por FEDECACAO alcanza un valor de USD 3.985,32 y el modelo propuesto por CIAT teniendo en cuenta los años 0 y 1 alcanza un valor de USD 3.032,06. Si bien FEDECACAO y CIAT presentan modelos que se asemejan, se encuentran diferencias en el costo de los insumos y herramientas a lo largo del ciclo productivo.

Es necesario precisar que los costos de establecimiento fueron calculados en años diferentes (2013 y 2020).

Tabla 15. Costos de los insumos requeridos para una hectárea de cultivo de cacao en Sistema Agroforestal – años 1 a 20.

Insumo	Unidad	Valor unitario (USD)	Cantidad/año													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20
Árbol	Cacao	0,45	600													
Maderables	Árbol	0,39	110													
Plátano	Colino	0,13	650													
Mano de obra establecimiento	Jornal	7,87	56													
Mano de obra mantenimiento	Jornal	7,87	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	
Mano de obra aprovechamiento	Jornal	7,87	7	9	45	45	45	45	45	45	45	45	50			
Fertilizantes	Kg	0,07	1.200	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Transporte	Global	0,39	3	7	9	12	12	12	12	12	7	12	12	3	12	
Postes	Poste	3,15	250													
Alambre	Rollo	43,31	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	

Fuente: Elaboración propia a partir de Sinchi (2013) citado por Barrera *et al.,* (2017). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

Tabla 16. Costos e ingresos proyectados de una hectárea de Sistema Agroforestal de cacao en USD para el año 2013.

Item	Año												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 al 19	20	21
Instalación	1.436,75												
Sostenimiento	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	0,00	0,00	0,00
Aprovechamiento pancoger	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	268,50	268,50
Aprovechamiento forestal	78,74	78,74	78,74	78,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aprovechamiento cacao	78,74	78,74	78,74	78,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos	**1.783,99**	**347,24**	**897,54**	**966,33**	**956,38**	**956,38**	**956,38**	**956,38**	**956,38**	**956,38**	**0,00**	**811,55**	**540,94**
Total costos													**11.085,79**
Plátano	0,00	204,72	204,72	204,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cacao	0,00	0,00	1045,67	1045,67	1045,67	1045,67	1045,67	1045,67	1045,67	1045,67	0,00	0,00	0,00
Maderables	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4868,77	3245,67
Ingresos	**0,00**	**204,72**	**1250,29**	**1250,29**	**1045,57**	**1045,57**	**1045,57**	**1045,57**	**1045,57**	**1045,57**	**0,00**	**4868,77**	**3245,67**
Total ingresos													**17.093,21**
Neto	**-1.783,99**	**-142,52**	**352,75**	**283,96**	**89,19**	**89,19**	**89,19**	**89,19**	**89,19**	**89,19**	**0,00**	**4.057,24**	**2.704,83**

Fuente: Elaboración propia a partir de Sinchi (2013) citado por Barrera *et al.,* (2017). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

Tabla 17. Costos e ingresos proyectados de una hectárea de Sistema Agroforestal de cacao en USD para el año 2020.

COMPONENTE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	Año 11 -20	Total
Ingresos	-	2.099,74	2.060,37	2.007,87	2.362,20	2.952,76	2.952,76	2.952,76	2.952,76	32.677,17	53.018,37
Costos	**3.985,32**	**1.723,65**	**1.825,25**	**1.786,91**	**2.133,24**	**2.268,62**	**1.823,12**	**1.823,12**	**1.823,12**	**20.054,29**	**39.246,63**
Flujo neto	-3.985,32	376,09	235,12	220,96	228,97	684,14	1.129,64	1.129,64	1.129,64	12.622,87	13.771,74
Flujo acumulado	-3.985,32	- 3.609,24	-3.374,12	-3.153,16	- 2.924,19	- 2.240,05	-1.110,41	19,23	1.148,87	87.390,51	68.162,12
Utilidad	-3.985,32	376,09	235,12	220,96	228,97	684,14	1.129,64	1.129,64	1.129,64	12.622,87	13.771,74
Rentabilidad	- 1,00	0,22	0,13	0,12	0,11	0,30	0,62	0,62	0,62	0,63	0,43
Ingresos netos por año	- 3.985,32	376,09	235,12	220,96	228,97	684,14	1.129,64	1.129,64	1.129,64	12.622,87	13.771,74
Ingresos netos por mes	-332,11	31,34	19,59	18,41	19,08	57,01	94,14	94,14	94,14	1.051,91	57,38
Costo por kilo	-	-	6,08	2,55	1,78	1,51	1,22	1,22	1,22	13,37	1,45

Fuente: Elaboración propia a partir de FEDECACAO (2020a). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

Tabla 18. Costos e ingresos proyectados de una hectárea de Sistema Agroforestal de cacao en USD para el año XXX.

Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10 - Año 24	Año 25	TOTAL
Ingresos													
Cacao en grano	-	-	-	367,45	1.561,68	1.635,17	1.690,29	1.763,78	1.837,27	1.837,27	21.220,47	734,91	32.648,29
Plátano	-	-	1.423,36	996,35	569,34	-	-	-	-	-	-	-	2.989,06
Maderables	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.598,43	12.598,43
Total ingresos	-	-	1.423,36	1.363,81	2.131,02	1.635,17	1.690,29	1.763,78	1.837,27	1.837,27	21.220,47	13.333,33	48.235,77
Costos													-
Mano de obra	670,60	753,28	863,52	817,59	744,09	753,28	753,28	753,28	753,28	753,28	10.417,32	312,34	18.345,14
Insumos	788,39	573,86	217,79	205,25	180,05	177,43	162,99	152,49	152,49	152,49	2.099,74	138,06	5.001,03
Equipos y herramientas	52,49	28,87	6,56	236,22	-	32,81	82,68	6,56	-	-	366,14	-	812,34
Transporte y otros	164,41	0,15	299,21	242,10	198,22	128,52	116,28	117,46	118,64	118,64	1.677,59	99,95	3.281,15
Total costos	**1.675,90**	**1.356,16**	**1.387,08**	**1.501,15**	**1.122,36**	**1.092,04**	**1.115,23**	**1.029,80**	**1.024,41**	**1.024,41**	**14.560,79**	**550,34**	**27.439,67**

Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10 - Año 24	Año 25	TOTAL
Flujo neto	-1.675,90	-1.356,16	36,28	-137,35	1.008,66	543,13	575,06	733,98	812,86	812,86	6.659,69	12.782,99	20.796,10
	-1.675,90	-3.032,06	-2.995,77	-3.133,12	-2.124,46	-1.581,33	-1.006,28	-272,29	540,57	1.353,43	90.471,81	20.796,10	-

Fuente: Elaboración propia a partir de CIAT (2020). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

Tabla 19. Ingreso mensual promedio productores en USD.

Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10 - Año 24	Año 25	Promedio
Ingreso / mes	-	-	74,98	56,69	146,06	108,03	110,69	123,94	130,51	130,51	1.423,08	1.091,28	130,61
Flujo neto	-	-	3,02	- 11,45	84,06	45,26	47,92	61,17	67,74	67,74	554,97	1.065,25	76,37
Mano de obra	-	-	71,96	68,13	62,01	62,77	62,77	62,77	62,77	62,77	868,11	26,03	54,23
Hectáreas para 2 salarios mínimos	-	-	5,16	6,83	2,65	3,58	3,50	3,12	2,97	2,97	4,49	0,35	2,96
Área mínima (mediana)	3,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jornal técnico	-	-	9,57	7,64	21,64	15,81	16,20	18,14	19,10	19,10	223,07	385,16	-

Fuente: Elaboración propia a partir de CIAT (2020). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

3.2.5. Rentabilidad media

Con relación a la rentabilidad del cacao en SAF, según Barrera *et al.,* (2017) se observa una relación beneficio/costo positiva, la cual es superior a la presentada por FEDECACAO (2020) y a la de CIAT (2020). Por otro lado, en el caso del modelo de FEDECACAO (2020) y CIAT (2020) la TIR es 6 puntos porcentuales superior al modelo presentado por Barrera *et al.,* (2017).

Tabla 20. Indicadores de rentabilidad para el año 2013.

Indicador	Resultado Barrera *et al.,* (2017)	Resultado FEDECACAO (2020a)	Resultado CIAT (2020)
TIR	10%	16%	16,23%
Relación B/C	1,54	1,24	1,19
VPN (Valor Presente Neto)	USD 425,59	USD 6.038,067	USD 2.238,27
DTF	8%*	5%	ND
Ingresos en VPN	USD 7.915,54	USD 31.275,25	ND
Egresos en VPN	USD 6.903,62	USD 25.236,58	USD 2.905,41

Fuente: Elaboración propia a partir de Barrera *et al.* (2017) y FEDECACAO (2020a). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

*DTF actual es de 3,25%.

3.2.6. Caracterización de familias productoras

No existe un estudio oficial que caracterice a las familias productoras de cacao de la región amazónica colombiana. La ausencia de información consistente y confiable sobre las familias productoras de Cacao genera problemas de confiabilidad a la hora de tomar decisiones de política pública. A partir de las estrategias sectoriales mencionadas previamente es posible hacer una caracterización de los productores de Caquetá y Guaviare. Ambos departamentos tienen baja capacidad institucional y han sido golpeados por el conflicto armado y los cultivos ilícitos. Estas son áreas muy remotas y cuentan con muy poca presencia institucional.

Si bien, no existen datos oficiales del número de familias productoras de Cacao en los 6 departamentos colombianos que hacen parte de la región amazónica, en la *Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Caquetá, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación,* se calculó que en para este departamento hay alrededor de 1.200 familias productoras de cacao. ACAMAFRUT informa que hay cerca de 1.000 familias registradas en sus 16 Asociaciones productoras miembros, FEDECACAO cuenta con cerca de 650 productores inscritos en su sistema y el PAAP registra 682 familias beneficiarias de proyectos de cacao (Charry *et al.* 2017a). Por otro lado, la *Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Guaviare, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación* estima que 358 familias producen cacao en Guaviare. De las familias identificadas, alrededor del 40% se encuentran inscritas en FEDECACAO y el 22% son miembros de ASOPROCACAO (Charry *et*

al., 2017b). La Red Cacaotera, por su parte, cuenta con 52 asociados en el departamento de Amazonas a través de la organización ASOITCHOTEREMAN. Además, presenta 817 asociados de 6 organizaciones distintas en Putumayo. Así, para los cuatro departamentos con alguna información concerniente al número de familias productoras, se encuentra que en total alcanza 2.427 familias productoras.

En los departamentos de Caquetá y Guaviare se presentan fincas con extensiones promedio de 5 a 15 hectáreas. Mientras que el área mediana de las unidades productivas agrícolas (UPA) nacionales es de 1,7 ha y solo el 30% de las UPA cuentan con más de 5 ha, en Caquetá el área mediana de las fincas es de 31,7 ha y tan solo el 25% de los predios cuentan con menos de 10 ha y en Guaviare, el área mediana de las fincas es de 47,8 ha y tan solo el 16% de los predios cuentan con menos de 5 ha (DANE, 2016).

En estas unidades productivas, además de cacao, también producen caña de azúcar, carne y leche de vacuno, banano, cítricos, madera, yuca, crían cerdos, etc. (USAID & CIAT, 2019). Según Charry *et al.* (2017 a) y Charyy *et al.* (2017b) el cacao de ambos departamentos proviene de pequeños y medianos productores, pues no identificaron grandes plantaciones o proyectos productivos. Tanto en Caquetá como en Guaviare se han caracterizado a los productores como *diversificados;* es decir, productores que "cuentan con unidades productivas multipropósito de rendimientos relativamente bajos (300 a 600 kg/ ha). Sin embargo, el rendimiento de estas fincas ha mejorado gracias a los proyectos de desarrollo rural que les proveen –de forma temporal– asistencia técnica, insumos y material vegetal en calidad de subsidio".

Tal y como se observa en la Figura 23 las zonas aledañas a las capitales departamentales de Amazonas, Guainía y Putumayo presentan productores caracterizados bajo la tipología de *tradicionales;* "… con rendimientos de 300 a 500kg/ha/año. El cacao en estos sistemas suele ser parte de un arreglo agroforestal y los productores reciben ocasionalmente ayudas de proyectos que les permiten aumentar su productividad durante algunas temporadas. A pesar de ello, los ingresos provenientes del cacao representan menos de un salario mínimo mensual para los productores tradicionales". Parte de Putumayo se encuentra bajo la tipología *marginal*, que se refiere a "fincas que suelen tener entre 800 y 1,000 árboles por hectárea y obtienen rendimientos menores a 300 kg/ha/año. Este tipo de fincas no es rentable ya que los costos exceden los ingresos, además no logran los estándares de calidad mínimos" (Castro-Llano *et al.*, 2019).

3.2.7. Programas de gobierno o cooperación promotores de cacao en el Amazonas

En agosto de 2020 se presentó un proyecto de ley al Senado de la República por medio del cual se aprueba el Convenio Internacional del Cacao (ICCO) adoptado en Ginebra; este proyecto apunta a obtener más beneficios por parte de cooperación internacional en la economía de este producto. Castro-Llano *et al.*, (2019) identifican los principales programas y actores que promueven el cacao en el país y en la región a través de proyectos de desarrollo, siembra e investigación, proyectos liderados por la cooperación internacional y proyectos de fomento del sector público y privado. En

primer lugar, se encuentran los proyectos de FEDECACAO, FINAGRO y el MADR. Luego se mencionan programas públicos como Visión Amazonía, los que son financiados por el Sistema General de Regalías (SGR), Agro exporta, proyectos el Programa de Apoyo a Alianzas Productivas (PAAP), las iniciativas del Programa de Transformación Productiva (PTP) y Procolombia y los proyectos de investigación de Agrosavia.

Dentro de los proyectos de cooperación internacional se destacan los desarrollados por USAID. Además, se menciona el programa Cacao para la Paz, el Programa de Alianzas Comerciales (PAC), Territorios de Oportunidad y Proyecto Riqueza Natural y Finanzas Rurales. Entre los proyectos de cooperación internacional resaltan SOCODEVI con 6 menciones la cooperación suiza Swiss Contact con 5, el PNUD y Naciones Unidas y GIZ y cooperación. Además, se debe resaltar la inversión nacional e internacional para el posconflicto en municipios afectados por el conflicto interno, a través de la Agencia de Renovación el Territorio y los fondos Colombia en Paz y Colombia Sostenible.

En el caso particular de Caquetá, el sector cacaotero ha desarrollado un grado importante de asociatividad con más de 18 Asociaciones de productores regionales y la organización de segundo nivel ACAMAFRUT; organización que ofrece servicios de asistencia técnica y capacitación para el manejo de las plantaciones de sus asociados. La presencia de Asociaciones de productores regionales permite la búsqueda y gestión de proyectos de desarrollo y fomento por medio de programas estatales y de cooperación internacional. Además, existen pequeñas iniciativas de transformación local, como es el caso del comité de cacaoteros de Remolinos del Caguán y Sunclillas Chocaguán, o el caso de Chocaguán, que "logró la implementación de una planta de transformación de cacao para la producción de chocolate de mesa, en procura de fortalecer la cultura de producción lícita en la región. A pesar de que la planta de transformación está actualmente en pausa, esta llegó a procesar cerca de una tonelada de cacao en grano anual y comercializó alrededor de dos toneladas de chocolate de mesa (Charry *et al.*, 2017b).

Con respecto a programas de asistencia técnica, la cual se concentra en la transferencia de tecnologías y capacitación en créditos y mercadeo de productos, resaltan organizaciones como ACAMAFRUT, FEDECACAO, las UMATA, el SENA, Corpoica y UniAmazonía. También se mencionan actores privados como LUKER, CNCH y Agrobiz; así como ONG locales e internacionales e institutos de investigación como el SINCHI. "También existen iniciativas privadas que buscan posicionar el cacao del Caquetá en el mercado nacional a través de una diferenciación basada en el origen. Este es el caso de Chuculat, una marca de chocolate premium desarrollada por la empresa Agrobiz. A excepción de Chuculat, las estrategias de diferenciación y transformación en la región son aún incipientes. Si bien, las grandes procesadoras han desarrollado productos con certificaciones orgánicas, UTZ y de comercio justo, el mercado nacional para estos productos aún es muy limitado y no hay evidencia de que el cacao del departamento participe en estos mercados" (Charyy *et al.*, 2017b).

Por su parte, en el departamento del Guainía resaltan los programas de asistencia técnica llevados a cabo por FEDECACAO, SENA, CEPROMEGUA, EGUAPSAGRO, Secretaría de Agricultura

Departamental y SINCHI. En el caso del departamento de Guaviare, desde la gobernación se ha contemplado la promoción de plantas de transformación local y se han llevado a cabo estudios de factibilidad para proyectos de procesamiento de subproductos y productos terminados a base de cacao, como es el caso de la iniciativa Theobroma Guaviare impulsada por el cacaocultor Víctor Cómbita (Charry *et al.*, 2017a).

3.3. PRODUCCIÓN DE CACAO EN LA AMAZONIA PERUANA

3.3.1. Productividad en la Amazonía Peruana

En la Tabla 21 se observa la productividad por hectárea de grano de cacao seco en la Amazonía peruana para los años 2015 – 2019 (MINAGRI 2020), se observa que la productividad promedio para el año 2019 corresponde a 0,96 t/ha de grano seco. Asimismo, en el anexo 1, se presentan los datos de productividad por distrito para los años mencionados.

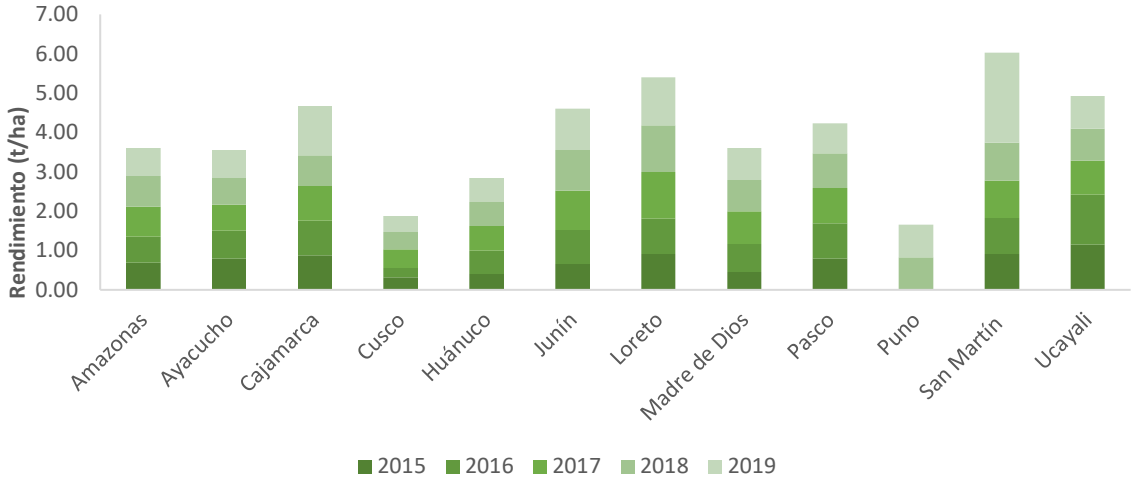
Tabla 21. Productividad de toneladas de cacao en grano seco por hectárea (t/ha) en las regiones amazónicas del Perú 2015- 2019.

Región	Productividad t/ha de grano de cacao seco				
	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	0,69	0,67	0,75	0,78	0,71
Ayacucho	0,79	0,72	0,65	0,67	0,72
Cajamarca	0,88	0,89	0,88	0,78	1,25
Cusco	0,32	0,24	0,47	0,45	0,4
Huánuco	0,4	0,6	0,62	0,62	0,61
Junín	0,66	0,87	0,99	1,04	1,05
Loreto	0,91	0,9	1,18	1,19	1,22
Madre de Dios	0,45	0,72	0,83	0,79	0,82
Pasco	0,8	0,89	0,9	0,88	0,76
Puno	0	0	0	0,83	0,84
San Martín	0,91	0,92	0,94	0,97	2,29
Ucayali	1,15	1,27	0,86	0,82	0,83

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

En la siguiente figura se observa la productividad (t/ha) de grano seco por año para las regiones de la Amazonía Peruana entre los años 2015 al 2019.

Figura 24. Rendimiento (t/ha) de cacao por región Amazonia del Perú, 2015 - 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

Como se puede observar la región San Martín presenta una productividad alta, sobre todo el en 2019. Esto se puede deber a que en la región desde años atrás se ha promovido el cultivo y se han dado oportunidades de articulación de la producción y servicios para la producción.

3.3.2. Prácticas de producción

3.3.2.1. Cultivos

La primera fase del cultivo es su instalación, la cual consiste en preparar el terreno luego de una selección de acuerdo con las condiciones necesarias para el cacao. Dentro de estas condiciones, lo ideal es establecer un cultivo que otorgue sombra al cacao.

Paredes (2003) manifiesta que, dependiendo del tipo de propagación que se decida, si ésta es por siembra directa se debe construir un vivero. El mismo autor sostiene que para construir viveros temporales se utilizan materiales rústicos disponibles en la zona, como hojas de palmeras u otros materiales que permita un 75 – 80% de sombra inicial, porcentaje óptimo para la germinación de la semilla y el desarrollo de las plantas en su primer período. Cuando los plantones están listos para ser trasplantados, la sombra deberá ser entre 40 – 50% que es el porcentaje de sombra definitivo que tendrá en campo. En cuanto a las labores en el vivero, aparte de la construcción de infraestructura, se debe preparar el sustrato y llenado de bolsas para poner la semilla. Por otro lado, la propagación de cacao puede ser de forma sexual (por semilla botánica) y en forma asexual (estacas, acodos e injertos). La fase de propagación se describe en la siguiente tabla.

Tabla 22.. Tipo de propagación de cacao.

Propagación sexual	Propagación asexual
Método por el cual se utiliza semilla botánica para la propagación de cacao. Se necesita conocer el biotipo y las principales características de las plantas productoras de semillas para que reciban un adecuado tratamiento con la finalidad que estas puedan crecer bien conformadas, uniformes y con alta producción. Se necesita: seleccionar las "plantas madre" (basado en la tolerancia a plagas y enfermedades y buena producción), selección de fruto, selección de semilla, conservación de semilla y obtención de semilla híbrida.	Se da por medio de partes vegetativas de la planta seleccionada. Se puede realizar por medio de estacas o ramillas. El método más usado es de los injertos ya que no requiere de instalaciones costosas y permite aprovechar el material vegetativo de la "planta madre" al máximo posible. Las etapas son: obtención de estacas, obtención de varas yemeras, injerto.

Fuente: Elaboración propia a partir de Paredes (2003).

En un terreno preparado, se hace el alineamiento y trazo, apertura de hoyos y traslado de plantones del vivero al sitio definitivo de siembra. Estos plantones pueden ser trasladados ya con el injerto hecho en vivero, o pueden ser injertados una vez el cacao esté en el sitio de siembra.

Para las labores de abonamiento, Paredes (2003) describe que, se recomienda realizar primero un análisis de suelos para poder aplicar la dosis correcta de roca fosfórica combinada con guano, para la instalación de cacao. Por otro lado, después del primer año de producción de los plantones, se incrementa la dosis de abonamiento por planta; y durante el segundo año de producción la aplicación de abonos cambia y se mantiene en los siguientes años. Es importante mencionar que, el cacao puede ser plantado con sombra temporal y/o permanente, como se explica en la siguiente tabla.

Tabla 23. Tipo de sombra para el cultivo de cacao.

Sombra temporal	Sombra permanente
Proporcionadas por plantas de crecimiento rápido para cubrir el suelo y proteger las plantaciones de la radiación solar. Las especies se establecen con bastante anticipación al sembrado del cacao, en promedio 6 meses antes. Las plantas que pueden usarse: frijol de palo, yuca, papaya, plátano (considerado el más importante porque crece con facilidad, provee rendimiento económico y alimento, pudiendo sembrarse de 400 a 600 hijuelos/ha). Algunas de las características que deben tener: a) ser precoz, rústica y de rápido crecimiento; b) Tener porte erecto y presentar	De importancia en el sistema de cultivo tecnificado. La sombra que proyectan los árboles protege a la plantación de cacao de los efectos de los rayos solares, acción de los vientos y lluvias torrenciales. Asimismo, estabiliza la temperatura y humedad de los cacaotales. Los árboles mejoran las propiedades físicas del suelo, incrementan nutrientes y facilitan drenaje. Deben tener las siguientes características: a) tener una copa que permita el ingreso de los rayos solares; b) tener un sistema radicular profundo, no competitivo con el cacao; c) ser de rápido crecimiento, durable y de buena capacidad de regeneración; d) tener tolerancia a la acción de los vientos; e) preferentemente podría ser leguminosa; f) no debe ser hospedero de enfermedades.

Sombra temporal	Sombra permanente
resistencia al viento; c) poseer buena copa para disminuir la acción de los rayos solares; d) tener buena aptitud para mejorar el suelo; e) no ser huésped de plagas del cacao; f) el sistema radicular debe ser poco desarrollado, para evitar competencia; g) en lo posible, tener valor comercial.	Entre las especies más utilizadas se tiene: Albicia (*Albizia falcatarea*), Guaba (*Inga edulis*), Eritrina (*Erythrina spp.*), etc., caracterizadas por su desarrollo precoz y constante cambio de hojas que enriquecen al suelo. Se recomienda instalar los árboles con un distanciamiento de 8 x 8 m, que determinan 156 plantas/ha; los cuales se van eliminando con el tiempo hasta tener 40 plantas/ha, que proporcionan el 50% de sombras requerida por el cacao para su normal desarrollo y producción.

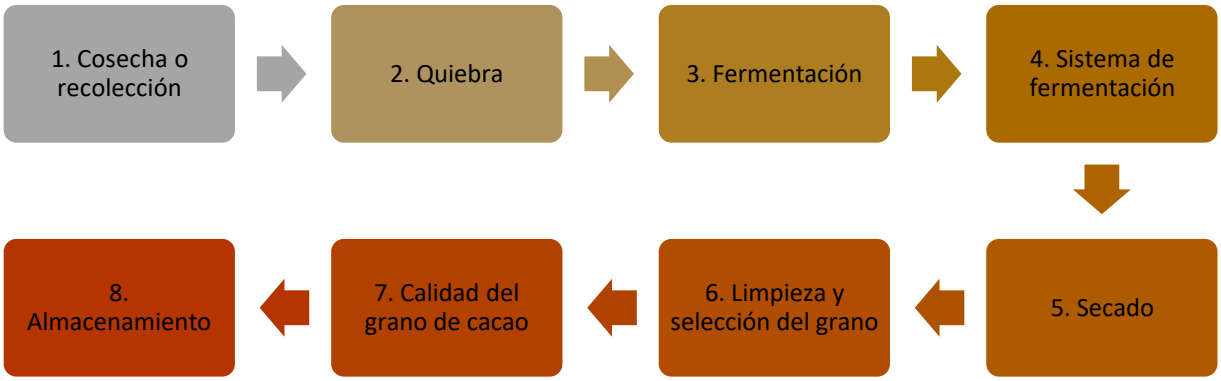
Fuente: Elaboración propia a partir de Paredes (2003).

Para el caso de sombre permanente, Paredes (2003) señala que las especies maderables como la caoba, cedro y laurel también pueden emplearse como sombra permanente en los linderos de las fincas. Esto permite obtener una buena cantidad de madera cuando las plantaciones de cacao terminen su vida útil de producción, es decir después de los 25 años, en la cual se obtendrán hasta 5.000 pies cuadrados de madera por árbol.

3.3.2.2. Beneficio

APPCACAO (2013) indica que el beneficio del cacao es un proceso que obedece a los principios básicos de conservación de alimentos y se hace con la finalidad de mejorar la calidad del grano. A continuación, se indican los pasos que conforman el proceso.

Figura 25. Proceso logístico de comercialización del cacao.



Fuente: Elaboración propia a partir de APPCACAO (2013).

Es importante acotar que, la madurez de las mazorcas incide en el rendimiento final de cacao seco. Las maduras dan mejor peso seco, a comparación de las verdes, pintonas y sobremaduras, las cuales

rinden en un menor porcentaje. En la siguiente tabla, se puede apreciar el rendimiento de acuerdo con el estado de la mazorca.

Tabla 24. Rendimiento de cacao en de acuerdo con el estado de cosecha de mazorca.

Estado de la mazorca	Peso de cacao en baba (Kg)	Peso de cacao seco (Kg)
Verde	100	32
Pintona	100	36
Madura	100	40
Sobremadura	100	36

Fuente: INIA (2008).

Asimismo, es importante menciona que los mejores resultados, en el proceso de fermentación, se obtienen cuando se le da a la masa de 120 a 144 horas de fermentación bien distribuidas en 4 o 5 etapas de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 25. Características del proceso de fermentación en función al tiempo y número de remociones.

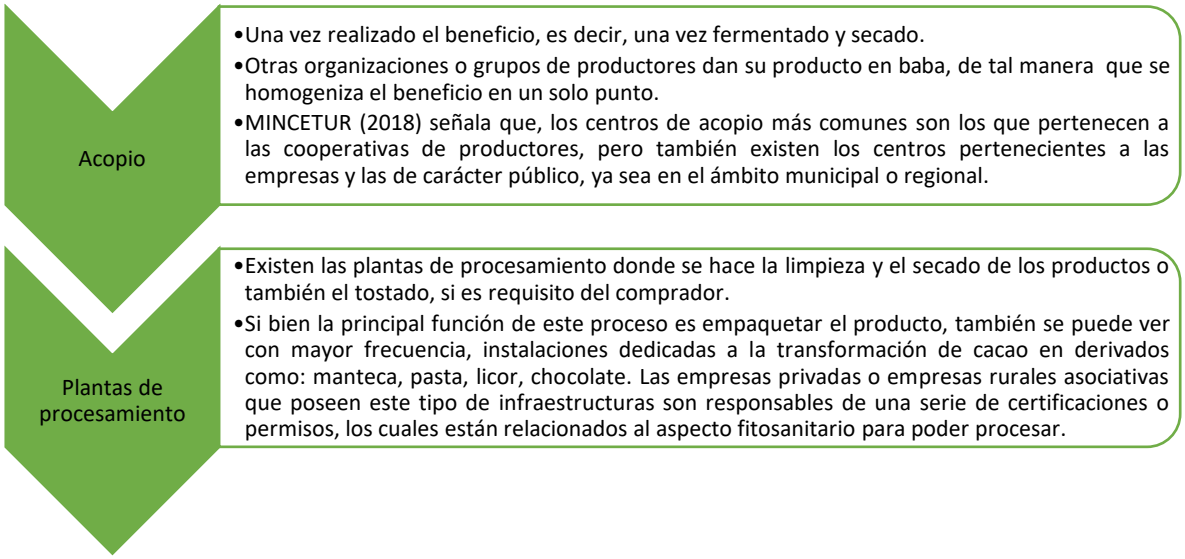
Etapa	Características
Primera remoción	48 horas después de entrada la masa al cajón (2 días)
Segunda remoción	72 horas después de la primera remoción (3 días)
Tercera remoción	96 horas después de la segunda remoción (4 días)
Cuarta remoción	120 horas después de la tercera remoción (5 días)

Fuente: Elaboración propia a partir de INIA (2008).

3.3.2.3. Logística

De acuerdo con el incremento de exportaciones de cacao, es importante considerar que la logística más fuerte inicia desde el traslado de cacao hacia los centros de acopio, realizado por el productor. La mayoría de los productores necesitan de los centros de acopio para que pueda ser trasladado su producto hacia el consumidor final.

Figura 26. Proceso logístico de comercialización del cacao.



Fuente: Elaboración propia a partir de MINCETUR (2018).

El cacao en Perú, dependiendo de su procedencia, puede recorrer grandes distancias para su embarque, considerando su exportación. MINCETUR (2018) ha identificado cuatro corredores logísticos relevantes: Tocache – Zarumilla (tramo Tocache – Paita), Puno – Callao (subtramo Quillabamba – Cusco – Callao), Satipo – Callao (todo el corredor) y Tocache – Callao (todo el corredor).

Si bien se tienen identificados estos corredores como los más importantes para la logística de cacao, es importante hacer referencia a los tramos recorridos desde las parcelas a los centros de acopio, y de éstos a los corredores. A continuación, se pueden ver el detalle de algunas características de estos tramos:

Tabla 26. Tramos que recorre el cacao desde las chacras a los centros de acopio.

Tramo	Detalle
De la chacra/parcela al centro de acopio	• La calidad de infraestructura no es buena, el producto tiene que trasladarse por carreteras afirmadas o trochas carrozables, o hacer recorridos fluviales para llegar a los centros de acopio, incrementando los costos, o muchas veces no son considerados dentro de los costos del productor. • Dada la escasa magnitud de las parcelas, el transporte en esta fase se hace mediante vehículos privados pequeños, por lo general, camionetas pick-up. • MINCETUR (2018), describe que las vías, en su mayoría, están afirmadas en las siguientes regiones: San Martín (44%;), Amazonas (66%), Cajamarca (58%), Cusco (69%), y Ayacucho (75%). Asimismo, es una característica común que estas se encuentren en regular o mal estado.
Del centro de acopio a las plantas de procesamiento	• Se suele hacer por tramos de infraestructura nacional, es decir, por carreteras que conectan varias regiones o las principales ciudades. Las vías, en su mayoría, están asfaltadas.

Tramo	Detalle
	• Las carreteras se encuentran en buen estado, y facilitan el transporte de diferentes tipos de carga. Sin embargo, existen otros que se encuentran afirmados y en malas condiciones, o se encuentran en condiciones regulares. • El transporte utilizado en esta fase se caracteriza por ser tercerizado por las empresas comercializadoras a pequeñas empresas de transporte de carga, por lo general informales, que trasladan los productos en sacos y camiones de mediana capacidad (5 toneladas).
De la planta de procesamiento a los terminales	• Esta etapa se caracteriza por no presentar tantos problemas en el transporte, debido a que cuentan con mejores vías para su realización. • Cabe mencionar que en algunos casos el cacao debe ser transportado por varios cientos de kilómetros para llegar hasta el terminal (como es el caso de Cusco-Callao, Jaén-Paita) el transporte se terceriza a empresas de transporte de carga, o en algunas ocasiones las empresas utilizan camiones propios de mediana capacidad. En el caso de los productos que se transportan por Lima, se utilizan operadores logísticos que trasladan la carga en contenedores desde la planta hasta el depósito temporal.

Fuente: Elaboración propia a partir de MINCETUR (2018).

Es importante hacer referencia que, según el tramo, la dinámica de la logística varía, así como el nivel de formalidad. Cuando los recorridos son largos, se suele tercerizar el servicio, utilizando empresas de transporte de carga o, como en el caso de algunas empresas o cooperativas, utilizan sus propios medios de transporte. Los costos de logística pueden variar según la región de donde provenga, las condiciones de la infraestructura, entre otras variables.

Tabla 27. Incremento de los costos de acuerdo con la proveniencia del cacao.

Corredor logístico	Detalle
Satipo – Callao (zona central),	Representa el 34,9% del valor del producto, siendo el transporte el rubro que tiene un mayor costo (16,2%), seguido de la seguridad (7,9%) del valor del producto. Duración en días: de 23,9 días Banco Mundial (2015) citado por MINCETUR (2018)
Tocache – Zarumilla (tramo Tocache – Paita)	22,7% de costo logístico, siendo las mermas las que tienen un mayor costo (10,2%) del valor del producto, seguido por tratamiento (3,8%) Duración en días: 35,5 días Banco Mundial (2015) citado por MINCETUR (2018)

Fuente: Elaboración propia a partir de MINCETUR (2018).

3.3.3. Prácticas de cultivo agroforestal

La mayoría de los productores cacaoteros conducen su cultivo de una manera homogénea, el 75% de productores cultivan solamente cacao en las áreas a las que dedican a este cultivo, es decir sin sombra; un 14,7% de los productores tienen plantaciones asociados a uno o más cultivos; el 9,8%

tienen cacao instalado de manera dispersa y el 0,4% como vergel (Ministerio de Agricultura y Riego, 2018). El detalle según tipo de productor se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 28. Porcentaje de productores de cacaoteros según tipo de conducción de cultivo.

Conducción	Pequeño y mediano		Grande		Total
	Dedicado	No dedicado	Dedicado	No dedicado	
Homogéneo	84.7	60.1	85.8	66.5	75.1
Asociado	12.9	13.2	12.4	22.8	14.7
Disperso	2.4	25.9	1.8	9.8	9.8
Vergel*	0.1	0.8	0.0	1.0	0.4
Total	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego (2018).

* Lugar con gran abundancia y variedad de plantas, flores y árboles, especialmente un huerto o jardín.

La encuesta desarrolla por MINAGRI no pregunta sobre especies forestales por lo que no se puede saber qué proporción de los 14,7% de productores estarían conduciendo bajo sistemas agroforestales, pero entre los cultivos asociados que se registra están: plátano, yuca, naranjo, limón, palto, mandarina, pacae, cocotero, árbol de plan, papaya, frijol de palo, hierba luisa, guayabo y otros frijoles. (Ministerio de Agricultura y Riego 2018).

Por otro lado, según el Plan de Competitividad de la región Ucayali el 5% de los productores cuentan actualmente con sistemas agroforestales (SAF), el 5% de los predios cuentan con certificación orgánica (CIAT, 2020). Tal y como se mencionó antes, CIAT (2020) identifica tres tipos de tipologías para el establecimiento de los cultivos de cacao, que involucran arreglos agroforestales. La tipología 1 corresponde a un sistema tradicional que comprende entre 1.000 y 1.100 plantas de cacao/ha, sembradas con plátano como sombrío temporal durante los primeros 2 y 3 años, y especies maderables nativas o frutales como sombrío permanente, no especifican densidad de siembra del sombrío. Por su parte, la tipología 2 se refiere a un sistema con manejo orgánico que combina entre 1.000 y 1.280 plantas de cacao/ha sembradas con cerca de 600 plantones de plátano como sombrío temporal por 2 a 3 años, y especies maderables nativas o frutales en filas como sombrío permanente, no se especifica la densidad de siembra del sombrío permanente. Algunos lotes de esta tipología se encuentran parcialmente rodeados de barreras vivas para prevenir la contaminación de los cultivos. Finalmente, la tipología 3 se refiere a un sistema semi-tecnificado con 1.100 plantas de cacao/ha sembradas, cerca de 1.100 plantones de plátano como sombrío temporal durante los primeros 2 a 3 años, y algunas especies maderables nativas o frutales como sombrío permanente, los cuales han sido retirados parcial o totalmente.

En la siguiente tabla se presenta lo encontrado por Paredes (2003) con relación al distanciamiento del componente arbóreo y su densidad de siembra, con diferentes especies.

Tabla 29. Arreglos agroforestales existentes en las regiones amazónicas de Perú

Región	Especies arbóreas		Distanciamiento	Densidad dentro del cultivo
	Nombre común	Nombre científico		
Huánuco	Inga	*Inga sp.*	18 m x 18 m	30 árboles/ha
	Laurel	*Cordia alliodora*	9 m x 12m + Lindero cada 3 m	92 árboles/ha
San Martín	Bolaina	*Guazuma crinita*	Lindero cada 2 m	
	Inga	*Inga sp.*	18 m x 18 m	30 árboles/ha
	Laurel	*Cordia alliodora*	9 m x 12 + Lindero cada 3 m	92 árboles/ha
	Bolaina	*Guazuma crinita*	Lindero cada 2 m	
	Inga	*Inga sp.*	18 m x 18 m	30 árboles/ha
	Laurel	*Cordia alliodora*	9 m x 12 + Lindero cada 3 m	30 árboles/ha
	Cocotero	*Cocos nucifera*	9 m x 9 m	123 árboles/ha
Ucayali	Caoba	*Swietenia macrophylla*	12 m x 12 m	69 árboles/ha
	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis*	12 m x 12 m	69 árboles/ha
	Pijuayo	*Bactris gasipaes*	8 m x 8 m	156 árboles/ha
	Caoba	*Swietenia macrophylla*	12 m x 12 m	69 árboles/ha
	Pijuayo	*Bactris gasipaes*	8 m x 8 m	156 árboles/ha
Amazonas	Bolaina	*Guazuma crinita*	Lindero cada 2 m	
	Inga	*Inga sp.*	18 m x 18 m	30 árboles/ha
	Cocotero	*Cocos nucifera*	10 m x 10 m	100 árboles/ha
	Albicia	*Albizia julibrissin*	18 m x 18 m	30 árboles/ha

Fuente: Elaboración propia a partir de Paredes (2003).

3.3.4. Estructura de costos

Palma (2018) indica que los costos de producción del cultivo de cacao dependen, entre otros factores, del factor tecnológico, densidad de siembra, abonamiento adecuado y control fitosanitario. Señala también que otro factor que debe tomarse en cuenta es la fluctuación de los precios, tanto en los insumos como en el mismo cacao; pues los costos de preparación de las plantas en el vivero pueden variar de acuerdo con el valor de la semilla, disponibilidad de materiales para la infraestructura, cercanía del lugar a las vías de acceso y otros que influyen en los costos de forma directa o indirecta. Otro factor que también influye en la variación de los costos de producción es el valor del jornal de los trabajadores, y la habilidad de la mano de obra para ejecutar una tarea. En Perú los costos de producción son muy variados, dependen de cada región y sus características.

CIAT (2020) indica que para lograr definir la viabilidad y sostenibilidad de las estrategias de conservación y restauración en los predios de los productores, en especial si éstas se vinculan con

esquemas de financiación, es necesario conocer la factibilidad económica del cultivo en la actualidad e identificar las áreas de mejora, que permitan optimizar el desempeño financiero del cultivo y de esta forma garantizar, que los flujos de caja permitan cubrir oportunamente los costos derivados de las acciones a implementar.

A continuación, se presenta la estructura de costos de producción de cacao en la región Ucayali por tipologías de cultivo agroforestal. La tipología 1 corresponde a un sistema tradicional que involucra entre 1.000 y 1.100 plantas de cacao/ha, la tipología 2 a un sistema con manejo orgánico con entre 1.000 y 1.280 plantas de cacao/ha y la tipología 3 a un sistema semi-tecnificado con 1.100 plantas de cacao/ha. En todos los casos considera sombrío temporal y permanente (CIAT, 2020). En la Figura 27 se amplía la descripción las tipologías mencionadas.

Tabla 30. Ingresos y costos de producción de cacao en Ucayali por tipología

	Tipología 1		**Tipología 2**		**Tipología 3**	
	Sin crédito	**Con crédito**	**Sin crédito**	**Con crédito**	**Sin crédito**	**Con crédito**
Productividad (t/ha):	0,70	0,70	0,80	0,80	1,50	1,50
Total Ingresos (USD)	1.219,10	1.219,10	1.460,67	1.460,67	2.612,36	2.612,36
Costos variables:						
Mano de obra familiar	51,8 %	50,2%	43,8%	42,0%	17,4%	16,2%
Mano de obra contratada	19,1%	18,5%	15,3%	14,7%	40,7%	37,8%
Insumos	4,6%	4,4%	17,6%	16,9%	23,4%	21,8%
Reparaciones y mantenimiento	0,4%	0,4%	2,8%	2,6%	1,0%	0,9%
Intereses en capital operacional	0,0%	3,1%	0,0%	4,3%	0,0%	6,7%
Transporte de insumos	0,5%	0,5%	3,0%	2,9%	0,2%	0,2%
Trasporte de producto	3,6%	3,5%	1,3%	1,3%	1,2%	1,1%
Total de costos variables (%)	**80,0%**	**80,6%**	**83;9%**	**84,6%**	**83,9%**	**84,7%**
Costos fijos:						
Contribución a costos de establecimiento y sostenimiento	14,5%	14,0%	10,2%	9,8%	11,2%	10,4%
Ingresos diferidos de cultivos asociados	-11,9%	-11,5%	-10,9%	-10,4%	-7,4%	-6,9%
Depreciación maquinaria y equipos	1,7%	1,7%	4,5%	4,3%	2,4%	2,2%
Costos de la tierra	10,4%	10,1%	6,7%	6,4%	4,9%	4,6%
Asistencia técnica	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Servicios públicos	1,2%	1,2%	1,3%	1,3%	0,7%	0,6%
Impuestos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
Costos administrativos	4,0%	3,9%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%
Total costos fijos (%)	**20,0%**	**19,4%**	**16,1%**	**15,4%**	**16,1%**	**15,3%**
Total costos (USD)	**1.080,51**	**1.114,92**	**1.675,31**	**1.750,20**	**2284,30**	**2.458,23**

Fuente: CIAT (2020) - Tipo de cambio: 1 dólar = 3.56 soles

Figura 27. Descripción de las tipologías de cultivos de cacao predominantes en la Amazonía peruana.

Tipología 1: Tradicional

- Productores con hasta 5 hectáreas de cacao en edad productiva, con lotes de distintas edades (3 a mas de 7 años)
- Con manejo agrícola convencional
- Con rendimientos cercanos al promerio regional (700 kg/ha) con comercialización principalmente de grano seco
- En su mayoría, pero no unicamente, emplean la variedad CCN51
- Con una composición familiar de 5 personas
- Uso de suelo previo: Pasturas, coca, bosques primarios o secundarois, reemplazados por cultivos de maíz o frijol. En paralelo cuentan con plantulas de cacao en un vivero familiar
- SAF: Entre 1000 y 1100 plantas de cacao por hectárea (3m x 3m), sembradas con plátano como sombrío temporal durante los primeros 2 y 3 años, y especies maderables nativas o frutales como sombrío permanente.
- En la etapa productiva: se emplean 85 jornales/ha, donde el 74% corresponde a mano de obra familiar.
- No se emplean insumos agrícolas. Se utilizan insumos como gasolina, aceite y sacos para realizar labores culturales
- Las labores incluyen 4 controles de maleza al año, una poda de manetenimeito , labores de cosecha, fermentación, secado y control manual de plagas y enfermedades, realizado de manera constante durante todo el año, con variaciones de intensidad de acuerdo con las campañas.
- Con tenencia de maquinarias y herramientsas limitada: motoguadaña, motosierra pequeña fumigadora manual y herramienta básicas de cultivo.

Tipología 2: Orgánico

- Productores con un promedio de 3 hectáreas de cacao en edad productiva, concultivos de distintas edades (3 a más de 7 años)
- Con manejo y abonamiento orgánico y pertenecen a asociaciones con certificaciones orgánicas
- En su mayoría, pero no únicamente, la variedad CCN51.
- Con una composición familiar de 5 personas
- Uso de suelo previo: pasturas, coca, bosques primerio o secundario, reemplazados por maíz o frijol. En paralelo cuentan con plantulas de cacao en un vivero familiar
- SAF: En promedio entre 1000 a 1280 plantas de cacao/ha, sembradas con cerca de 600 plantones de plátano como sombrío temporal por 2 a 3 años, y especies maderables nativas o frutales en filas como sombrío permanente. Algunos lotes se encuentran parcialmente rodeados de barreras vivas para prevenir la contaminación de los cultivos
- Emplean 93 jornales por ha/año, donde el 74% corresponde a trabajo familiar.
- Se fertiliza una vez al año con guano, compost y roca fosfórica, ademas de utilizar cal para manejar el ph del suelo y los residuos biolófgicos contaminados
- Los insumos representan al 15% de los costos totales
- Las labores agrícolas incluyen 4 controles de malezas anuales, una poda de mantenimiento, y la cosecha, fermentación, secado y control manual permanente de plagas y enfermedades a lo largo del año .
- Se realiza un manejo de microrelleno para el manejo de residuos, como requisito de las certificadoras.
- Con uso de maquinaria y herramientas limitas: motoguadaña, fumigadora manual y herramientas de cultivo.

Tipología 3: Semitecnificado

- Productores con u promedio de 10 hectáreas de cacao en edad productiva de distintas edades (3 a más de 10 años)
- Con manejo intensivo, incluyendo 3 fertilizaciones anuales, empleando más de una tonelada d fertilizantes al año.
- Los productores son pequeños empresarios, que contratan alrededor de 70% de la mano de obra para las actividades en sus cultivos
- Uso de alrededor de 124 jornales por ha/año, logando una productividad de 1500 kg/ha.
- Con infraestructura de fermentación y secado, ademas de herramientas y equipos de trabajo de mayor calidad.
- Manejan principalmente la variedad CCN 51.
- Los productores pueden o no pertenecer a una asociación y comercializan el grano principalmente seco.
- Uso de suelo previo: pasturas, coca, bosques primerio y secundario, reemplazados por maiz o frijol.
- SAF: Em promedio 1100 plantas de cacao por hectárea, sembradas con cerca de 1100 plantones de plátano como sombrío temporal durante los primeros 2 a 3 años, y algunas especies maderables nativas o frutales como sombrío permanente, los cuales han sido retirados parcial o totalmente.
- Se realizan podas de despunte y aperturas de calles una vez al año y control manual de plagas y enfermedades constante.
- Se realizan 3 controles de malezas en el año y 3 fumigaciones oara el control químico de plagas y enfermedades.
- Uso de maquinaria y herramientas limitada, como el uso de motoguadaña, fumigadora manual y herraminetas básicas de cultivos.

Fuente: Elaboración propia a partir de CIAT (2020).

CIAT (2020), a su vez, resalta que las tipologías presentadas no son necesariamente las únicas existentes en la región Ucayali y tanto las características como los costos variarán entre las chacras, de acuerdo con las distancias a los centros urbanos, la intensidad y eficiencia en la implementación de prácticas agronómicas y no agronómicas, el uso de recursos y los precios al productor.

Por otro lado, a continuación, se presentan los costos de instalación y mantenimiento del cultivo de cacao bajo sistemas agroforestales en las regiones de San Martín, Cusco y Junín.

Tabla 31. Costos de producción y mantenimiento para 1 ha de cultivo permanente, con una densidad de 1.111 plantas/hectárea en la región de San Martín.

Actividad	Instalación - Año 1	Mantenimiento			
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Directos	**2.365,37**	**1.751,69**	**2.802,25**	**2.387,64**	**2.783,71**
Mano de Obra	875,00	581,46	1.255,62	1.255,62	1.255,62
Preparación de terreno	255,62	-	-	-	-
Instalación y mantenimiento de vivero	157,30	39,33	39,33	39,33	39,33
Labores culturales	235,96	528,09	1.216,29	1.216,29	1.216,29
Instalación de cultivo	226,12	14,04	-	-	0,00
Insumos	1.427,95	1.133,71	1.538,20	1.123,60	1.528,09
Materia prima	136,94	5,06	5,06	-	0,00
Fertilizantes	561,80	561,80	764,04	561,80	764,04
Herbicidas	30,90	-	-	-	0,00
Fungicida	52,81	-	-	-	0,00
Materiales y Equipos	62,42	36,52	8,43	8,43	0,00
Costos Indirectos	**354,80**	**175,17**	**280,22**	**238,76**	**278,37**
Costo financiero 10% CD	236,54	-	-	-	0,00
Gastos administrativos 5% CD	118,27	-	-	-	0,00
Imprevistos 10% CD	0,00	175,17	280,22	238,76	278,37
Costos Totales	**2.720,17**	**1.926,85**	**3.082,47**	**2.626,40**	**3.062,08**

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020) - Tipo de cambio: 1 dólar = 3,56 soles.

Tabla 32. Costos de producción y mantenimiento para 1 ha de cultivo permanente, con 625 plantas de cacao, con un distanciamiento de 4m x 4m, en la región de Cusco.

Actividad	Instalación – Año 1	Mantenimiento			
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 - 15
Costos Variables	**2.603,93**	**1.032,02**	**2.835,67**	**1.431,46**	**2.203,93**
Mano De Obra	667,13	337,08	386,24	372,19	484,55
Preparación de terreno	344,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Siembra	126,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Mantenimiento	196,63	231,74	259,83	210,67	154,49
Cosecha	0,00	105,34	126,40	161,52	330,06

Actividad	Instalación – Año 1	Mantenimiento			
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 - 15
Costos Variables	**2.603,93**	**1.032,02**	**2.835,67**	**1.431,46**	**2.203,93**
Insumos/ Herramientas	1.852,53	652,81	2.323,03	890,73	1.522,75
Plantones	898,88	0,00	0,00	0,00	0,00
Fertilizantes	181,18	369,38	483,15	626,40	693,82
Analisis diversos	140,45	70,22	210,67	70,22	210,67
Pesticidas abono foliar	44,94	67,42	119,38	119,38	119,38
Herramientas, equipos y materiales	587,08	145,79	1509,83	74,72	498,88
Transporte	84,27	42,13	126,40	168,54	196,63
Fletes	84,27	42,13	126,40	168,54	196,63
Costos fijos	**260,39**	**103,20**	**422,52**	**213,29**	**438,58**
Gastos Generales 10% CV (AT)	130,20	51,60	141,78	71,57	220,39
Gastos Administrativos 5% CV	130,20	51,60	141,78	71,57	110,20
Costos financieros (2%*0.70*CV*5 m)	0,00	0,00	138,95	70,14	107,99
Depreciación (CI/N Años Plant.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costo total	**2.864,33**	**1.135,22**	**3.258,19**	**1.644,75**	**2.642,52**

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020) - Tipo de cambio: 1 dólar = 3,56 soles.

Tabla 33. Costos de producción y mantenimiento para 1 ha de cultivo permanente, con 1.111 plantones, con un distanciamiento de 3m x 3m en la región de Junín.

Actividad	Instalación - Año 1	Mantenimiento			
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 – 15
Costos Variables	**3.583,99**	**1.433,15**	**2.572,75**	**1.921,91**	**1.883,05**
Mano de Obra	1.172,75	779,49	698,03	943,82	884,83
Preparación de terreno	481,74	0	0	0	0
Siembra	176,97	0	0	0	0
Mantenimiento	514,04	592,7	462,08	383,43	383,43
Cosecha	0	186,8	235,96	560,39	501,4
Insumos/ Herramientas	2.270,79	621,35	1.812,92	907,87	895,22
Plantones	1.214,89	0	0	0	0
Fertilizantes	220,22	287,36	449,44	648,03	648,03
Análisis diversos	140,45	70,22	210,67	70,22	140,45
Pesticidas abono foliar	44,94	89,89	160,11	160,11	95,51
Herramientas, equipo y materiales	650,28	173,88	992,7	29,49	11,24

Actividad	Instalación - Año 1	Mantenimiento			
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 – 15
Transporte	140,45	32,3	61,8	70,22	102,99
Fletes	140,45	32,3	61,8	70,22	102,99
Costos Fijos	**359,34**	**144,25**	**384,28**	**287,3**	**375,66**
Gastos Generales 10% CV (AT)	179,2	71,66	128,64	96,1	188,3
Gastos Administrativos 5% CV	179,2	71,66	128,64	96,1	94,15
Costos financieros (2%*0.70*CV*5 m)	0	0	126,06	94,17	92,27
Depreciación (CI/N años plant.)	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Costo Total	**3.943,32**	**1.577,4**	**2.957,03**	**2.209,21**	**2.258,71**

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020) - Tipo de cambio: 1 dólar = 3,56 soles.

Entre los costos de establecimiento, la región Junín presenta un costo de USD 3.943,32 (para 1.111 plantas/ha), mientras que la región Cusco presenta un costo de USD 2.864,33 (para 625 plantas/ha), la región San Martín presenta un costo de USD 2.720,20 (para 1.111 plantas/ha) y la región Ucayali un costo de 1.722,40 USD (para 1.126 plantas/ha, en promedio). En cuanto a los costos de mantenimiento, las regiones de Junín, Cusco y San Martín presentan un costo anual promedio de 2.250,58 USD, 2.170,17 USD y 2.674,28 USD, respectivamente.

3.3.5. Rentabilidad media

La rentabilidad del cultivo de cacao, también se puede ver de acuerdo con la tipología de producción de cacao, en este caso para la región Ucayali.

Tabla 34. Indicadores de rentabilidad en la región San Martín para el año 2016, por tipo de tecnología.

	Tipología 1		Tipología 2		Tipología 3	
	Sin crédito	Con crédito	Sin crédito	Con crédito	Sin crédito	Con crédito
Productividad (t/ha):	0,70	0,70	0,80	0,80	1,50	1,50
Total Ingresos (USD)	1219,10	1219,10	1460,67	1460,67	2612,36	2612,36
Total costos (USD)	1080,51	1114,92	1675,31	1750,20	2284,30	2458,23
Utilidad neta (USD)	138.60	104.19	-214.63	-289.52	328.06	1539.52
Punto de equilibrio (t)	0,62	0,64	0,92	0,96	1,31	1,41

	Tipología 1		Tipología 2		Tipología 3	
	Sin crédito	**Con crédito**	**Sin crédito**	**Con crédito**	**Sin crédito**	**Con crédito**
Punto de equilibrio (Precio USD)	1,54	1,59	2,11	2,19	1,52	1,63
Ingreso familiar anual (USD)	853,43	819,02	702,42	631,26	934,78	769,13
ha para generar 2 salarios mínimos	7,35	7,66	8,93	9,93	6,71	8,15

Fuente: Elaboración propia, con información de CIAT (2020) / Tipo de cambio 1 dólar = 3.56 soles.

De la misma manera, CIAT (2020) evaluó la viabilidad de inversión donde se identificaron identificadores financieros para la producción de cacao por tipologías. Para la tipología 1, se tiene un TIR de 4,0% con crédito, y 6,4% sin crédito; y para la tipología 3, un TIR de 4,2% con crédito y de 10,9% sin crédito. Señala además que, la tipología 1 muestra una mejor TIR, mientras que la tipología 2, de acuerdo con su evaluación, no sería viable debido a los precios y rendimientos empleados.

3.3.6. Caracterización de familias productoras

La dinámica de producción de cacao puede variar de región a región en el país, debido a la fuerte carga cultural, procesos migratorios, entre otros factores. MINAGRI (2018) considera que, la gran mayoría de los productores cacaoteros son hombres, representados por un 87,8%, sin embargo, existe una creciente cantidad de mujeres incorporándose a la actividad. En relación con la información presentada, se puede decir, que la presencia de varones en la cadena de cacao se relaciona con el nivel de tenencia de tierra o participación en los procesos de comercialización; el bajo porcentaje de mujeres es consecuencia de la poca visibilización de sus actividades dentro de la cadena, más no por su ausencia. De acuerdo con la misma fuente, el promedio de edad del cacaotero es de 51 años, sin embargo, en algunas regiones este promedio se puede incrementar. Esta condición puede influenciar en el relevo generacional, debido a falta de procesos de promoción de la agricultura en los jóvenes e interés de la participación en gremios o empresas rurales asociativas.

Los problemas descritos en el párrafo anterior están relacionados estrechamente al acceso a educación, el cual se divide de la siguiente manera: el 60,1% de productores tiene primaria completa, el 27,7% acceso a secundaria completa, y 5,9% acceso a algún estudio superior.

Por otro lado, durante el censo agropecuario realizado en el 2012 se registraron 89.779 unidades agropecuarias cacaoteras, sin embargo, se presentó un incremento de 54,3% para el año 2016, es decir, 138.513 unidades agropecuarias (MINAGRI, 2018), el cual coincide con el pico de producción nacional presentado en párrafos anteriores. Asimismo, se debe hacer referencia a que el 99,9% de

estas unidades productivas están conducidas por personas naturales, presentando los mayores incrementos para ese año en los departamentos de Loreto y Cajamarca. La región de San Martín sigue liderando con mayor cantidad de unidades agropecuarias, seguidos por los departamentos de Amazonas, Huánuco y Cusco.

Cabe mencionar que, de acuerdo con el MINAGRI (2018), la mayoría de las unidades agropecuarias cacaoteras maneja una superficie menor a 10 hectáreas, solo el 12,3% de las unidades cuentan con más de 30 hectáreas, como se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla 35. Porcentaje de unidades agropecuarias cacaoteras por tamaño.

Región	Tamaño de la UA				
	Hasta 3 ha	**De 3 a 10 ha**	**De 10 a 30 ha**	**Más de 30 ha**	**Total**
Nacional	31,2	34,5	22,0	12,3	100,0
San Martín	21,7	37,1	28,5	12,8	100,1
Cusco	24,6	41,9	22,0	11,5	100,0
Amazonas	49,2	29,5	16,6	4,8	100,1
Huánuco	25,8	32,2	18,9	23,2	100,1
Junín	37,7	45,5	15,0	1,8	100,0
Ayacucho	55,9	37,2	6,9	0	100,0
Ucayali	14,7	23,1	38,7	23,5	100,0
Loreto	18,1	32,0	30,8	19,2	100,1
Cajamarca	54,6	32,9	8,2	4,4	100,1
Otros	35,2	22,4	21,0	21,4	100,0

Fuente: MINAGRI (2018) a partir de ENA (2016).

Así, MINAGRI (2018) indica que, la superficie promedio de la unidad agropecuaria de todos los productores cacaoteros es 15,4 ha. Los pequeños y medianos productores dedicados al cacao, es decir, aquellos cuya superficie con cacao es mayor que la superficie con otros cultivos, conducen una unidad agropecuaria que tiene una superficie promedio de 4 ha. Los pequeños y medianos productores cacaoteros no dedicados al cacao, conducen una UA de 4,1 ha en promedio. Los grandes productores dedicados al cacao tienen en promedio 26 ha, mientras que los grandes productores no dedicados al cacao en promedio poseen 49,9 ha.

La superficie cosechada de cacao también varía según el tipo de productor. Los pequeños y medianos productores dedicados al cacao cosechan en promedio 1,4 ha de cacao, mientras que los grandes productores dedicados al cacao cosechan en promedio 2,7 ha de cacao. En la siguiente tabla se aprecian los indicadores agroproductivos a nivel de productor, mencionados, según tipo y tamaño de productor cacaotero:

Tabla 36. Indicadores agroproductivos por nivel de productor.

Indicador	Pequeño y mediano		Grande		Todos los productores de cacao
(promedio por productor)	Dedicado	No dedicado	Dedicado	No dedicado	
Superficie de la UA (ha)	4,00	4,10	26,00	49,90	15,40
Superficie cosechada de la UA (ha)	2,00	2,70	4,10	18,60	5,50
Superficie cosechada de cacao (ha)	1,40	0,40	2,70	1,30	1,30
Cantidad producida (t)	0,75	0,24	1,36	0,83	0,72
Plantas cosechadas (número)	1330,00	372,00	2397,00	1222,00	1213,00
Plantas por hectárea	966,00	939,00	933,00	1004,00	961,00
Edad de las plantas (años)	10,00	8,00	10,00	7,00	9,00

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2018).

MINAGRI (2018) señala que, dada las condiciones económicas no muy favorables para muchos productores cacaoteros, un buen grupo de ellos se ven en la necesidad de realizar otras actividades fuera de su unidad productiva. En ese sentido, se ha encontrado que el 54,5% de los productores cacaoteros realizan otras actividades fuera de su unidad agropecuaria. La principal actividad que realizan estos productores está vinculada a la agricultura o ganadería (54%), otro grupo trabaja en el sector comercio (19%) y el 10% realiza actividades en el sector construcción.

Tabla 37. Porcentaje de productores cacaoteros que realizan otra actividad.

Región	No realiza (%)	Realiza Total (%)	Total
Nacional	**45.5**	**54.5**	**100**
San Martín	48,9	51,1	100
Cusco	39,5	60,5	100
Amazonas	51,4	48,6	100
Huánuco	42,7	57,3	100
Junín	40,7	59,3	100
Ayacucho	40,5	59,5	100
Ucayali	48,2	51,8	100
Loreto	33,1	66,9	100
Cajamarca	44,6	55,5	100
Otros	55,7	44,3	100

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2018).

Tabla 38. Porcentaje de productores de cacao que realizan otra actividad fuera de su UA por sector ocupación.

Región	Agricultura, Ganadería	Comercio	Construcción	Otros	Total
Nacional	**54,4**	**18,9**	**10,0**	**16,7**	**100**
San Martín	57,5	14,4	12,3	15,9	100
Cusco	48,5	12,4	21,3	17,8	100

Región	Agricultura, Ganadería	Comercio	Construcción	Otros	Total
Amazonas	59,7	10,2	9,8	20,4	100
Huánuco	51,4	17,3	3,7	27,6	100
Junín	63,5	9,5	7,6	19,3	100
Ayacucho	54,2	29,0	8,0	8,7	100
Ucayali	52,7	21,6	7,5	18,1	100
Loreto	63,1	21,3	4,9	10,7	100
Cajamarca	43,0	57,1	0,0	0,0	100
Otros	38,9	37,6	6,8	16,8	100

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2018).

Por su parte, CIAT (2020) señala que, según el Plan de Competitividad de cacao en Ucayali, aproximadamente 4.500 agricultores se dedican al cultivo de cacao y el promedio de hectáreas por productor es de 5 ha, cifra que resalta la importancia del pequeño productor en esta región. Asimismo, señala que, para esta región dependiendo de las fuentes, se estima que el departamento tiene entre 4.500 y 9.625 Unidades Agrícolas (UA) con producción de cacao (Gobierno Regional de Ucayali, 2019 y MINAGRI, 2018). En cuanto a los tamaños de las chacras, se calcula que el 85% de los productores cuentan con 5 hectáreas o menos, mientras que solo el 5% cuentan con parcelas de 20 o más hectáreas (Gobierno Regional de Ucayali, 2019).

De acuerdo con información del MINAGRI (2018), el promedio del número de miembros que tienen los hogares cacaoteros es de 4 personas. Sin embargo, puede ascender a 5 miembros en regiones como Amazonas, Junín y Ucayali. En cuanto a la composición por género, la misma fuente describe que el promedio de mujeres presentes en estos hogares es de 2 mujeres y el número de menores es de 1 menor de edad. Por otro lado, de acuerdo con un cálculo de tasa de dependencia demográfica (entendida como la medida de las personas en edad de trabajar las cuales soportan la carga de las personas dependientes como mayores de 65 años y menores de edad), el 36% de los miembros del hogar son dependientes.

Es importante también hacer referencia al tipo de tenencia de tierra de las familias de agricultores cacaoteros, ya que contar con un documento que certifique la tenencia abre la puerta a una gama de oportunidades al momento de solicitar crédito, financiamiento o facilita a su vez las transacciones que puedan realizar, así como el incremento al valor de la tierra. De acuerdo con el MINAGRI (2018), las unidades agropecuarias cacaoteras pertenecen a personas naturales (99,9%), y un escaso grupo son empresas (SAC[7], EIRL[8]) y otro pequeño grupo son cooperativas. Cabe mencionar que estos números hacen referencia a los dueños de las unidades productivas. Sin embargo, parte de las unidades representadas por el 99,9% de personas naturales, dan su producto a cooperativas o asociaciones agrarias.

[7] SAC: Sociedad Anónima Cerrada

[8] EIRL: Empresa Individual de Responsabilidad Limitada

MINAGRI (2018) también describe que, dado que las unidades agropecuarias pueden tener parcelas con diferente tipo de tenencia, es decir, algunas parcelas pueden ser propias, pero otras pueden ser arrendadas o tenerlas como comunero o posesionario. A continuación, se presenta la diferenciación según el tipo de tenencia que predomina en la unidad agropecuaria.

Tabla 39. Porcentaje de productores de cacaoteros según tipo de tenencia de la Tierra.

Tipo de tenencia de la tierra	%
Totalmente propietario	64,1
Totalmente comunero	16,2
Totalmente posesionario	7,3
Otros	12,4

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2018).

Del 64,1% de productores cacaoteros que son totalmente propietarios de la tierra, un 34% de ellos cuenta con título de propiedad en toda su unidad agropecuaria (27,4% con título inscrito en registros públicos y 6,4% con título no inscrito), el 10% está tramitando su título y el 44% no tiene título y tampoco lo está tramitando. Esto denota la gran informalidad de la tierra.

Tabla 40. Número de unidades agropecuarias cacaoteras con superficie propia, por tipo de titulación de sus tierras.

Región	Título inscrito	Título no inscrito	En trámite de título	Sin título ni trámite	Total
Nacional	**27.4**	**6.4**	**10.3**	**44.3**	**100**
San Martín	31.9	4.7	4.8	46.6	100
Cusco	22.8	11.7	24.0	22.8	100
Amazonas	17.8	8.8	6.1	48.0	100
Huánuco	28.3	9.1	8.4	48.8	100
Junín	27.4	16.9	0.0	38.8	100
Ayacucho	10.0	3.2	17.3	59.4	100
Ucayali	42.4	5.5	15.6	18.7	100
Loreto	23.6	0.0	10.8	62.4	100
Cajamarca	6.2	0.0	6.7	75.5	100
Otros	50.3	2.1	10.6	32.6	100

Fuente: MINAGRI (2018) a partir de ENA (2016).

En cuanto a asociatividad, de acuerdo con ENA (2016) citado por MINAGRI (2018), la proporción de productores agropecuarios de cacao que pertenece a alguna asociación, cooperativa o comité es de 15,8%. En cuanto a las regiones con mayor porcentaje de asociatividad está Cajamarca, Ucayali y Junín. En la siguiente tabla se presentan los datos en detalle.

Tabla 41. Porcentaje de asociatividad en productores de cacao según región.

Región	No asociado	Asociado	Total	Años de asociado (promedio)
Total	**84.2**	**15.8**	**100**	**6**
San Martín	86.5	13.5	100	5
Cusco	84.4	15.6	100	5
Amazonas	88.6	11.4	100	5
Huánuco	88.7	11.3	100	9
Junín	80.4	19.6	100	5
Ayacucho	82.8	17.2	100	8
Ucayali	76.8	23.2	100	5
Loreto	96.7	3.3	100	3
Cajamarca	72.4	27.6	100	5
Otros	76.7	23.3	100	7

Fuente: MINAGRI (2018) a partir del ENA (2016).

De acuerdo con MINAGRI (2018), los productores de cacao se asocian con el fin de obtener beneficios que individualmente les sería difícil conseguir. El 49,5% de cacao de asociados obtuvo asistencia técnica y capacitación, el 35% refirió tener acceso a mercados locales o nacionales, el 18,9% afirmó que el estar asociado le permitió abastecerse de insumos. Por otro lado, el 9,5% de cacaoteros especifica tener acceso a servicios financieros.

CIAT (2020) menciona que existe una débil asociatividad, la cual responde a problemas históricos y reputacionales que han reducido la confianza de los líderes, así como la carencia de líderes y personal preparado que pueda desarrollar estructuras que respondan a las necesidades y características de los pequeños productores. La proliferación de asociaciones de productores sin escala o visión empresarial, sumado a la falta de capital de trabajo para acopio, la alta presencia de acopiadores independientes y de las grandes empresas nacionales, dificultan aún más el fortalecimiento asociativo.

Asimismo, el CIAT (2020) indica, por ejemplo, que se estima que tan solo el 23% de los productores de cacao en la región Ucayali se encuentran inscritos en alguna asociación o cooperativa, por lo que los demás productores deben comercializar su grano o baba de manera independiente a los distintos compradores de la región. Si bien la asociatividad es promovida por el Estado peruano e instituciones que brindan apoyo a la cadena de cacao, las organizaciones de productores atraviesan un serio problema relacionado con la sostenibilidad organizacional. Las organizaciones de productores se forman principalmente para acopiar grano seco y realizar la venta de manera grupal, además de poder acceder a programas y proyectos que ofrece el Estado. Sin embargo, factores como la ausencia de transparencia en la gestión de la organización, difícil acceso a servicios de asistencia técnica y asesoría financiera debilitan a las organizaciones.

3.3.7. Programas de gobierno o cooperación promotores de cacao en el Amazonas

De acuerdo con MINAGRI (2018), en los años 2014, 2015 y 2016, 20 mil productores de cacao recibieron asistencia técnica. Esta cifra corresponde al 18,2% de productores de cacao. Con respecto a los temas más mencionados como parte de la asistencia técnica figura las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), el cual ha alcanzado al 68,2% de productores de cacao, el restante 31,8% no recibió asistencia técnica en BPA. El 26,9% de productores de cacao refirió haber recibido asistencia técnica en uso de abonos y fertilizantes. El 15% indicó haber recibido asistencia técnica en uso de plaguicidas. El 9,7% especificó haber recibido asistencia técnica en producción orgánica, entre otros que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 42. Porcentaje (%) de productores cacaoteros que recibieron asistencia técnica.

Conducción	Pequeño y mediano		Grande		Total
	Dedicado	No dedicado	Dedicado	No dedicado	
No	83.0	83.2	77.3	80.5	81.8
Si	17.0	16.8	22.7	19.5	18.2
Tema					
Buenas prácticas	67.4	59.3	80.3	69.6	68.2
Uso de abonos y fertilizantes	26.1	33.2	18.1	28.8	26.9
Uso de plaguicidas	16.6	12.9	12.6	16.8	15.0
Producción orgánica	12.7	12.7	2.1	7.1	9.7
Manejo integrado de plagas	7.9	9.1	5.6	2.2	6.7
Buenas prácticas pecuarias	4.3	6.9	2.0	12.3	6.0
Implementación de análisis de suelos	1.0	0.0	2.9	2.3	1.3
Total	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia Ministerio de Agricultura y Riego (2018).

Entre las instituciones más mencionadas figuran los gobiernos locales, los organismos no gubernamentales, MINAGRI y sus organismos adscritos, y en menor proporción figura la empresa privada, el Fondo de Cooperación para el Desarrollo y los gobiernos regionales (MINAGRI, 2018)

Por otro lado, el INIA (2019) sostiene que, el sistema de innovación en el Perú se compone de actores que se relacionan en conjunto para construir capacidades de innovación nacional, a lo que llaman "modelo de cuatro hélices", que comprende a tres actores clave: la academia, la industria y el gobierno, y la cuarta hélice es la sociedad civil. En este modelo participa Alianza Cacao Perú, unión de instituciones público-privadas que promueven la producción del cacao fino y de aroma, busca que Perú sea el líder mundial en este tipo de cacao y mejorar la calidad de vida de los productores socios.

4. Mercado de Cacao Amazónico en la región Amazónica de Brasil, Colombia y Perú

Desde la perspectiva regional de la Amazonía Brasileña, Colombiana y Peruana se tiene que, respecto a los niveles de producción entre los 3 países, Perú es el país con mayor producción de cacao amazónico con 138.810 toneladas que a su vez, representan el 98,35% de la producción nacional. Es decir, se puede afirmar que el cacao que se produce en Perú es cacao amazónico. Para el caso de Brasil, la región amazónica produjo 135.200 toneladas de cacao el cual representó un 52,14% de la producción nacional total. Dentro de las 135.200 toneladas, cerca de un 95% fue producido en la región de Pará que se encuentra al noreste del país y colinda con Guyana, Surinam y Guyana Francesa. Por su parte, Colombia se posiciona como el país con menor producción de cacao amazónico, para el 2019, la producción de este fue de 1.303 toneladas que representaron el 2,18% de la producción total nacional. Dentro de los dos departamentos con mayor producción se encuentra Putumayo y Caquetá.

En cuanto a la demanda nacional de cacao, Brasil, Colombia y Perú presentan grandes diferencias. Por ejemplo, para el caso de Brasil, en el 2019 tuvo un déficit en la producción de cacao de 41 toneladas y tuvo que importar alrededor de 57 toneladas de cacao para suplir su demanda interna. Asimismo, la venta de chocolate y sus derivados ha sobrepasado la producción de estos. Es importante aclarar que dentro de la industria del cacao en Brasil hay grandes multinacionales como Mondelez, Olam y Nestlé, entre otros. Para el caso de Colombia, no se encontró información pública disponible sobre la demanda, producción o venta nacional del cacao y sus derivados. No obstante, se sabe que para el 2019, el consumo per cápita promedio de cacao fue de 1,05 kg y que se exportaron 20.638 toneladas e importaron 16.105 toneladas de derivados. Perú por otro lado, reconoce tener un bajo consumo per cápita (0,6 kg) dado que los precios son altos para el consumidor. De igual manera, señala que el consumidor interno en Perú se interesa en el chocolate con leche más que en los cacaos amargos, lo cual se relacionaría con el incremento en las importaciones, más específicamente para los chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao.

Con relación a la producción de derivados de cacao, el estudio señala un vacío de información. Se hace necesaria la sistematización y disponibilidad de esta información para entender cómo están funcionando los mercados internos para cada uno de los países y, especialmente, para verificar el comportamiento de estos hacia cacaos especiales, finos de aroma y sostenibles.

El precio del cacao para los tres países es fijado con relación a la Bolsa de valor de Nueva York o de Londres. Esta fijación de precio interna fluctúa con relación al precio internacional del cacao y tiene valores inferiores al mismo. Es decir, la industria compra el cacao a un precio menor al establecido por el mercado internacional para después procesarlo o venderlo nuevamente. A diferencia del cacao común, que fija sus precios con relación al mercado internacional, el cacao fino de aroma o

de prácticas sostenibles o con origen, tiene la oportunidad de fijar sus precios por encima del mercado dada su exclusividad y poca oferta con relación a la producción mundial. Esto representa una oportunidad para los cacaos sostenibles y de buenas prácticas, que no deforesten y que tengan cualidades organolépticas específicas ya que el precio estaría fijado es por la cantidad que se produce, es decir su oferta, más no por los precios internacionales.

Por último, y en cuanto a los precios de cacao para la región amazónica de cada país, Brasil muestra un precio promedio pagado a los productores de cacao en la Amazonía brasileña fue de 2.136 USD por tonelada. Para Perú, los precios se relacionaron al precio promedio nacional ya que la producción peruana se encuentra mayormente centralizada en la Amazonía y se fija con los precios internacionales (3.000 USD/t). En el caso de Colombia se presenta una situación diferente pues no se encuentran muchos datos sobre el cacao para la región Amazónica o más específicamente sobre su precio lo cual no permite hacer un debido análisis sobre los precios para esta región y su relación con los precios internacionales.

4.1. MERCADO INTERNACIONAL DEL CACAO

De acuerdo con datos de la Organización Internacional de Cacao (ICCO por sus siglas en inglés), la producción mundial de cacao parece estar estable en 4.7 millones de toneladas. África es responsable de un poco más del 75% de la producción mundial, seguido por América con 18% y Asia y Oceanía con 7%. Costa de Marfil y Ghana son los productores globales más grandes y juntos aportan aproximadamente el 62% de la producción mundial para la cosecha de 2017/2018. Esto les da cierto poder sobre la cadena de suministro de cacao, tanto que en 2019 llegaron a un acuerdo de establecer un precio mínimo de USD 2,600 por tonelada, en la venta de la cosecha 2020/2021 (CONAB, 2019).

Con relación a la demanda y molienda internacional de cacao (Tabla 43), el último reporte trimestral del ICCO muestra un pronóstico de 4.78 millones de toneladas para la cosecha de 2019/2020 con un déficit de 80.000 toneladas, lo que llevaría a una relación de molienda de 34%. A pesar de no producir cacao, Europa fue responsable del 37% de la molienda mundial para la cosecha de 2017/2018, siendo Alemania y Holanda los principales países. Para la misma cosecha África procesó cerca del 21%, América el 19% y Asia y Oceanía el 23% (ICCO, 2020).

Tabla 43. Suministro y demanda mundial de cacao (Miles de Toneladas).

Año	Producción	Molienda	Excedente/ Déficit	Total cantidad almacenada por temporada	Relación cantidad almacenada a molienda
2015/2016	3.994	4.127	- 173	1.427	34,6%
2016/2017	4.768	4.394	+ 326	1.753	39,9%
2017/2018	4.648	4.585	+ 17	1.770	38,6%
2018/2019	4.780	4.784	- 52	1.718	35,9%
2019/2020 (pronóstico)	4.750	4.783	- 80	1.638	34,2%

Fuente: Elaboración propia a partir de ICCO (2020).

Es importante prestar atención al incremento de la molienda en los países origen de producción de granos de cacao. En la cosecha de 2017/2018 casi la mitad del cacao fue procesado en el país de origen, aproximadamente el 44% (2 millones de toneladas del total de molienda, mientras que en la cosecha de 2005/2006 este porcentaje era 36% (1.2 millones de toneladas) (Leite, 2018; ICCO, 2020). En adición, ICCO proyecta que el 46% de toda la molienda para la cosecha de 2019/2020 proviene de países productores de cacao.

La Organización Internacional de Cacao – ICCO, citado por MINAGRI (2020), describe que la producción mundial de cacao disminuiría en un 0,6% respecto a la cosecha 2018/2019, debido al clima adverso y a los brotes de enfermedades en el cultivo principalmente en África, Asia y Oceanía. Es importante mencionar, la variación de precipitación en las regiones, lo cual podría afectar los niveles de producción y cosecha de cacao. Por otro lado, la misma fuente especifica que, en América, habría un leve crecimiento de 1,1% (9 mil toneladas adicionales). Este incremento se debería a la sumatoria de diferentes variables como introducción de variedades más resistentes, mejora en los procesos, intervenciones de gobierno o fondos de apoyo.

En agosto del 2016 se inició una caída de los precios internacionales, llegando a USD 1.961 en abril del 2017, manteniéndose esta tendencia hasta enero del 2018. A partir de entonces inició un incremento en el precio llegando a USD 2.660 por tonelada. Durante el año 2018, predominó un estancamiento en el precio, alrededor de USD 2.200 por tonelada hasta marzo del 2019. Sin embargo, la demanda por el consumo de derivados de cacao proveniente de países emergentes continuó creciendo. Se presentó nuevamente un pico de USD 2.716 la tonelada en el mes de febrero del 2020.

Cabe mencionar que, los países cuyo consumo de cacao es mayor, sufrieron las primeras consecuencias de la pandemia, situación que fue reflejada en los precios por tonelada de cacao desde febrero. Durante marzo, se registró el precio de USD 2.197 por tonelada, y en abril USD 2.270. Esta oscilación en tan pocos meses son consecuencia de la coyuntura mundial por la pandemia.

Por otro lado, para el caso del mercado externo, MINAGRI (2018) señala que 7 países concentran el 55% del consumo de cacao en el mundo, Estados Unidos (20%), Alemania (9%), Francia y el Reino

Unido con un equivalente al 6% cada uno, Brasil y Rusia con el 5%, y Japón con el 4%. Si bien el continente americano consume casi un tercio del cacao a nivel mundial, es el continente europeo el que cuenta con el mayor consumo per cápita de cacao, con 2.27 kg por persona al año, dado que países como Bélgica, Suiza, Alemania, Francia, Reino Unido, Eslovenia, Países Bajos, Polonia e Italia son grandes consumidores de cacao, duplicando al menos la medida de consumo mundial per cápita, que se ubica en 640 gramos por persona al año.

De acuerdo con la Agencia He-Cho-Comunicación de España, citado por MINAGRI (2020), la exigencia del consumidor apunta a un chocolate cuyo contenido de cacao es de 70%, con un origen definido y que apueste por la conservación de la biodiversidad. Por otro lado, las nuevas tendencias apuntan también a chocolates con inclusiones de otros ingredientes como mango, café, moringa, anís, berries, aguaymanto, castaña, quinua, entre otros, representando una oportunidad para países como Ecuador, Colombia y Perú.

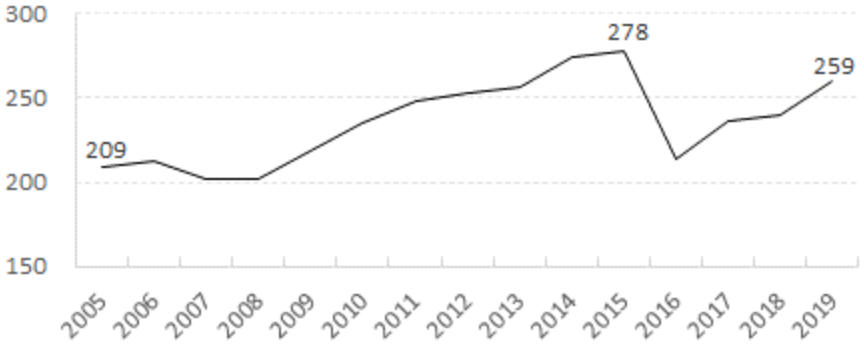
4.2. MERCADO DE CACAO DE LA AMAZONIA BRASILEÑA

4.2.1. Producción nacional y subregional en la Amazonía Brasileña

Brasil fue uno de los mayores productores de cacao en el mundo, hasta que en 1989 sufrió cambios drásticos en su producción con la aparición de la plaga Escoba de Bruja en Bahía (Leite, 2018; Zugaib *et al*. 2015). De acuerdo con los datos del Instituto Brasilero de Geografía y Estadística (IBGE) sobre el cultivo de cacao, entre 2005 y 2015 la producción brasileña estaba en ascenso, principalmente por el incremento continuo de área plantada en el Estado de Pará. Sin embargo, para el 2016 sufrió un descenso como consecuencia de la sequía que azotó este estado (Leite, 2018). Según el estudio de Zugaib *et al*. (2015), la producción nacional está determinada por el área cosechada, la producción del año anterior, el precio interno del cacao y la ausencia o presencia de la plaga Escoba de bruja en el lugar de cosecha.

La Figura 28 muestra la evolución de la producción brasileña de cacao desde 2005, en donde se puede ver que la variación entre ese año y el 2015 fue de 33% (un incremento de 50.805 toneladas), con una caída de 23% entre 2015/2015 que llevó la producción a niveles similares a los presentados en 2005 y la posterior recuperación del 21%.

Figura 28. Producción de cacao en Brasil (Miles de toneladas).



Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

Con respecto a la producción regional (Tabla 44), de los nueve estados que constituyen la Amazonía Legal, cinco producen cacao, Pará es el mayor productor y el responsable de cerca del 95% de la producción Amazónica. A nivel nacional la región Amazónica produjo para el 2019 aproximadamente 52% del cacao brasileño (135.230 toneladas) y los cuatro productores más grandes fueron respectivamente: Pará, Bahía, Espírito Santo y Rondônia.

Tabla 44. Producción Amazónica y estados seleccionados – Grano de cacao seco (Miles de toneladas).

	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Amazonas	2,1 (< 1%)	0,8 (< 1%)	0,6 (< 1%)	0,7 (< 1%)	0,7 (< 1%)
Mato Grosso	0,5(< 1%)	0,5 (< 1%)	0,6 (< 1%)	0,6 (< 1%)	0,5 (< 1%)
Pará	105,9 (38%)	85,8 (40%)	116,4 (49%)	110,1 (46%)	129 (50%)
Rondônia	5,7 (2%)	5,3 (2%)	5,1 (2%)	3,7 (2%)	5,1 (2%)
Roraima	0,02 (< 1%)	0,01 (< 1%)	0,01 (<1%)	0,01 (<1%)	0,01 (< 1%)
Amazonía	**114,3 (41%)**	**92,4 (43%)**	**122,7 (51%)**	**115 (48%)**	**135,2 (52%)**
Bahía	158,4 (57%)	115,8 (54%)	106,2 (44%)	113,9 (48%)	113 (44%)
Espírito Santo	5,5 (2%)	5,5 (3%)	6,7 (3%)	10,2 (4%)	11,1 (4%)
Brasil	**278,3**	**213,9**	**238,8**	**239,3**	**259,4**

Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

Nota: Los paréntesis muestran la proporción (%) por estado/región de la producción total brasileña correspondiente a cada año.

En relación con datos de Brasil, ICCO proyecta que para el 2019/2020 la cosecha nacional será de 190.000 toneladas de granos de cacao, que corresponde al 4% de la producción mundial. Asimismo, se proyecta que se hará la molienda de 230.000 toneladas de cacao, lo que corresponde al 5% de la molienda global. Con esta proyección, el país necesitaría importar unas 40.000 toneladas de cacao para satisfacer la demanda interna de molienda.

4.2.2. Exportación de cacao con origen amazónico

Las exportaciones brasileñas de granos de cacao, según la Tabla 45 no se caracterizan por ser significativas en periodos recientes. Debido a la crisis de 1989, las exportaciones se redujeron drásticamente para cubrir la demanda nacional de cacao (Zugaib *et al*., 2015) y desde 2006, pasando por alto el año atípico de 2015, la parte de las exportaciones relativas a la producción no alcanza el 0,5% del total. Para la región de la Amazonía el promedio de exportación en los últimos 10 años alcanzó 0,3% (289 toneladas en promedio). Actualmente, la Amazonía no tiene una participación significativa en la exportación de cacao de Brasil, alcanza el 0,01% del total de valores exportados (Comex Stat, 2020).

Tabla 45. Exportaciones brasileñas – Granos de cacao (Toneladas).

	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**
Amazonas	-	-	0,6	-	-
Pará	172,1	443,8	380,8	375,5	270,7
Rondônia	7,6	10	6,4	-	8,6
Amazonía	179,7	453,8	387,9	375,5	279,3
Brasil	389	753,8	615,7	490,8	387,1

Fuente: Elaboración propia a partir de Comex Stat (2020).

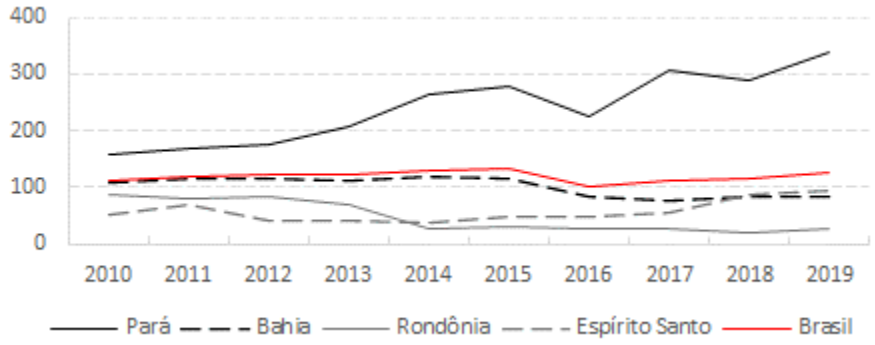
4.2.3. Comparación con otras zonas productoras al interior de Brasil

El Estado de Pará lidera la producción en Brasil con cerca de 129.000 toneladas registradas en 2019 (aproximadamente el 50% de la producción brasileña). Además del incremento en la productividad en Pará, 25% de crecimiento de 2005 a 2019, el crecimiento en la producción se debe al aumento en el área cosechada que pasó de 51.727 ha en 2005 a 140.514 ha en 2019. Bahía con 113.039 toneladas producidas, es el segundo productor del país e incluso con la reciente caída por la disminución del área cosechada, disminución del 27% entre 2016 y 2019, presenta una aparente estabilidad en los índices de producción (Figura 29) (IBGE, 2019).

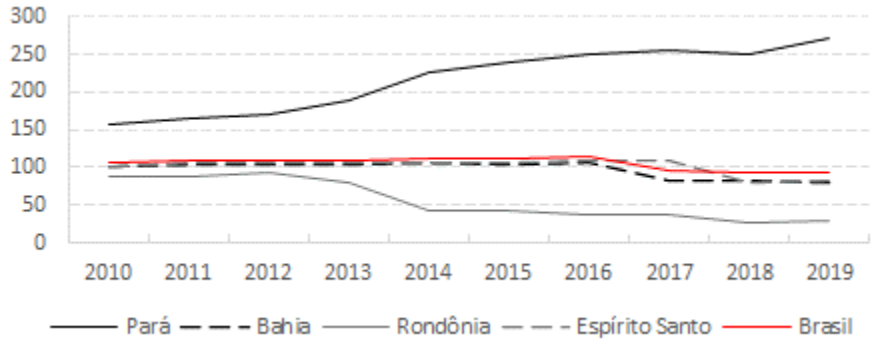
Otros dos estados que producen cacao en grandes cantidades son Espírito Santo y Rondônia, con 11.051 toneladas y 5.105 toneladas respectivamente, aunque con un volumen mucho menos que Pará y Bahía. La producción de Rondônia está en descenso, el Estado que en 2005 produjo casi 20.000 toneladas por año, en la actualidad logra superar apenas 5.000 toneladas. La principal causa es la fuerte disminución en el área destinada para cultivar cacao. En el 2005 fueron utilizadas poco más de 32.000 ha, mientras que en 2019 únicamente 9.352 ha, evidenciando una disminución de 71% en el área destinada al cultivo de cacao. Por otro lado, la producción de Espírito Santo se explica principalmente por su productividad, dado que las áreas cosechadas de este Estado se mantienen estables. Espírito Santo disminuyó su productividad significativamente entre 2006-2014, sin embargo, desde 2015 ha recuperado a sus niveles de productividad y producción de cacao (IBGE, 2019).

Figura 29. Comparación entre Estados: producción, área cosechada y productividad (index: 2005 =100).

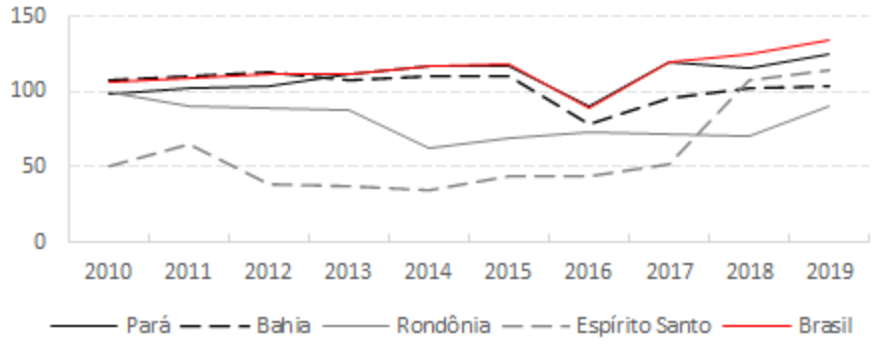
a. Producción Cacao (index: 2005 =100)



b. Área cosechada (index: 2005 =100)



c. Productividad (index: 2005 =100)



Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

4.2.4. Demanda nacional del cacao

4.2.4.1. Demanda nacional de grano incluyendo importaciones

La molienda de cacao en Brasil ha estado estable desde 2010, con valores cerca de 220.000 toneladas, como muestra la Tabla 46. La Asociación de Industrias Procesadoras de Cacao (AIPC) muestra que la capacidad de molienda del complejo industrial del país es de 275.000 toneladas por

año (AIPC, 2020). Se puede notar que hay una capacidad no utilizada del 20%, incluyendo las importaciones de granos de cacao.

No es poco común para las industrias operar con menor capacidad de la que tienen. Las firmas lo hacen como un método de protección contra las variaciones en la demanda, precios y efectos de temporadas que el mercado de este producto puede presentar. Se entiende que el nivel de producción deseado por la industria de molienda corresponda al 80% de la capacidad de uso, lo que representa 220.000 toneladas producidas por año. Dicho esto, cuando se analiza la cantidad de cacao nacional recibido por la industria, se evidencia que sólo en 2015 este valor era mayor que la producción deseada. En el periodo de los 10 años analizados, se presentó un déficit de cacao nacional alrededor de 35.000 toneladas.

Tabla 46. Evolución de producción, molienda e importaciones - Granos de cacao (miles de toneladas).

	2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Molienda	222,4	229,1	235,8	230,2	224,4	219,3	216,5	218,3	220,3	219,9
Cantidad recibida por la industria	188,9	167,7	217,3	184,5	207,2	229,2	152,4	162,1	197,5	178,8
Déficit nacional de cacao	-33,4	-61,4	-18,4	-45,6	-17,3	9,9	-64,2	-56,1	-22,7	-41
Importaciones	47,4	32,6	54,9	17	38	11	57,5	61	62,5	56,1

Fuente: Elaboración propia a partir de AIPC (2020) y Comex Stat (2020).

Para la demanda internacional de cacao, Zugaib *et al*. (2015) identifican que esta es inelástica en relación con los precios. Esto significa que las fluctuaciones en los precios no afectan la demanda doméstica de cacao en la misma proporción. La variable principal que afecta la demanda nacional identificada por los autores es la producción industrial de chocolate. “Un incremento de 10% en la industria de chocolate en el país implicaría un incremento en la demanda interna de cacao del 1,69%” (Zugaib *et al.* 2015, p. 315).

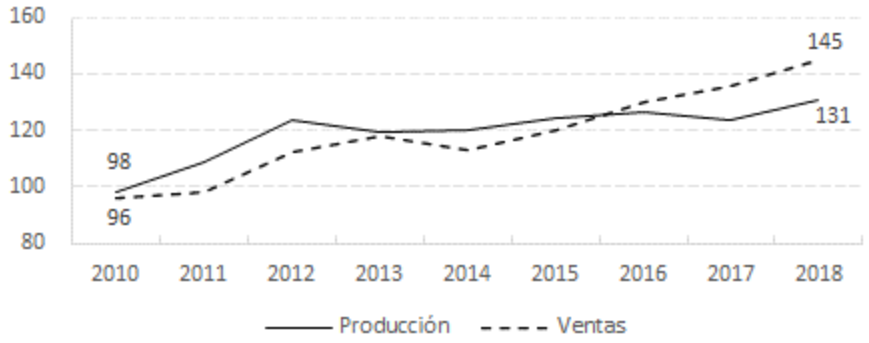
Por otro lado, en Brasil existen tres industrias multinacionales principales de molienda: Cargill, Barry Callebaut y Olam Internacional, que corresponden a cerca del 97% de la compra y procesamiento de cacao en Brasil (AIPC). Sus fábricas están ubicadas en Bahía, región de Ilhéus (Silva et al., 2017; Leite, 2018).

4.2.4.2. Ventas de productos de cacao

La industria de chocolate en Brasil es un oligopolio. A pesar de tener más de cien industrias, se concentra fuertemente en dos compañías, Nestlé y Mondelez, que juntas tienen aproximadamente 70% del mercado (Silva *et al*. 2017). El complejo industrial de chocolate se localiza principalmente en las regiones sur y sureste del país, lejos de las regiones productoras de cacao. Está compuesta, además, por compañías de capital extranjero, entre ellas Nestlé, Mondelez, Ferrero, Hershey, Mars, Arcor y IBAC (Leite, 2018).

Como se puede ver en la Figura 30, las ventas de chocolate y sus derivados han crecido desde 2010, mientras que la producción de chocolate es más oscilante. Este crecimiento en las ventas parece ser impulsado por las importaciones de cacao, las cuales han incrementado su volumen en 88% desde 2010.

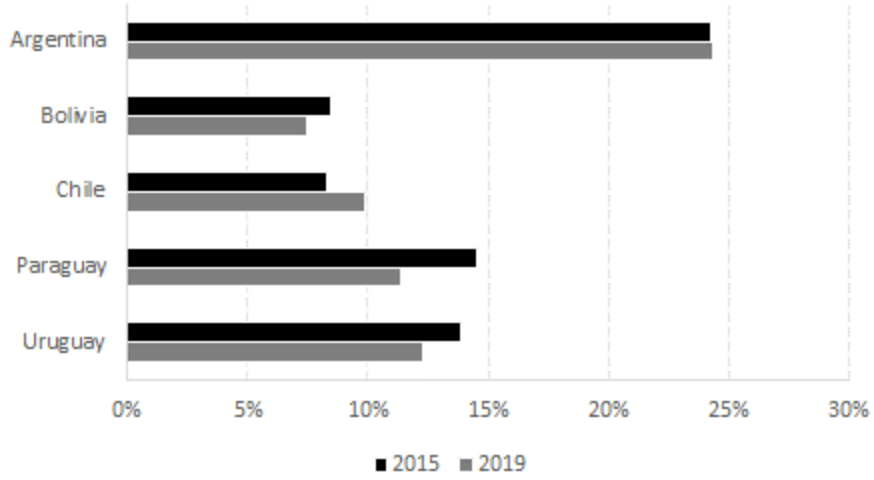
Figura 30. Chocolate y productos relacionados comercializados en Brasil (cantidad index: 2005 = 100).



Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2018).

El principal destino del chocolate brasileño son los países del Mercosur (Figura 31). Argentina es el consumidor más grande con el 24% de las exportaciones.

Figura 31. Chocolate: Destinos de exportación.

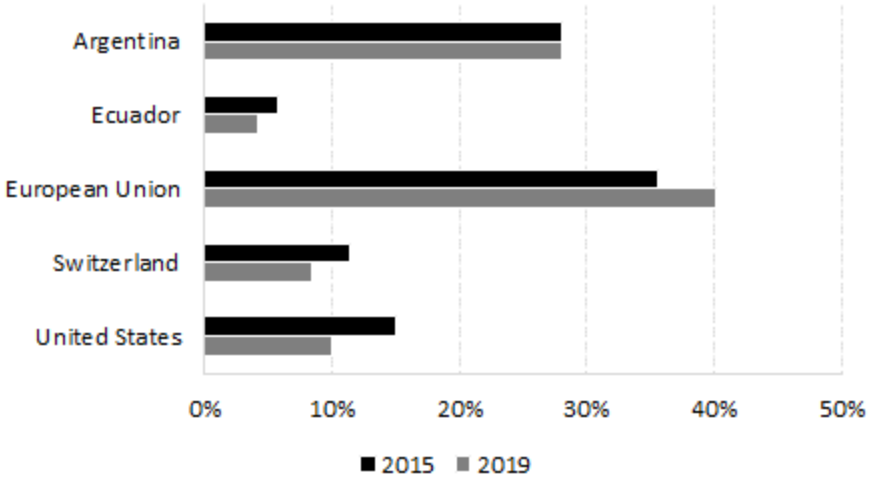


Fuente: Elaboración propia a partir de Comex Stat (2020).

Frente a los derivados del cacao como mantequilla y licor, los principales destinos son Argentina, Chile, Estados Unidos y la Unión Europea. En el caso de la mantequilla de cacao Estados Unidos y Argentina han sido los consumidores más importantes en los últimos 10 años con 42% y 38% respectivamente. Para licor de cacao Argentina representa el 70% de las exportaciones (Comex Stat, 2020).

El mayor proveedor de chocolate de Brasil es la Unión Europea, seguido de Argentina, Estados Unidos y Suiza (Figura 32.). El producto europeo es considerado premium en el mercado brasileño.

Figura 32. Chocolate: Origen de importaciones.



Fuente: Elaboración propia a partir de Comex Stat (2020).

La importación de mantequilla y licor de cacao durante los últimos 10 años proviene principalmente de Costa de Marfil, Indonesia y Unión Europea. El licor de cacao viene de Indonesia (38%), Costa de Marfil (20%) y Unión Europea (18%). Por otro lado, la mantequilla viene de Costa de Marfil (64%) y Unión Europea (19%) (Comex Stat, 2020).

El crecimiento en las ventas totales de productos derivados del cacao fue 29% entre 2014 y 2018. En contraste el crecimiento en el valor total de las ventas fue de 57% para el mismo periodo, mostrando que hubo un exceso de demanda para productos derivados de cacao. De hecho, con base en la información del IBGE (2018), es posible crear un Índice de Fischer para las ventas de productos de cacao. El Índice de Fischer calculado para 2014-2018 fue de 1,2522, lo que muestra un incremento en los precios cerca del 25%.

La elasticidad de la demanda y la elasticidad del precio del ingreso son indicadores microeconómicos que relacionan la sensibilidad de la demanda con precio e ingresos. La primera mide el porcentaje de cambio en la cantidad demandada en relación con el porcentaje en el cambio de precio, mientras que la segunda mide el porcentaje de cambio en la cantidad demanda en relación con la disminución en la cantidad demandada y aumento en ingreso causa un incremento en la demanda. Leite (2018) estimó para el mercado de chocolate la elasticidad en el precio de la demanda alrededor de -0.42 y la elasticidad en el precio de ingresos cerca de 0.85. Esto significa que la demanda de chocolate es inelástica frente al aumento de los precios, probablemente dado por la falta de bienes sustitutos del dulce y la normalidad que ha adquirido en producto en la vida social.

Es importante notar que dentro de los productos en el mercado de chocolate hay un movimiento para reemplazar el producto por chocolate blanco, debido al incremento en el precio del chocolate, como se muestra en las cantidades vendidas (Tabla 47).

Tabla 47. Venta de productos de cacao (Miles de toneladas).

Productos de cacao	2014	2015	2016	2017	2018
Mantequilla y aceite de cacao	47,3	65,9	79,2	52,1	63,5
Chocolate y otros productos (no de consumo inmediato)	47,9	54,6	57,7	85,6	99,9
Barras de chocolate y similares	439	421,5	397,2	397,3	338,8
Licos de cacao	83,1	77,9	75,8	71,3	46,1
Polvo de cacao y chocolate	97,5	143,6	106,6	81,4	100,5
Confeccionarios y otros dulces	46,8	39,8	82,7	70,5	128,2
Chocolate blanco y similares	436,1	438,6	467	479	527,9

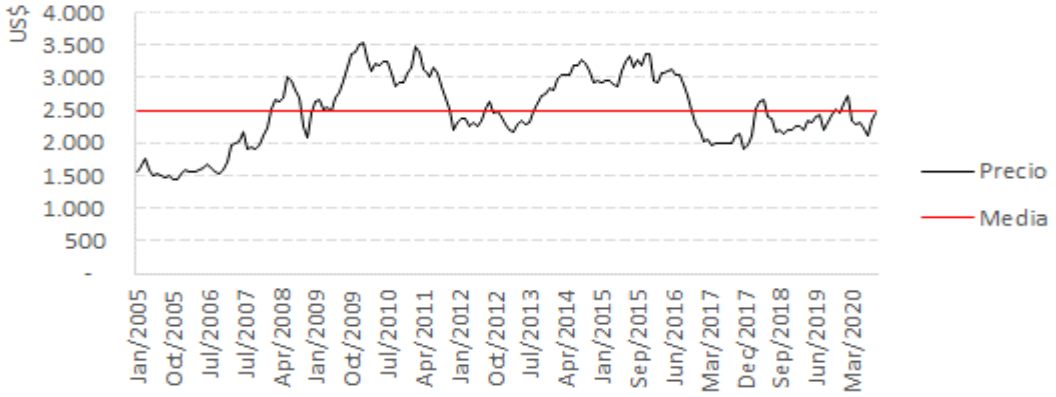
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2018).

En Brasil, la demanda del mercado interno supera el 90% del total producido, por lo tanto, no hay muchos excedentes para la exportación del cacao en grano. De igual manera el crecimiento del mercado internacional implica adoptar mejoras en el manejo y la poscosecha para alcanzar un cacao de alto estándar de calidad, acorde a las exigencias de estos mercados (CIC, 2020).

4.2.5. Precios de cacao

El precio internacional del cacao en bulto, cacao de calidad estándar, se fija por las bolsas de valores de Londres y Nueva York. Por ende, es susceptible a las fluctuaciones en el precio dadas por la oferta y demanda global. Para el mercado brasileño la bolsa de valores de Nueva York se usa como referencia. El precio medio de cacao en los últimos 16 años fue de USD 2.491 por tonelada (Figura 33). Según datos de ICCO sobre precios, el promedio para el mes de septiembre 2020 estuvo un poco abajo del promedio mencionado anteriormente. Con la noticia del establecimiento del precio mínimo de USD 2.600 por tonelada impuesto por Ghana y Costa de Marfil para la cosecha 2020/2021 se espera una tendencia al alta en los precios de cacao.

Figura 33. Precio Cacao (Promedio mensual US$/tonelada).



Fuente: Elaboración propia a partir de ICCO (2020).

Según el tipo de negociación que se lleve a cabo y las necesidades específicas de los compradores en cuanto a la calidad y las cantidades de cacao en grano, se evidencia una variación de precios. El llamado pago premium, puede variar desde el 30% hasta el 100%, o porcentajes más altos, bajo el valor de cotización diario de la bolsa de Nueva York, como en el caso del cacao fino (Estival, 2013). El valor premium se paga, en últimas, por el cacao convencional en situaciones especiales como la escasez de oferta. En cuanto al cacao ecológico y sostenible en el Brasil, la prima pagada oscila entre el 30% y el 50% (PwC, 2012 apud Estival, 2013).

Para el mercado brasileño Zugaib *et al.* (2015) identificaron el retraso inicial en el precio de cacao y la proporción cantidad almacenada-molienda como significativas para la formación del precio en el mercado actual. Aunque se espera que el precio internacional afecte la formación nacional de precios, los autores no encontraron significancia estadística en el análisis para esta variable. Esto puede estar relacionado con la práctica común de vender de antemano la siguiente cosecha de cacao a los intermediarios (Vergo *et al.,* 2014).

Finalmente, datos de la Compañía Nacional de Abastecimiento (CONAB, 2020) sobre precio medio pagado a productores de cacao revela que para septiembre del 2020 el precio pagado a los productores de Bahía fue de USD 2.434 por tonelada, en Espírito Santo fue USD 2.228 por tonelada, en Pará USD 2.206 por tonelada y en Rondônia USD 1.677. La diferencia en los precios de los estados se relaciona directamente con los costos de transporte de los granos de cacao hasta Bahía, region donde se procesa la mayoria de cacao en el país.

4.2.6. Análisis de potencial de mercado para cacao amazónico

La producción brasileña de cacao ha crecido desde el 2008 y llegó a su pico en el 2015 con 278.299 toneladas producidas. Después de la caída en el 2016 por la fuerte sequía, el país está recuperando sus niveles productivos.

Como se ha visto en el capítulo 2, los sistemas agroforestales de cacao han funcionado satisfactoriamente en cuanto a los beneficios económicos que ofrece al productor, demostrando ser una alternativa económicamente viable con rendimientos financieros positivos. En este sentido, la profundización del cultivo del cacao en los sistemas agroforestales, combinada con una especie de mayor valor económico como el caucho y la caoba, es una forma de que la población rural se beneficie del valor ambiental del cultivo del cacao. Leite (2018) señala que la situación en Bahía difiere de la de Pará, mientras que en Bahía la productividad y la rentabilidad son bajas, debido al cultivo predominante del sistema de cabruca[9], en Pará las propiedades son más productivas y rentables.

Con una productividad superior a la de Bahía y una superficie cultivada en expansión, Pará incrementó su producción a tasas anuales medias del 10%, llegando a más de 125 mil toneladas en 2019, convirtiéndose en el mayor productor del país. Sin embargo, toda la producción de Pará es llevada a Bahía para su molienda, lo cual afecta a toda la cadena productiva, pero se refleja en el precio que reciben los productores de este estado amazónico. Esta es una razón por las que es importante impulsar la instalación de unidades de molienda en otros estados productores, especialmente en Pará que muestra signos de expansión de la producción en los próximos años. Las eventuales nuevas fábricas de molienda pueden causar inutilidad de la capacidad total de molienda en Bahía, que puede ser minimizada a su vez con incentivos para aumentar la productividad local. La proporción de molienda deseada a cantidad recibida por las industrias es cerca del 20%, entonces hay lugar para expandir la producción de cacao sin la necesidad de importar cacao para complementar el suministro doméstico.

Por otro lado, el cacao fino proviene principalmente de las variedades de cacao Criollo y Trinitario, mientras que los granos de cacao común provienen del árbol Forastero. Sin embargo, hay excepciones conocidas a esta generalización, como los árboles Nacional en Ecuador (un tipo de Forastero que produce cacao fino) y el árbol Trinitario en Camerún (que ha sido clasificado como cacao a granel) (ICCO, 2020). Los productos de calidad relacionados con el origen, como el cacao fino, tienen una reputación y una calidad (sabor) asociadas a su lugar origen, lo que representa un patrimonio a conservar y un potencial de diferenciación en el mercado. Cuando se reconocen estas características, pueden ser valoradas por el consumidor a través de un sello o una designación que haga referencia al origen.

Brasil, según Santos *et al.,* (2015), tiene la imagen internacional de ser un productor a gran escala con el predominio del árbol de cacao Forastero. Sin embargo, desde la puesta en marcha del PROCACAU y del programa de renovación del árbol del cacao, el país ha distribuido híbridos y tipos

[9] El Cabruca es un sistema de plantación típicamente adoptado en el sudeste de Bahía que se originó con la sustitución de los estratos medio y bajo de la selva por un cultivo de interés económico, en este caso el cacao, implementado en el sotobosque de forma discontinua, permitiendo la presencia de fragmentos con vegetación autóctona (ADAFAX, 2013).

de clones de la especie Trinitario. No obstante, los valores organolépticos de las nuevas variedades de clones e híbridos aún no han sido evaluados adecuadamente.

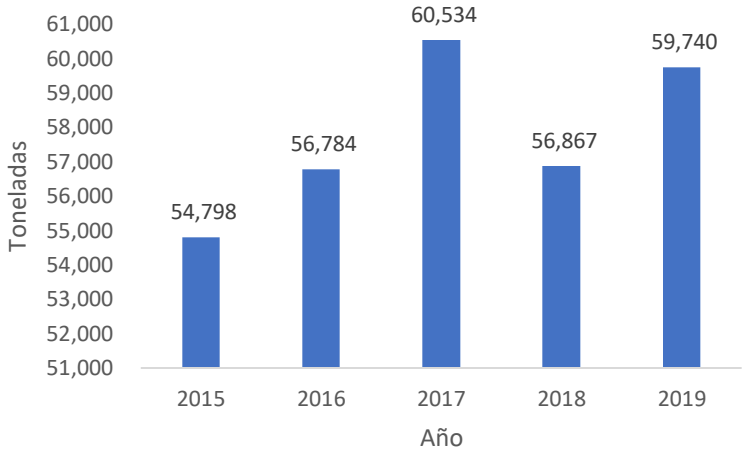
Finalmente, Brasil tiene toda la cadena productiva instalada en territorio nacional y tiene la capacidad de convertirse en autosuficiente en cuanto a la demanda interna de granos de cacao o incluso alcanzar, hasta cierto punto, ofertas para demanda externa. Es importante para Brasil moverse hacia la producción de chocolate para satisfacer la demanda interna y externa y llegar a reconocer establecer en la producción de origen el reconcomiendo de cacao de mayor calidad, pues ambos factores hacen que el producto tenga mayor valor agregado. Sin embargo, como señalan Santos *et al.,* (2015), para posicionarse en el mercado de cacao fino es necesario mejorar la calidad del cacao que se produce actualmente, optimizando las técnicas de poscosecha, junto con políticas públicas que apunten al desarrollo de la cadena productiva nacional y a la asistencia técnica. Esto con el fin de que Brasil pueda obtener reconocimiento y aprobación internacional como productor de cacao de mayor calidad.

4.3. MERCADO DE CACAO DE LA AMAZONIA COLOMBIANA

4.3.1. Producción nacional y subregional en la Amazonía Colombiana

Según fuentes oficiales de la Federación Nacional de Cacaoteros (FEDECACAO), en el 2019 la producción nacional de toneladas de grano de cacao tuvo un aumento del 9,02% en lo comparado entre la producción para el 2015 y el 2019.

Figura 34. Producción promedio nacional de cacao (Toneladas).



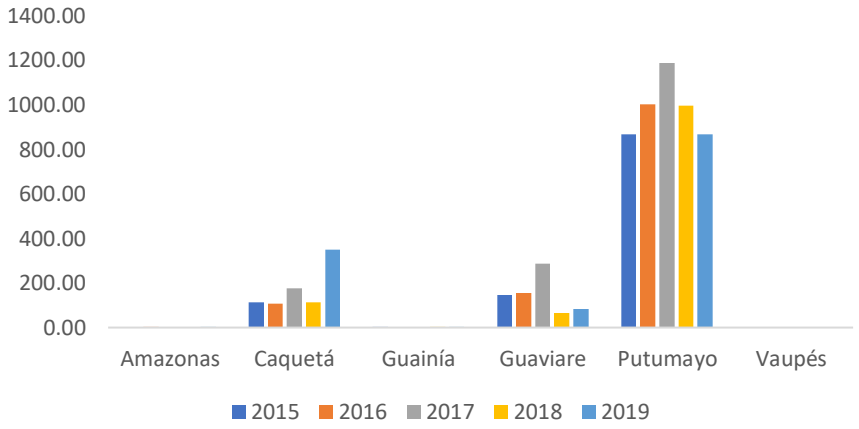
Fuente: Elaboración propia a partir de Fedecacao (2019).

Para el 2020, según datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), se espera que la producción de cacao supere las 63.048 toneladas de grano de cacao. Asimismo, se observa que la producción de cacao en grano desde el 2015 en Colombia no ha tenido valores inferiores a las 54.000

toneladas año lo que ha ayudado a posicionar al país dentro de los 10 mayores productores de cacao a nivel mundial (CAF 2019).

En cuanto a la producción de la Amazonía Colombiana, se hace referencia a la producción de grano de cacao en las zonas jurisdiccionales (Departamentos) de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés. De acuerdo con los datos de FEDECACAO, para el 2019, la producción de grano de cacao en la Amazonía colombiana representó un 2,18%, equivalente a 1.303 toneladas de grano seco de cacao, de la producción total a nivel nacional. Caquetá y Putumayo fueron los departamentos de la Amazonía colombiana con mayor producción de cacao para el 2019, con 350,4 y 869,3 toneladas, respectivamente. El tercer departamento con mayor producción fue Guaviare con 82 toneladas. Para el caso de los departamentos Guainía y Amazonas, se registró menos de 1 tonelada producida y para el caso de Vaupés, no se registró información (FEDECACAO 2020).

Figura 35. Producción en la Amazonía Colombiana por departamentos (Toneladas).



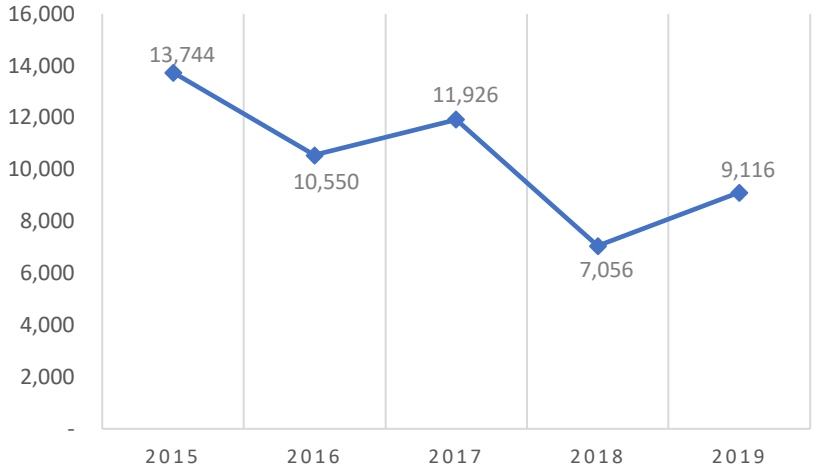
Fuente: Elaboración propia a partir de FEDECACAO (2020b).

A pesar de que algunos de los departamentos amazónicos contaran con una producción baja e incluso nula de grano de cacao, la Amazonía colombiana logró posicionarse como una región con gran potencial, especialmente los departamentos de Caquetá y Putumayo.

4.3.2. Exportación de cacao con origen amazónico

La exportación de grano de cacao en Colombia se caracteriza por mantener niveles relativamente estables a través de los años. Estos niveles no han bajado de 7.000 toneladas al año durante los últimos 5 años (Figura 36). Aún no se encuentran análisis disponibles sobre la causa de la caída de las exportaciones de cacao desde Colombia. Esta falta de información no permite determinar si la caída se debió a los precios internacionales del cacao, a restricciones en la política internacional, a temas de comercio justo o de deforestación o sostenibilidad.

Figura 36. Exportación cacao en grano (Toneladas) durante el período 2015 - 2019.



Fuente: Elaboración propia a partir de Colombia Productiva, (2020).

No obstante, existe una relación negativa entre la producción anual y los niveles de exportación. En el periodo comprendido entre 2015 y 2019, a pesar de que la producción de grano de cacao incrementó en el país (Figura 34), las exportaciones decayeron y redujeron su participación de la producción total a nivel nacional (Tabla 48.)

Tabla 48. Exportaciones sobre producción anual (Toneladas).

Año	Producción	Exportación	%
2015	54.798	13.744	25,1%
2016	56.784	10.550	18,6%
2017	60.534	11.926	19,7%
2018	56.867	7.056	12,4%
2019	59.740	9.116	15,3%

Fuente: Elaboración propia a partir de Colombia Productiva, (2020).

De acuerdo con la Tabla 48, el 2016 (56.784) y el 2018 (56.867) tuvieron valores similares en cuanto a la producción de grano de cacao. Sin embargo, la participación de las exportaciones sobre la producción se redujo en 6,2 puntos. Para el 2016, el grano de cacao exportado representó un 18,6% de la producción total mientras que para el 2019, representó el 12,4%. De igual manera, se observa que un gran porcentaje del cacao producido en Colombia es destinado para consumo interno puesto que desde el 2015 los valores de exportación no sobrepasan el 20%.

Asimismo, según datos recopilados por Swiss Contact en su estudio de la Cadena de valor del cacao, el promedio de toneladas exportadas entre el 2012 y el 2016 fue del 22,5% desde Colombia para un cacao especial y fino y de aroma. De este 22,5% el 0,8% correspondió a un Cacao Premium con 69 toneladas en promedio, el 1,7% a un Cacao fino y de aroma premium certificado con 154 toneladas

en promedio y, 20% a Cacao fino y de aroma especial con 1.805 toneladas en promedio (Ríos, F., Ruiz, A., Lecaro, J. & Rehpani C., 2017).

Por otro lado, para el 2019, los países a los que se exportó grano de cacao colombiano fueron México con 4.948 toneladas y Malasia con 1.548 toneladas, el equivalente a más del 70% del valor total de las exportaciones de grano de cacao.

En cuanto a los derivados del cacao, Colombia, para el 2019 exportó 20.638 toneladas (Colombia Productiva 2020). Dentro de estas 20.638 toneladas, los derivados con mayor volumen de exportación fueron los siguientes:

- *Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan* cacao con 7.199 toneladas.
- *Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, en bloques, tabletas o barras, sin rellenar* con 2.779 toneladas.
- *Manteca de cacao* con 2.481 toneladas.

Igualmente, según información del Departamento Nacional de Planeación – DNP, la producción de derivados de cacao a nivel nacional tuvo un valor de 1.527 miles de millones de pesos para el 2016 (Departamento Nacional de Planeación 2019).

Para el caso de la Amazonía, no se encuentra registro de exportación de granos de cacao con origen amazónico o de derivados de cacao.

4.3.3. Comparación con otras zonas productoras al interior de Colombia

La producción cacaotera colombiana se encuentra focalizada en 4 departamentos los cuales representaron el 65,3% de la producción nacional (Tabla 49). Tan solo el departamento de Santander, ubicado en el noreste del país, tuvo una producción de 25.158 toneladas de grano de cacao, el equivalente al 42,1%. Para el caso de la Amazonía Colombiana, la producción total de grano de cacao de un solo departamento no amazónico como es el caso de Huila, supera la producción de toda la región.

Tabla 49. Producción Grano de Cacao Departamentos Santander, Antioquia, Arauca y Huila.

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2019 %
Santander	22.424	22.117	23.042	23.574	25.158	42,1%
Antioquia	4.391	5.285	5.407	4.905	5.259	8,8%
Arauca	5.629	6.398	5.037	4.478	4.546	7,6%
Huila	3.787	4.159	4.822	4.466	4.051	6,8%

Fuente: Elaboración propia a partir de FEDECACAO (2020b).

De igual manera, para temas de exportación, estos 4 departamentos exportaron 7.584 toneladas en el 2019 (FEPCACAO 2020), posicionándose como los departamentos más fuertes para la producción y exportación de cacao en Colombia.

Es relevante mencionar que es posible que haya un subregistro en la producción de la región amazónica, sin embargo, no se encuentran fuentes confiables o veraces que ratifiquen o nieguen esta afirmación.

4.3.4. Demanda nacional del cacao

4.3.4.1. Demanda nacional de grano incluyendo importaciones

En cuanto a la demanda nacional del cacao, según las cifras sectoriales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), el consumo aparente per cápita en el país ha sido de 1kg año (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 2018). Igualmente, el MADR identifica el consumo per cápita en Colombia relativamente bajo comparado con los países europeos donde el consumo per cápita es de 8kg al año.

Este consumo per cápita, es la relación entre el consumo aparente (Producción total – Exportaciones + Importaciones) y la población total del país. La siguiente tabla presenta la información per cápita en el periodo comprendido entre 2015 a 2017.

Tabla 50. Consumo per cápita Colombia.

Año	Producción	Exportaciones	Importaciones	Consumo aparente	Población	Consumo per cápita (kg/año)
2015	54.798	13.744	5.891	46.945	48.203.405	0,974
2016	56.784	10.550	4.424	50.658	48.747.708	1,039
2017	60.534	11.926	428	49.036	48.956.627	1,002

Fuente: MADR (2018).

Asimismo, de acuerdo con la información del Mapa de Oportunidades (MARO) de Colombia Productiva, para el 2019 se importaron 402 toneladas de grano de cacao provenientes de Perú (372t) y Ecuador (30t). Si se tiene en cuenta el número de toneladas producidas junto con las exportaciones para el 2019, Colombia tendría un consumo aparente de 51.026 toneladas y, al dividirlo por el número aproximado de población en Colombia según el último censo del DANE para el 2018, el consumo per cápita sería de 1,05kg.

Por otro lado, los datos muestran cifras diferentes para los derivados del cacao. Dentro de estos se encuentran el cacao en polvo con y sin adición de azúcar u otro edulcorante, manteca de cacao, licor de cacao, pasta de cacao, chocolate en barra con o sin relleno, entre otros. Para el 2019, la importación de estos productos fue de $62.696 miles de USD (Colombia Productiva 2020). Dentro

de los principales países de los cuales se importó productos derivados del cacao están Estados Unidos, Ecuador, Brasil, Alemania y Perú.

Es importante mencionar que los datos existentes no expresan información sobre demanda nacional del grano de cacao proveniente de la Amazonía colombiana.

4.3.4.2. Ventas de productos de cacao

En cuanto a los derivados del cacao, en la Encuesta Anual Manufacturera para el 2018, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) informa que los derivados del cacao a nivel nacional tuvieron una producción de 152.443 toneladas y unas ventas de 167.625 toneladas (Departamento Administrativo Nacional de Estadística 2018).

Derivado	Producción Nacional (t)	Ventas Nacional (t)
Manteca de cacao	4.323,1	4.696,3
Cacao en polvo	84,7	83,4
Cacao en polvo con adición de azúcar	27,0	20,5
Cobertura de chocolate	15.227,9	15.076,3
Chocolate en pasta amargo	5.500,0	5.022,1
Chocolate en pasta dulce	50.134,6	46.901,6
Chocolate en polvo	8.017,3	8.341,1
Productos en polvo con sabor a chocolate	27.594,4	26.834,7
Chocolate granulado	169,8	168,3
Concentrado de chocolate	4,7	4,7
Confites de chocolate	41.329,2	60.446,4
Frutas recubiertas de chocolate y/u otros productos de confitería y repostería	30,6	30,3
Total	**152.443**	**167.625,7**

El *Chocolate en pasta dulce* fue el derivado que tuvo mayor producción con 50.134 toneladas para el 2018, seguido por los *Confites de chocolate* (41.429t) y los *Productos en polvo con sabor a chocolate* (27.594t).

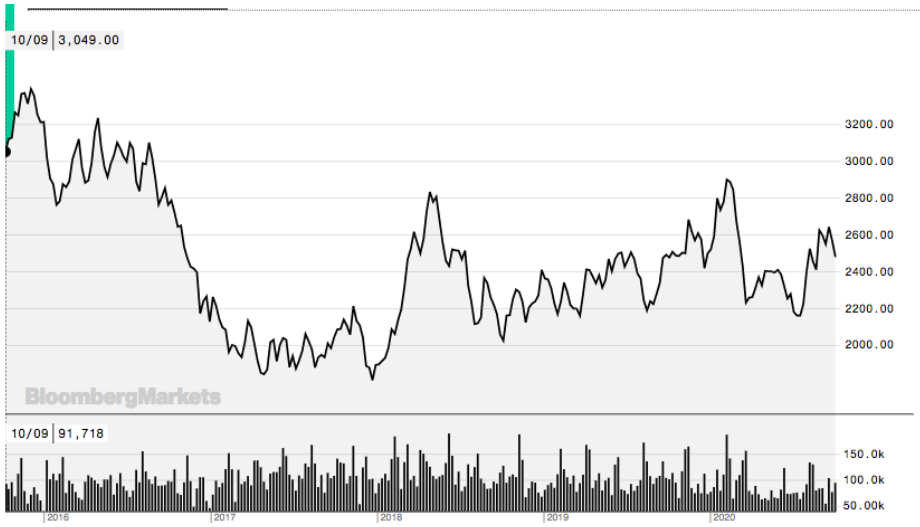
Por su parte, el derivado con mayores ventas a nivel nacional, para el 2018 fue *Confites de chocolate* con 60.446 toneladas vendidas. El segundo derivado más vendido fue el *Chocolate en pasta dulce* con 46.901t y el tercero *Productos en polvo con sabor a chocolate* con 26.834t. Es importante señalar que, para algunos de los casos, por ejemplo, para el caso de la manteca de cacao dónde las ventas superan la producción total, se asume existencias previas del 2017 o que se importó producto desde otro país para suplir la demanda.

Por último, la información del DANE no desagrega por departamento o región, por lo tanto, no existe información respecto al porcentaje o cantidad producida por la región amazónica colombiana de los derivados del cacao.

4.3.5. Precios de cacao

El precio del grano de cacao en las bolsas de valores como la de Nueva York y Londres, ha tenido altas fluctuaciones en los últimos 5 años. Para el 2015, presentó uno de los valores más altos por tonelada, este fue de $3.390 USD mientras que al 2019 cerró a $2.497 USD (Bloomberg 2020) (Figura 37).

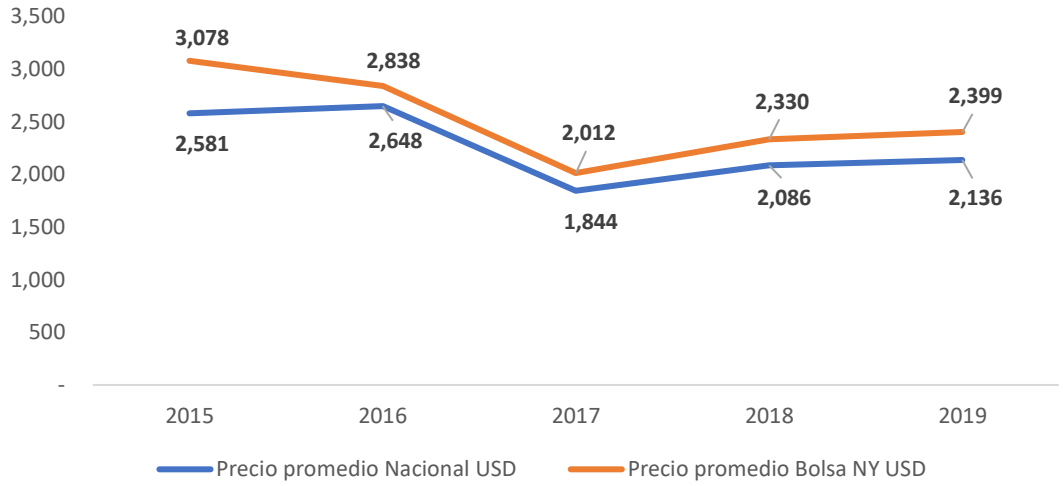
Figura 37. Precios del cacao 2015-2020 en USD/tonelada.



Fuente: Bloomberg, (2020).

Para el caso del precio del grano de cacao en Colombia, este se fija de manera semanal y con relación a los precios internacionales de la Bolsa de Nueva York o de Londres. Para el 2019, la diferencia entre el valor promedio de la Bolsa de NY y el precio promedio nacional fue de tan solo 11% (Figura 38).

Figura 38. Precio promedio nacional y Precio promedio Bolsa NY en USD por Tonelada



Según la información recopilada por SwissContact en su análisis de la cadena de valor del cacao, la producción del cacao en Colombia, la cual es demandada prácticamente en su totalidad por la industria local del cacao, recibe el grano de cacao a precios inferiores a los internacionales. Este precio varía entre un 90% a un 80% con base al precio de la Bolsa de Nueva York (Tabla 51). Es importante aclarar que, para el productor, el valor recibido siempre será menor a medida que aumentan los intermediaros en el proceso de compra.

Tabla 51. Precio Nacional y precio promedio en la Bolsa de NY del cacao colombiano.

Año	Precio promedio Nacional USD	Precio promedio Bolsa NY USD	Diferencia de precio	Diferencia %
2015	2.581	3.078	497	16,1%
2016	2.648	2.838	190	6,7%
2017	1.844	2.012	168	8,3%
2018	2.086	2.330	244	10,5%
2019	2.136	2.399	263	11,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de FEDECACAO (2020b).

Igualmente, el valor del grano de cacao no está solo definido por el mercado. De acuerdo con ICCO y SwissContact (Ríos *et al.*, 2017) el precio del cacao está directamente relacionado con el segmento en el que este se encuentre. Existen cuatro tipos de segmentos:

- Cacao convencional: este equivale al 76,5% de la producción mundial y su precio es el que se refleja en las bolsas de valores.
- Cacao de producción sostenible: tiene el 16,2% de la producción mundial y su precio puede tener un aumento sobre el precio base (cacao convencional) de hasta $500 USD.

- Cacao de fino aroma: pertenece únicamente al 7% de la producción mundial y con respecto al precio base puede incrementar su valor entre $500 - $1.000 USD.
- Cacao Premium de Origen: es muy escaso y su participación es del 0,3%. Su valor en el mercado, con respecto al precio base, puede subir hasta más de los $1.000 USD.

Es importante añadir que el comportamiento de los precios de los cacaos especiales tales como los de fino y aroma, cacao sostenible o Premium de origen, son independientes de los precios de las Bolsas de Londres o Nueva York (Ríos, F., Ruiz, A., Lecaro, J. & Rehpani C. 2017). Estos, a diferencia de los cacaos normales que se fijan con base a los precios internacionales, fijan su precio en relación con la calidad de los granos, origen y singularidad, al igual que volumen y frecuencia del producto ofertado en el mercado (Ríos, F., Ruiz, A., Lecaro, J. & Rehpani C. 2017)

Finalmente, y con base a los datos presentados por Visión Amazonía y el CIAT en los estudios de la Estrategia Sectorial para Guaviare y Caquetá, se estima que los precios promedio de comercialización para el 2017 de la producción de cacao en sistema agroforestal semitecnificado fue de USD 1,31 por kg para Guaviare (Charry *et al.,* 2017a) y para Caquetá de USD1,29 por kg (Charry *et al.,* 2017b). No obstante, la información disponible no incluye valores desagregados para los segmentos de cacao. Es decir, no informa si el grano de cacao era convencional, fino y de aroma o Premium de origen.

4.3.6. Análisis de potencial de mercado para cacao amazónico

América Latina se ha convertido en el mayor proveedor de cacao de fino aroma a nivel mundial gracias a su posición geográfica, diversidad de ecosistemas y de aspectos genéticos. De igual manera, este cacao está dirigido a mercados con mayor madurez y, sobre todo, con mayor capacidad de pago, que a su vez ha tenido una tasa de crecimiento entre el 7-11% al año desde el 2011 (CAF, 2020).

Con base en las variaciones de precio en relación con cada uno de los segmentos, se puede suponer que, a mayor calidad, exclusividad y denominación, el valor de cacao va a tener una mayor cotización en su precio. Por otro lado, se debe que tener en cuenta que es un mercado con gran potencial pues, como se mencionó, solo el 0,3% del cacao producido en el 2015 contó con una denominación de origen, dejando espacio para una mayor oferta de un cacao con denominación amazónica, sostenible y cero-deforestación.

Para el caso de Colombia, a pesar de que la producción de cacao en la región amazónica colombiana solo representa el 2,18% de la producción total del país para el 2019, hay dos departamentos que se destacan, Putumayo y Caquetá. Para el caso del Caquetá, el documento publicado por el CIAT y Visión Amazonía en el 2017, donde se hace un análisis y serie de recomendaciones para una estrategia sectorial para la cadena del cacao en Caquetá con un enfoque agroambiental y de cero-deforestación, concluye que el cacao de esta región posee un alto potencial de diferenciación de

sus productos, ya sea por origen amazónico, cero-deforestación, fino y de aroma, comercio justo, orgánico certificado, cacao para la paz, entre otros. Asimismo, el acceso a estos mercados diferenciados representa una alternativa para obtener un mejor precio para estos productos.

Es importante aclarar que, ya existen algunas marcas especializadas como es el caso de Chuculat o Equori quienes compran cacao en el Caquetá y que enfocan su diferenciación a través del origen, al igual que empresas exportadoras como COLCOCOA quienes buscan cacaos finos y de aroma para llevar a mercados europeos y trabajan un modelo de negocio diferente en el cuál trabajan directamente con las asociaciones de productores sin mayor intermediación y ofrecen hasta un 30% por encima del precio promedio nacional, como es el caso de Chuculat.

De acuerdo con Charry *et al.* (2017a) las principales variedades de cacao utilizadas en Guaviare son CCN 51, FSA 12, FSA 13, FTA 01, FTA 02, FEAR 05 (con base en el modelo araucano), TSH 565, ICS 1 e ICS 95 y se usa como patrón el IMC 67. De otro lado, en el caso de Caquetá, Charry *et al.* (2017b), mencionan que las variedades de cacao producidas y comercializadas son CCN-51, ICS-1, ICS-95, TSH–565, ICS–60 e ICS–39, además mencionan que, es posible encontrar plantaciones antiguas con variedades LUKER-40, IMS–67 y TT-8.

Dentro de las variedades producidas en Colombia que se reconocen por su característica de cacao fino y de aroma se encuentran las siguientes: FSV 41, FTA 02 y FEAR 05 (FEDECACAO), TCS 01 y TCS 19 (Agrosavia), CNCH 12, CNCH 13 (Compañía Nacional de Chocolates) y Luker 40 (Casa Luker). Charry *et al.* (2017a y 2017 b) mencionan un grupo de variedades de cacao utilizadas en Guaviare y Caquetá dentro de las que se encuentran FTA 02, FEAR 05 y algunas plantaciones antiguas con variedades LUKER-40, tan estas sólo tres variedades de cacao coinciden con las consideradas como fino y de aroma. Por lo tanto, se hace necesario promover el uso de variedades con características sensoriales ya probadas y realizar estudios sensoriales que permitan definir otras variedades con potencial de fino y de aroma.

4.4. MERCADO DE CACAO DE LA AMAZONIA PERUANA

4.4.1. Producción nacional y subregional en la Amazonía Peruana

En Perú, la cosecha 2018/2019 tuvo un total de 125.000 toneladas, y al inicio del trimestre del presente año, se estimaba que podía disminuir en un 5% debido a las condiciones de la pandemia. El cacao se mantuvo en mismo nivel de producción hasta el año 2010, en el cual, de acuerdo con el INIA (2019) sufrió un impulso, teniendo en el 2016 el mayor registro de volumen producido (107.922 toneladas) y de precio promedio recibido en chacra por el productor (2,21 USD/Kg). En el año 2017, se superó dicha producción máxima a 123.977 toneladas, sin embargo, el precio recibido por el productor en chacra disminuyó a 1,65 USD/Kg.

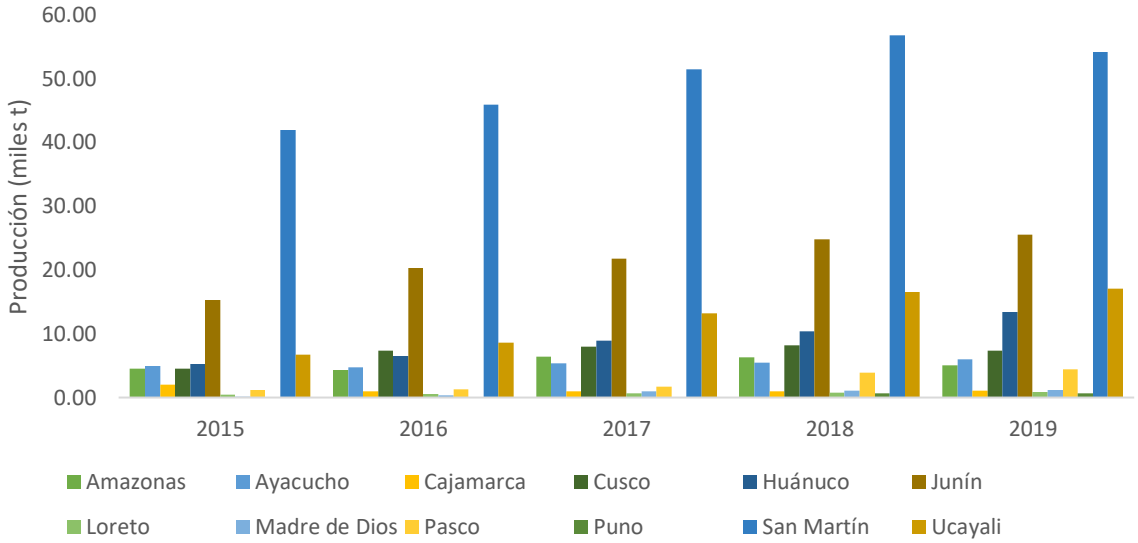
De acuerdo con el sistema de información en línea del Ministerio de Agricultura (SIEA) la producción de cacao en la Amazonía peruana ha ido en aumento como se puede ver en la siguiente tabla. La producción de cacao en grano viene creciendo a una tasa anual del 12,6% desde hace 10 años.

Tabla 52. Producción (t) anual de cacao en las regiones amazónicas del Perú

Región	Producción (miles de toneladas)				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Amazonas	4.52	4.27	6.36	6.33	5.03
Ayacucho	4.98	4.76	5.32	5.42	5.99
Cajamarca	1.97	0.96	0.98	0.96	1.11
Cusco	4.50	7.35	7.98	8.21	7.36
Huánuco	5.31	6.50	8.92	10.41	13.39
Junín	15.34	20.35	21.79	24.79	25.54
Loreto	0.49	0.52	0.64	0.80	0.91
Madre de Dios	0.14	0.32	0.94	1.08	1.17
Pasco	1.14	1.34	1.75	3.88	4.40
Puno	0.00	0.00	0.00	0.67	0.69
San Martín	41.95	45.94	51.46	56.76	54.20
Ucayali	6.70	8.61	13.25	16.57	17.02
Total	**87.04**	**100.92**	**119.39**	**135.88**	**136.81**

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI, 2020.

Figura 39. Gráfico comparativo de la producción en miles de toneladas de cacao en la región Amazónica de Perú.



Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

A nivel nacional, para el año 2019, se tuvo una producción de 139.100 toneladas de cacao, donde 136.810 toneladas fueron producidos en la Amazonía, correspondiendo al 98,35% del total. De este total para la Amazonía, la región San Martín es la que mayor producción ha presentado desde el año

2015 al 2019 una producción promedio de 50.060 toneladas anuales, siendo el 2019 el año de mayor producción, con 54.200 toneladas.

El precio de compra (USD/Kg) de cacao en las chacras de los productores ha variado año a año, cabe mencionar que esta variación en el precio se debe a las variaciones del precio internacional del cacao. En la siguiente tabla se observa la variación de los precios por región, por año.

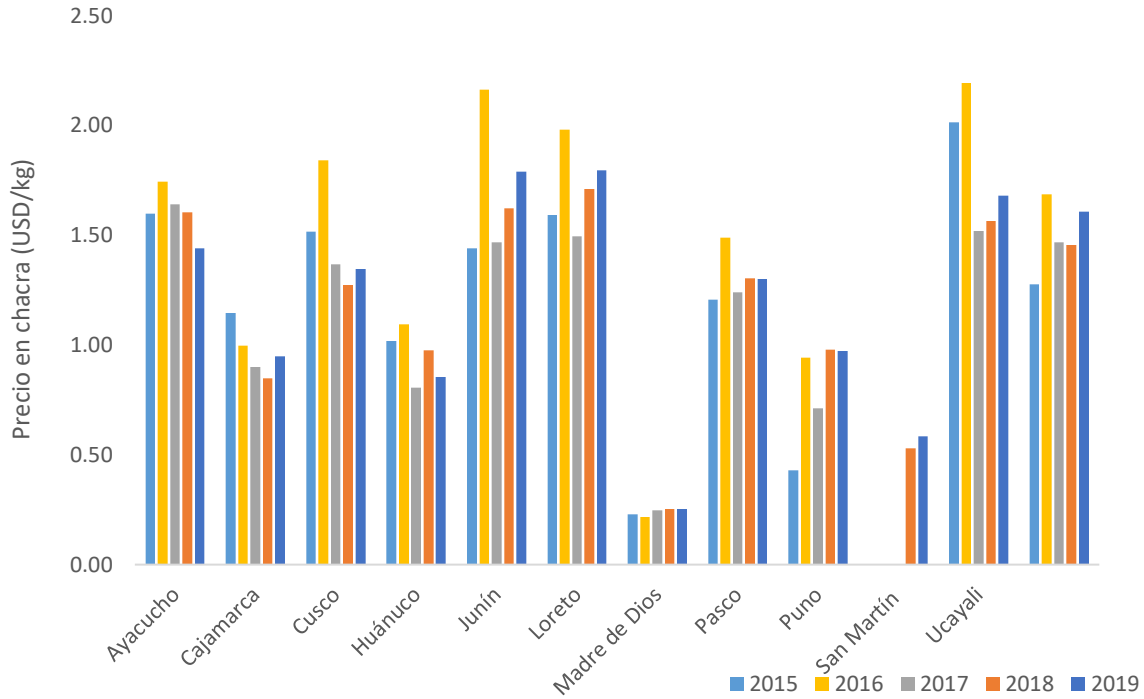
Tabla 53. Precio en chacra (USD/Kg) en los distritos de la Amazonía Peruana, 2015 – 2019.

Región	Precio en chacra (USD/Kg)				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Amazonas	1,60	1,74	1,64	1,60	1,44
Ayacucho	1,14	1,00	0,90	0,85	0,95
Cajamarca	1,52	1,84	1,37	1,27	1,35
Cusco	1,02	1,09	0,81	0,98	0,85
Huánuco	1,44	2,16	1,47	1,62	1,79
Junín	1,59	1,98	1,50	1,71	1,80
Loreto	0,23	0,22	0,25	0,25	0,25
Madre de Dios	1,21	1,49	1,24	1,30	1,30
Pasco	0,43	0,94	0,71	0,98	0,97
Puno	0,00	0,00	0,00	0,53	0,58
San Martín	2,01	2,19	1,52	1,56	1,68
Ucayali	1,28	1,69	1,47	1,46	1,61

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020) / Tasa de cambio usada: 1 USD = 3,59 soles.

A modo de hacer una comparación, se puede ver que en el año 2016 el precio en chacra fue más alto en todas las regiones, pasando de 0,22 USD/kg en la región de Loreto hasta 2,19 USD/kg en la región de San Martín.

Figura 40. Variación del precio (USD/kg) del cacao en chacra, en las regiones amazónicas del Perú, 2015 – 2019.



Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

4.4.2. Exportación de cacao con origen amazónico

Según PROMPERÚ (2013), citado por MINCETUR (2018), Perú es el segundo exportador mundial de cacao orgánico. Es importante mencionar que en Perú se pueden identificar 3 grandes clústeres productivos: a) zona norte (58% de la producción nacional), b) zona central (18% de la producción nacional), c) zona sur (25% del total nacional).

MINAGRI (2019), sostiene que durante la cosecha 2018/2019 las exportaciones mundiales de cacao en grano registraron un incremento de 16,4% con respecto a la cosecha anterior.

Por otro lado, de acuerdo con la información del MINAGRI (2018), la gran mayoría de productores (96%) destinan su producción de cacao a la venta en grano, hay un porcentaje importante de productores (16%) que destinan parte de su producción para el consumo del hogar, solo un 5% de los productores destinan cacao para producir derivados.

Es importante acotar que, los productores que venden su cacao en grano, en su mayoría (94,5%) lo hacen fuera de la unidad productiva, lo que lleva a pensar que los productores prefieren realizar todo el proceso de postcosecha fuera de la unidad productiva para obtener un grano más valorado. Asimismo, el principal comprador que tienen los productores cacaoteros es el acopiador, como se

puede apreciar en la siguiente tabla, en donde el 49% de los productores señalan que venden su producto a este intermediario.

Tabla 54. Productores (%) según tipo de comprador de su cacao en grano.

Tipo de comprador	Pequeño y mediano productor dedicado	Pequeño y mediano productor no dedicado	Grande productor dedicado	Grande productor no dedicado	Total
Acopiador	54,0	42,7	50,4	44,6	49,0
Comerciante mayorista	29,0	27,2	27,0	27,4	28,0
Comerciante minorista	22,0	35,5	28,6	36,9	28,9
Asociación/cooperativa	9,0	1,5	15,2	6,0	7,9
Empresa/agroindustria	2,6	1,8	8,4	2,2	3,2
Consumidor final	1,1	1,8	0,2	2,1	1,3

Fuente: MINAGRI (2018) a partir del ENA (2016)

En cuanto a las exportaciones, MINAGRI (2020) manifiesta que durante los últimos cinco años las exportaciones de cacao y derivados mantuvieron una tendencia al alza, con un incremento de 2.5% promedio anual. En el año 2019 alcanzó una cifra de US$ 294 millones, teniendo como principal destino la Unión Europea para exportaciones de manteca de cacao (20% promedio anual), seguido por pasta de cacao (16.6%), chocolates (13.6%) y cacao en polvo (10%).

En referencia a la participación de las exportaciones, es importante mencionar que el 82% de la exportación de cacao corresponde a cacao en grano y manteca de cacao, y la diferencia corresponde a cacao procesado como chocolates, cacao en polvo y pasta de cacao. En la siguiente tabla se puede apreciar los valores exportados desde el año 2015 al 2019.

Tabla 55. Exportaciones agregadas de cacao en grano y derivados (en miles de USD).

Total	Año						
	2015	2016	2017	2018	2019*	2019**	2020**
	266.974	293.681	235.341	257.232	294.263	74.973	62.480
Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	192.972	201.569	148.357	152.772	153.463	33.640	30.521
Manteca, grasa y aceite de cacao	42.940	54.455	50.274	64.488	88.997	27.088	17.118
Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao	15.960	14.974	18.220	21.890	26.581	6.427	6.543
Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante	10.642	12.161	13.418	12.303	15.591	5.088	4.768

Total	Año						
	2015	2016	2017	2018	2019*	2019**	2020**
	266.974	293.681	235.341	257.232	294.263	74.973	62.480
Pasta de cacao, inclus desgrasado	5.128	10.313	4.976	5.724	9.493	2.663	3.530
Cáscara y demás residuos de cacao	28	210	97	55	137	68	-

Fuente: MINAGRI (2020) a partir de SUNAT (2020)

* Año completo

** De enero – abril.

Por otro lado, en cuanto a la exportación de cacao en grano (toneladas), se presentó un incremento en el 2019 con respecto al 2018. Sin embargo, en el primer trimestre del 2020 en comparación con el 2019 hubo disminución de 13.600 toneladas a 10.500 toneladas (23,1%) debido a la crisis generada por la pandemia. En la siguiente tabla se observa que Italia tuvo una disminución en el primer trimestre del año (-66%), Indonesia (-64%), Malasia (-55.6%), México (-54%) y España (-37%).

Tabla 56. Exportación de cacao en grano (toneladas).

País	Año					
	2016	2017	2018	2019*	2019**	2020**
Total	**61.913**	**58.091**	**59.547**	**59.655**	**13.597**	**10.460**
Holanda	21.022	14.032	13.567	15.524	3.178	3.007
Bélgica	13.603	14.779	10.162	4.025	642	179
Estados Unidos	3.417	4.822	3.037	5.624	443	1.601
Indonesia	397	206	7.072	16.244	3.929	138
España	2.363	2.665	2.964	2.362	1.173	729
México	99	1,277	2,883	3,33	1,25	575
Italia	4,399	7,042	6,178	3,785	1,338	455
Malasia	2,995	2,558	7,727	4,003	901	400
Otros	13,62	8,856	5,958	4,758	744	521

Fuente: MINAGRI (2020) a partir de SUNAT (2020).

* Año completo

** De enero – abril.

En cuanto al otro rubro, exportaciones de manteca, grasa y aceite de cacao, las exportaciones en los últimos diez años presentan vacaciones con tendencia al alza, tanto en términos de volumen como de valor. En tal sentido, en el 2019 se registran 15,4 mil toneladas, un 47,8% de aumento respecto al 2018, con un valor de US$89 millones, y una tasa de crecimiento de 38%, siendo los países de mayor demanda Holanda (78%), Alemania (48,2%) y Estados Unidos (40,7%).

Tabla 57. Exportación de manteca de cacao (toneladas).

País	Año					
	2016	**2017**	**2018**	**2019***	**2019****	**2020****
Total	**8.258**	**9.205**	**1.068**	**15.422**	**4.747**	**2.908**
Estados Unidos	2.779	4.111	3.806	5.356	1.652	1.865
Alemania	1.252	1.656	2.701	4.003	1.705	517
Holanda	2.892	2.032	268	4.793	693	395
Argentina	5	-	48	157	5	36
Bolivia	-	-	20	74	20	34
Inglaterra	833	547	206	147	47	15
Australia	103	149	126	180	57	11
Canadá	5	13	41	50	13	8
Chile	31	61	134	30	8	7
Francia	205	204	557	384	380	6
México	-	-	-	120	120	-
Otros	153	431	361	127	48	15

Fuente: MINAGRI (2020) a partir SUNATA (2020).

* Año completo

** De enero – abril.

4.4.3. Comparación con otras zonas productoras de Perú

La producción nacional en grano se ha incrementado en los últimos 10 años a una tasa de 12,6% en promedio anual. En el año 2018, se produjeron 135.880 toneladas y en el 2019 este valor alcanzó 136.810 toneladas. Durante el primer trimestre del 2020 la producción de cacao se incrementó en 0,7%, respecto al mismo período anterior, debido a una ligera mayor producción en las regiones de Cusco, Cajamarca y Piura.

La región amazónica de Perú con mayor producción fue San Martín con 48.400 toneladas, seguido por Junín con 25.500 toneladas, Ucayali con 17.000 toneladas, Huánuco con 13.000 y Cusco con 10.000 toneladas. Estas regiones representan el 84% de la producción total del país. Si bien, San Martín es la región con mayor representatividad en producción de cacao, tuvo un incremento bajo, de 9,7% por año; mientras que las regiones como Ucayali, Huánuco y Junín tuvieron incrementos de 36,6%, 24,7% y 21,5% respectivamente (MINAGRI, 2020). De acuerdo con una de las cooperativas más representativas de la región San Martín, ACOPAGRO, la disminución en el crecimiento se debe al ataque de plagas y enfermedades (moniliasis, gusano mazorquero y escoba de bruja).

4.4.4. Demanda nacional del cacao

4.4.4.1. Demanda nacional de grano incluyendo importaciones

Las tendencias de consumo de cacao y sus derivados se encuentra en constante dinamismo. MINAGRI (2020), manifiesta que las nuevas tendencias de consumo de chocolate tienen que ver con el aumento en el consumo del chocolate gourmet, saludable y de un solo origen, resaltando el consumo por cacao fino de aroma.

Con respecto al consumo interno, MINAGRI (2018) indica que existe un bajo consumo interno de cacao (600 g/persona/año) según la estimación de la demanda aparente. En este caso, señala que la demanda es por precio antes que, por calidad, pues los precios son altos para el consumidor interno. Asimismo, existe escasa promoción para el consumo respecto a sus beneficios.

Por otro lado, durante los últimos cinco años las importaciones de cacao y derivados mantuvieron un comportamiento oscilante, con un incremento de 11,9% promedio anual. Entre el 2015 y 2017 se importó por valores decrecientes, en el 2017 por US$33,9 millones; en el 2018 se observó un fuerte incremento de importaciones, 74% con respecto al 2017; en el 2019 declinó ligeramente, pero es de un 72% respecto al 2017. Es importante resaltar que frente a la disponibilidad de información sobre la demanda de cacao en grano, presentada en dólares se dificulta su interpretación, ya que no refleja niveles de consumo.

Tabla 58. Importaciones de cacao y derivados (en miles de USD).

Total	Año						
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019***	**2019****	**2020****
	37.290	**36.568**	**33.905**	**59.037**	**58.478**	**18.960**	**19.503**
Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao	22.309	18.656	21.184	38.045	39.437	13.181	12.800
Manteca, grasa y aceite de cacao	6.795	5.727	4.488	8.670	8.035	2.896	2.706
Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante	3.661	4.241	3.453	6.770	6.104	1.821	1.988
Pasta de cacao, inclus desgrasado	4.067	4.006	4.673	5.024	3.763	944	1.392
Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	458	3.936	107	530	1.139	118	618
Cáscara, películas y demás residuos de cacao.	-	-	-	-	-	-	-

* Año completo

** De enero – abril.

4.4.4.2. Ventas de productos de cacao

Como se indicó en el item anterior, de acuerdo con MINAGRI (2018) el consumo interno de cacao en el Perú es bajo, con 0,6 kg/persona/año. Asimismo, MINAGRI (2018) Indica que la demanda es por precio antes que, por calidad, pues los precios son altos para el consumidor interno. Asimismo, existe escasa promoción para el consumo respecto a sus beneficios. De acuerdo con lo reportado por la ICCO en el 2016, para el año 2015, el consumo de cacao en el Perú (20.000 t) fue menos de la mitad de lo consumido en Colombia (44.000 t), a casi la décima parte de lo consumido en Brasil (190.000 t).

El mercado interno tiene una demanda diferenciada. Euromonitor International menciona que las ventas de chocolate con leche corresponden al 77% del mercado de chocolate, mientras que el chocolate oscuro logra el 16% del mercado y el chocolate blanco comprende el 7% del mercado. Señala además que es necesario segmentar la demanda, pues la mayor parte de la población consume chocolate con bajos contenidos de cacao: Sublime (27,8% de cacao), Triángulo (28,2% de cacao) y Princesa (41,8% de cacao).

Por otro lado, SIN-IEES, señala que en el Perú, el cacao, chocolate y otros derivados son demandados especialmente por las empresas productoras de chocolate y confitería, panadería y pastelería, producción de lácteos y restaurantes. (Instituto de Estudios Económicos y sociales 2016)

Así mismo, INEI (2019) señala que la ENAHO[10] del 2018 reportó que el gasto nominal total de alimentos consumidos en el hogar registró un incremento en 3,7%, registrándose un mayor aumento de consumo de alimentos preparados consumidos dentro del hogar (16,4%), de café, té y de cacao (12,0%), de carne (6,3%) y de frutas (4,7%). Los que podría indicar un posible incremento en el consumo de cacao en los próximos años, esto se podría deber a la mayor difusión de los beneficios del cacao y a la accesibilidad de estos productos.

4.4.5. Precios de cacao

MINAGRI (2020) describe que, durante los últimos cinco años los precios internacionales del cacao mostraron un comportamiento oscilante, con valores por encima de los USD 3.000/t desde mayo del 2015 hasta agosto del 2016, con un nivel máximo en noviembre del 2015, este cambio en el precio se debió a una menor producción de cacao a nivel mundial en ese período y a una mayor demanda para molienda, superando la cantidad producida.

Los precios nacionales de cacao se fijan con relación a las bolsas de Londres y Nueva York. Así, Morales *et.al.,* (2015), indican que los precios internacionales de cacao se forman, principalmente, en los mercados de futuros de Londres y Nueva York. El London Market Commodities (LMC) cotiza el cacao proveniente de los países de África y Asia, y el InterContinental Exchange de New York

[10] Encuesta Nacional de Hogares

(NYSE: ICE) cotiza el cacao proveniente de América Latina. Asimismo, señalan que, de acuerdo con un análisis realizado por Root capital (2012), la cotización internacional del cacao se ve afectada por varios factores, como: índices de almacenaje/consumo (stock/grind), expectativas de producción y demanda futura, precio global de los alimentos y consolidación/fragmentación en las industrias de procesamiento y comercialización de precios.

Con relación a los precios de chacra, MINAGRI (2020) señala que éste no está directamente relacionado con la producción nacional, sino más bien está vinculado al comportamiento de los precios internacionales. MINAGRI (2016), indica que el comportamiento de los precios en chacra tiene relación con la evolución de los precios promedios anuales en el mercado mundial expresado en dólares por kilogramo. Señala que, los precios pagados al contado, puestos en puertos de Estados Unidos y de Europa, de acuerdo con la fuente Index Mundi-OIC, presentan un comportamiento inestable, pero creciente, salvo en el año 2009 cuando los precios se deterioraron fuertemente en el Perú. En el mercado internacional los precios se mantuvieron altos incluso en el 2009 (USD 2,90) hasta el 2011 (USD 2,96) para caer entre los años 2012 y 2013 debido a la entrada al mercado de Costa de Marfil con su gran oferta exportable. Sin embargo, la mayor demanda de cacao, especialmente de China, ha mostrado una limitada disponibilidad de oferta que cubra dichas expectativas de compra. Así, los precios nuevamente se recuperaron entre los años 2014 y 2015 (USD 3,05 y USD 3,14 respectivamente), evolución muy similar a los precios en chacra en el Perú.

Menciona también que, contrario al comportamiento de los precios internacionales y los precios en chacra, se debe considerar la evolución de los precios FOB (Free On Board o Freight On Board) de exportación del cacao en grano en el largo plazo.

4.4.6. Análisis de potencial de mercado para cacao amazónico

De acuerdo con información del INIA (2019), Perú tiene la mayor biodiversidad genética de cacao en el mundo, sin embargo, menos del 15% de su producción se procesa de manera centralizada y tiene alguna certificación. Por otro lado, existe una deficiencia en los procesos de postcosecha y logística lo cual disminuye la calidad del cacao.

MINAGRI (2020) sostiene que Perú es considerado uno de los principales productores y proveedores de cacao fino y de aroma y el segundo productor de cacao orgánico a nivel mundial. Asimismo, el 60% de la biodiversidad existente de cacao en cuanto a material genético, se encuentra Perú. Esta diversidad existente, según sus grupos genéticos se pueden clasificar en 4 grupos naturales: Criollo, Forastero del alto amazonas, Forastero del bajo amazonas, Nacional, y 1 grupo genético artificial: Trinitario y CCN-51. (MINAGRI, 2018). Asimismo, existen variedades nativas:

- Cacao “Porcelana” que proviene del grupo genético Forastero Alto Amazonas y es de origen peruano, raza nativa de Piura. Este tipo de cacao no se cultiva en la Amazonía peruana.

- Cacao “Chuncho” que también proviene del grupo genético Forastero Alto Amazonas y es de origen peruano, raza nativa de Cusco. Este tipo de cacao se cultiva en la Amazonía peruana y es reconocido por ser un cacao fino y de aroma.

Dentro de las variedades propias de la zona:

- Variedades en el valle del Huallaga cuyo origen es peruano. Dichas variedades provienen de los grupos genéticos Trinitario y Forastero. Entre ellas se tiene: cacao H-8, el cacao H-12, H-24, H-35, H-40, H-56, H-59, H-61 y H-63.
- Variedades en el valle de Ucayali-Urubamba, pertenecientes al grupo genético Forastero Alto Amazonas. Entre estas, se tiene el cacao U-1, U-9, U-12, U-26, U-43, U-48, U-54, U-60, U-68 y U-70.
- Variedades en el valle del Marañón y provienen del grupo genético Forastero cruzado con un grupo no conocido. Entre estas últimas, se tiene el cacao M-4, M-17, M-18, M-49, M-52, M-84, M-90 y M-96.

El cacao fino y de aroma proviene de las variedades criolla y trinitaria, y posee aromas y sabores frutales, florales, de nueces y de malta. El cacao fino y de aroma producido en Perú representa aproximadamente el 8% de la producción mundial.

El cacao CCN-51 corresponde al grupo genético artificial, producto del cruce entre la variedad forastero y el híbrido IMC-67 x ICS-95. El CCN-51 tiene su origen en Ecuador y se ha introducido en Perú como parte de la reconversión del cultivo de la coca.

De acuerdo con el Catálogo de Cultivares del Perú, más de la mitad de la superficie instalada de cacao corresponde a la variedad CCN-51, distribuido principalmente en San Martín (57%), Cusco (18%), Junín (7%), entre otros. Por su parte, las variedades de cacao criollo y cacao nativo se encuentran instaladas en el 44% de la superficie restante de cacao, distribuidas principalmente en Cusco (35%), Ayacucho (17%) y Junín (16%). El Catálogo de Cultivares de Cacao en el Perú (MINAGRI & DEVIDA, 2012), indica que los cultivares nativos e introducidos de cacao (híbridos y clones), están distribuidas en las regiones cacaoteras de la Amazonía tal y como aparece en la siguiente tabla.

Tabla 59. Distribución de los cultivares nativos e introducidos de cacao, Amazonía peruana.

Región	Hectáreas	Hectáreas		Hectáreas		Hectáreas	
		%	“Criollo” + Nativo	%	CCN-51	%	Trinitario + Forastero
Amazonas	6370	70	4459	25	1593	5	200
Ayacucho	8784	70	6149	28	2460	2	176
Cajamarca	1212	90	1091	9	110	1	12
Cuzco	21740	60	13044	38	8261	2	435
Huánuco	4201	45	1890	50	2100	5	210
Junín	9356	65	6081	33	3087	2	187
Loreto	324	20	65	79	256	1	3
Madre de Dios	57	90	51	9	5	1	0.6

Región	Hectáreas	Hectáreas		Hectáreas		Hectáreas	
		%	"Criollo" + Nativo	%	CCN-51	%	Trinitario + Forastero
Pasco	704	85	598	14	99	1	7
Puno	123	85	105	14	17	1	1
San Martín	28984	8	2319	90	26086	2	580
Ucayali	1854	25	464	73	1353	2	37
Total	83709		36316		45427		1848.6

Fuente: Elaboración propia con datos de MINAGRI & DEVIDA (2012).

Esta alta diversidad genética presenta un alto potencial de diferenciación en los mercados en temas de calidad. Asimismo, al tener esta diversidad se pueden establecer diferentes variedades en una misma unidad productiva y así reducir riesgos de enfermedades y plagas; además, facilitaría la producción tanto en cantidad como en calidad, ya que no todas las variedades presentan los mismos rendimientos.

También el hecho de que diferentes variedades se puedan establecer en diferente región ayuda a que se puedan establecer nuevas áreas de cultivo en todas las regiones, sobre todo en áreas donde existen o existieron cultivos ilícitos o monocultivos, los cuales además de no generar buenos ingresos han degradado el suelo. Todo esto con el objetivo de generar una alternativa económica a las familias productoras y puedan mejorar su calidad de vida.

Además, como menciona la CAF (s/f), el hecho de que Perú albergue el 60% de la biodiversidad de variedades de cacao existentes, genera una ventaja y oportunidad importante para el rescate, conservación y adecuado manejo de las mismas.

5. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES PARA UN CACAO AMAZONICO DE ORIGEN

Se requiere una narrativa particular para poder posicionar al cacao sostenible de origen amazónico como un producto que genere demanda especial en función de sus atributos ambientales, y socioeconómicos. Una narrativa que genere en el comprador la voluntad de pagar mejor por un producto que tienen beneficios adicionales a la calidad del cacao. El objetivo de generar dicha narrativa es incentivar la conservación y recuperación del paisaje forestal amazónico a través de arreglos agroforestales de cacao que permitan obtener mayores precios y mayores productividades por hectárea. Se trata de ayudar a los productores locales para que mejoren sus ingresos, y así se desincentive la expansión de la frontera agropecuaria, y se fomente la conectividad del paisaje.

Es importante entender el punto de partida. Perú es un productor amazónico de cacao, con 98,35% de la producción total originándose en la región amazónica. En Brasil, los estados amazónicos representan 52% de la producción nacional, y en Colombia la producción amazónica es marginal (2,18%). Sin embargo, el cacao amazónico no es necesariamente agroforestal o fino y de aroma. Se trata entonces de promover un cacao amazónico sostenible, es decir un cacao producido en la región amazónica que deberá responder a ciertas prácticas de producción y manejo, y que, sin estar limitado a las variedades amazónicas, permita lograr los objetivos de sostenibilidad buscados.

Para lograr esta narrativa es necesario destacar los atributos que un cacao amazónico sostenible podría tener:

5.1. Atributos ambientales

Ríos et. al. (2017) destacan que el cacao responde a las condiciones y lugares de establecimientos, generándose una gran variedad de atributos físicos y organolépticos diferenciales, ligados al origen. Esto sugiere que el cacao Amazónico tiene un alto potencial de posicionarse como un cacao con sello de origen, de acuerdo con las características climáticas de la zona, que incidirán en su calidad. A esto hay que sumarle atributos sociales y ambientales que completen la narrativa de lo que significa un cacao amazónico.

Se deben promover entonces cultivos de cacao en arreglos agroforestales que combinen las plantas de cacao con especies forestales propias de los bosques circundantes, una diversidad de especies que tenga en cuenta a aquellas que estén en algún grado de amenaza y que su proveniencia sea de los bosques cercanos. Esto además de los cultivos de ciclo corto como yuca o plátano, que puedan contribuir con el flujo de caja de las familias productoras mientras el cacao alcanza una madurez productiva suficiente.

El cacao amazónico sostenible debe ser un cacao cuyo componente forestal no tenga una expectativa solamente maderable, sino que, por la selección de especies, se incluyan aquellas que aporten de manera más eficiente a la nutrición al suelo y que por lo tanto requieran menos insumos externos. También pueden considerarse especies que ofrezcan la posibilidad de obtener frutos no maderables.

El cacao en arreglos agroforestales debe considerar especies atractivas para la fauna, convirtiéndose en un aliado de la conservación de especies. Del mismo modo, el cultivo de cacao en arreglos agroforestales debe generar conectividad entre parches de bosques, lo que permitirá, además, que sean cultivos aliados de grandes mamíferos que usen estos espacios para su movilidad.

El cacao agroforestal sostenible impacta positivamente en el ambiente permitiendo la captura de carbono y la sostenibilidad de los ecosistemas, preservando y mejorando los suelos, fuentes de agua y conservando la biodiversidad (MINAGRI, 2018).

Los atributos genéticos son importantes, considerando que el cacao es originalmente amazónico, potenciando las variedades locales que presentan características organolépticas de cacaos considerados finos y de aroma, que cuentan con el potencial de generar mejores precios, si el proceso de cultivo y beneficio se realiza además con atención a la calidad de producto.

Otra condición importante para un cacao amazónico sostenible consiste en respetar la vocación de suelo, y las restricciones de uso presentes en cada país. Esto supone priorizar los cultivos en zonas con aptitud climática, geográfica y de suelos. También es importante asegurar que los nuevos establecimientos se realicen en tierras aptas ya degradadas o deforestadas.

Si bien la Amazonía presenta buenas condiciones para el cultivo del cacao, es importante mencionar que no todos los productores realizan un análisis de suelo antes de instalar el cultivo (esto se puede deber a varios factores, como son el costo del análisis, distancias, conocimiento, entre otras), además de que no reciben asistencia técnica para el manejo, cosecha y poscosecha, y todo esto repercute en la calidad del grano.

5.2. Atributos socioeconómicos

El cacao en la región amazónica de los 3 países es producido principalmente por pequeños y medianos productores, normalmente complementando otras actividades agrícolas o pecuarias. Se presenta en territorios indígenas, y las familias productoras suelen dedicar 2-10 hectáreas para su cultivo. Además, es común encontrar procesos asociativos para apoyar procesos de beneficio, comercialización y compras de insumos, además de la interacción con agencias gubernamentales o privadas para la obtención de asistencia técnica.

En Perú y Colombia se ha promovido el cacao agroforestal como cultivo rentable alternativo a actividades ilegales como cultivos de coca, o a procesos de tala indiscriminada o minería ilegal. Los

procesos de transformación y de valor agregado son limitados, y la mayoría de los productores amazónicos venden el grano seco a intermediarios o a las empresas productoras de derivados de cacao. La integración en la producción del cacao amazónico podría generar ingresos adicionales importantes para los productores locales, lo cual podría lograrse fortaleciendo las estructuras asociativas presentes en la zona.

Además de los atributos ambientales y sociales, es importante que el cacao producido sea de excelente calidad, y con alta productividad por planta, para compensar con volúmen y precio la reducción de áreas dedicadas a cacao, en arreglos agroforestales con maderables y cultivos de ciclo corto. Con una mayor cantidad de producto por planta, gracias a buenas prácticas agrícolas, y con una calidad mejorada (mejor fermentación y secado) provieniente de un buen beneficio, se obtendrían mejores ingresos.

5.3. Atributos de calidad en relación con el precio – variedades

Los compradores de cacao utilizan parámetros organolépticos como criterios principales para definir el cacao de grano fino, lo que los lleva a pagar mejores precios (pagos premium), cuando estos parámetros se consideran excepcionales. Esto depende de la genética (selección de variedades), de las prácticas de cultivo, y de poscosecha.

Con el objetivo de mejorar los precios de venta de cacao, los productores se pueden asociar con el fin de reducir costos de poscosecha, mejorar la calidad del grano al unificar los procesos de fermentación y secado, y obtener mejor precio de venta (además de que de esta manera podrían hacer una venta directa con un mejor precio). Además, se pueden obtener certificaciones, como es el de comercio justo y producción orgánica, los cuales les da un extra en el precio.

5.4. Conclusiones y recomendaciones

La región del Amazonas tiene potencial para el desarrollo del cultivo del cacao y el reconocimiento de origen. Las condiciones climáticas y ambientales favorecen el cultivo de la planta nativa en la región. Sin embargo, estas condiciones por sí solas no garantizan el establecimiento de una cadena de producción de cacao sostenible. Se requiere la interacción de organizaciones tanto públicas como privadas con el productor local, que suele ser un pequeño agricultor familiar.

Se intuye que la combinación de sitio, genética, prácticas agrícolas, y beneficio puede significar la obtención de un cacao de alta calidad, bajo prácticas de sostenibilidad, conectividad de paisaje, y dentro de comportamientos culturales consistentes con la zona. Esto podría redundar en la producción de cacao de mayor precio, y con el potencial de entrar posteriormente en la cadena de transformación.

Sin embargo, hay varias barreras a superar para lograr un cacao amazónico sostenible, que pueda ser más productivo y de mayor calidad. Lo primero que se ha encontrado con este estudio es poca información confiable y oficial sobre áreas de producción, costos de producción, productividad, y calidad en tasa. También hay vacíos de información sobre los impactos ambientales y socio-económicos derivados del establecimiento de cacao agrofestal en la Amazonía, en particular en las zonas con mayor amenaza de deforestación o degradación forestal. Hasta el momento, se viene promoviendo el cacao agroforestal sostenible con base en hipótesis de impacto, sin contar con estudios que determinen su verdadero potencial. También faltan estudios que demuestren que los compradores están dispuestos a pagar un mayor precio por cacao de buena calidad proveniente de la amazonía de cultivos agroforestales sostenibles.

Por otro lado, hay que considerar los retos diferenciados que tiene cada país amazónico. En el caso de Brazil y Perú hay un nivel importante de producción de cacao proveniente de monocultivos de la región amazónica, por lo que un cacao amazónico sostenible provendría de una fracción de productores que ya están desarrollando sistemas agroforestales, más otra fracción de productores que encuentre incentivos económicos y comerciales, además de los ambientales, para convertir sus monocultivos a cultivos SAF. En el caso de Colombia, la producción en la Amazonía de productos agrícolas como el cacao es en general marginal, dominando la presencia de actividad ganadera. Esto hace que sea una gran oportunidad convertir tierras degradadas a cultivos agroforestales más rentables.

Para avanzar hacia la comprobación de la hipótesis planteada, es necesario desarrollar estudios para evaluar la calidad organoléptica de las variedades de cacao existentes en los tres países con el fin de identificar variedades aromáticas con valor comercial. Con base en los resultados, se debería elaborar un proyecto para el reconocimiento internacional del cacao amazónico sostenible de calidad. Esto supone también un trabajo a nivel de mercados, para sondear el interés de compradores por este tipo de producto y por la narrativa asociada. También se requiere una mayor profundización sobre las prácticas productivas agroforestales y de beneficio que realmente contribuyan a mejorar la productividad y calidad en el largo plazo, a partir de un sistema de planificación de uso de suelo orientado a la aptitud predial, a las buenas prácticas agrícolas y de postcosecha y al acceso al mercado. Faltan estudios que establezcan el impacto ambiental, social, económico que tienen los cultivos agroforestales en el control de la deforestación, y en la conectividad de paisaje. También faltan estudios que establezcan si el cacao es o no una causa de deforestación en la Amazonía, ya que se parte de la hipótesis de que este no es un cultivo pionero en el proceso de conversión de suelos, si no que generalmente surge en áreas que ya han sido deforestadas para otras actividades agropecuarias como la ganadería o otros cultivos de ciclo corto.

Se recomienda en virtud de lo anteriormente expuesto, avanzar hacia los estudios que permitan avanzar hacia un cacao amazónico sostenible, que sirva como estrategia en la lucha contra la deforestación:

- Estudios organolépticos.
- Estudios de mercado para determinar interés en cacao amazónico sostenible.
- Estudios sobre cultivos agroforestales de cacao amazónico y sus impactos ambientales, sociales y económicos.
- Estudios sobre la relación entre cultivos de cacao y los procesos de deforestación y degradación.
- Estudios sobre localización de cultivos de cacao agroforestal en la Amazonía.
- Estudios sobre calidad y productividad de cacao agroforestal con buenas prácticas agrícolas de cosecha y poscosecha.

6. BIBLIOGRAFIA

ADAFAX. Cultivo e manejo de cacaueiros. Asociación para el Desarrollo de la Agricultura Familiar en Alto Xingu. São Félix do Xingu: ADAFAX, 2013.

Agroexportadores, Asociación de. Boletín informativo por la gerencia de agroexportadores - Julio 2020. Lima, Perú, 2020.

AGRONET, R. d. (05 de 10 de 2020). Agronet, Red de información y comunicación del sector Agropecuario Colombiano. Obtenido de: https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=1

AIPC. Asociación Nacional de Industrias de Procesamiento de Cacao. 2020. http://aipc.com.br/.

Almeida, C. M. V. C., Müller, M. W., Sena-Gomes, A. R. y Matos, P. G. G. Sistemas agroflorestais com o cacaueiro como alternativa sustentável para o uso em áreas desmatadas, no estado de Rondônia, Brasil. Revista Agrotrópica, v. 14, n. 3, 2002: pp. 109-120.

Amazonía Socioambiental. RAISG. Octubre de 2020. https://www.amazoniasocioambiental.org/es/mapas/#!/descargas.

Ambiente, Ministerio del. Geo bosques. s.f. http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/index.php.

Asociación Peruana de Productores de Cacao (APPCACAO). 2013. Tema 9: Cosecha y postcosecha del cacao. Desarrollo competitivo del cultivo de cacao con pequeños agricultores de La Convención. Perú

—. Geoservidor. s.f. http://geoservidorperu.minam.gob.pe/arcgis/rest/services.

Barrera, J; Giraldo B; Castro, S; García, L. & Daza, M. Sistemas agroforestales para la Amazonia. Bogotá: SINCHI, 2017.

Bloomberg. Commodities: Cocoa. 2020. https://www.bloomberg.com/quote/CC1:COM.

Braga, Daniel Perez. «How well can smallholders in the Amazon live: an analysis of livelihoods and forest conservation in cocoa-and cattle-based farms in the Eastern Amazon, Brazil.» USP, 2019.

Braga, D. Gandara, F. Gonçalves, E. Nachtergaele, M. (2018). Sistemas Agroforestais com cacau: conceitos e motivaçiões. Piracicaba, V. 1. São Pablo: Imaflora

Brasil. Ministerio da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola. Instrução Normativa Nº2, de 9 de outubro de 2008. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2008.

—. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola. Portarias Nº 319, 324, 334, 335, 337, 338, 339 e 340, de 6 de novembro de 2019. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2019.

Brito, A. M., Silva, G. C. V., y P. G. G. Matos. Sistemas agroflorestais com cacaueiro: uma tentativa de busca do desenvolvimento sustentável do Estado do Amazonas, Brasil. Revista Agrotrópica, v. 14, n. 2, 2002: pp. 61-72.

CAF. S/f. Iniciativa Latinoamericana del Cacao. Resumen Ejecutivo.

CAF. «Iniciativa latinoamericana del cacao.» Observatorio del cacao fino y de aroma para América Latina. Boletín No.9, Mayo de 2020.

—. «Iniciativa latinoamericana del cacao.» Observatorio del cacao fino y de aroma para América Latina. Boletín No. 8, Enero de 2020.

—. «Iniciativa latinoamericana del cacao.» Observatorio del cacao fino y de aroma para América Latina. Boletín No.6, Julio de 2019.

Castañeda F. M.L; Barrera G. J.A & Jiménez C. JG. Evaluación de las cadenas productivas agroforestales (maderables cultivados), en el Caquetá: Estrategias competitivas y empresariales para fortalecerlas. Bogotá D.C. Colombia: Instituto SINCHI. , 2017.

Castro- Llanos, F, Castro Nuñez, A. & Charry, A, . Estudio de línea base de la cadena del cacao en Colombia - Oportunidades y limitaciones para el desarrollo de la cadena, la conservación y restauración de bosques y la construcción de paz. Cali, 2019.

Castro- Llanos, F, Castro Nuñez, A. & Charry, A. Estudio de línea base de la cadena del cacao en Colombia - Oportunidades y limitaciones para el desarrollo de la cadena, la conservación y restauración de bosques y la construcción de paz. Cali, 2019.

CBI - Ministry of Foreign Affairs. Exporting cocoa to the United Kingdom. Marzo de 2019. https://www.cbi.eu/market-information/cocoa/united-kingdom.

CBI - Ministry of Foreign Affairs. What is the demand for cocoa on the European market? Septiembre de 2019. https://www.cbi.eu/market-information/cocoa/trade-statistics.

CEPLAC. Cartilha de boas práticas na lavoura cacaueira no estado do Pará. Belém: MAPA/CEPLAC, 2020.

Charry A; Jäger M; Hurtado JJ; Quiroga E; Vásquez JM; Romero M; Sierra L. & Quintero M. Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Guaviare, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación. Cali, Colombia: CIAT, 2017.

Charry A; Jäger M; Hurtado JJ; Rosas G; Orjuela JA; Ramos PF; Giraldo E; Romero M; Sierra L; Quintero M. . Estrategia Sectorial de Cacao en Caquetá, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación. Cali, Colombia: CIAT, 2017.

CIAT. 2020. Costos por hectárea de establecimiento y mantenimiento del sistema agroforestal. Documento sin publicar.

Colombia Productiva. Mapa Regional de Oportunidades. 2020. https://www.maro.com.co/.

Comex Stat. Exportação e importação geral. Ministerio de Economía. 2020. http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home.

CONAB. Cacau – Análise mensal. Compañía Nacional de Abastecimiento. 2019.

CONAB. Custos de Produção. Compañía Nacional de Abastecimiento. 2020a. https://www.conab.gov.br/info-agro/custos-de-producao.

CONAB. Preços Agropecuários. Compañía Nacional de Abastecimiento. 2020. http://sisdep.conab.gov.br/precosiagroweb/.

—. Preços Agropecuários. Compañía Nacional de Abastecimiento. 2020b. http://sisdep.conab.gov.br/precosiagroweb/.

Cotta, M. K., Jacovine, L. A. G., Valverde, S. R., Paiva, H. N., Virgens Filho, A. C., y M. L. Silva. Análise econômica do consórcio seringueira-cacau para geração de certificados de emissões reduzidas. Revista Árvore, v. 30, n. 6, 2006: pp. 969-979.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 3er Censo Nacional Agropecuario. Bogotá: DANE, 2016.

Estival, K. G. S. Construção social do mercado de qualidade do cacau no Brasil. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2013.

EVA, E. A. (05 de 10 de 2020). Evaluaciones Agropecuarias Municipales EVA. Obtenido de: https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Evaluaciones-Agropecuarias-Municipales-EVA/2pnw-mmge/data

Fedecacao. 2020 a. Costos por hectárea de establecimiento y mantenimiento del sistema agroforestal cacao-plátano-maderables año 1. Documento sin publicar.

Fedecacao. Economía Internacional. 2020b. https://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-02-12-17-20-59/internacionales.

FEDECACAO. Economía Nacional. 2020. https://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-02-12-17-20-59/nacionales.

—. Guía Técnica para el Cultivo de Cacao - Septima Edición. Bogotá, D.C., Colombia, 2015.

FEPCACAO. Informe de exportaciones por departamento de 2016 a octubre de 2020. Bogotá D.C: Fondo de Estabilización de Precios - Federación Nacional de Cacaoteros, 2020.

Ferreira, B., J. Tinoco, y L. Almeida. A sweet taste for forest. How a multi-partener arregement piloting an innovative model is turning cocoa into a forest restoration driver for the Amazon. . Partnership for Forest, (SF).

Flórez, A., Muñoz, C., Sáenz, B., Rodríguez, N., Siachoque, R., Otero,J., Páramo, G. & Roldán, J. Cultivo comercial de cacao: identificación de zonas aptas en Colombia, a escala 1:100.000. Bogotá: UPRA. 2018.

Fountain, A & Huetz-Adams, F. «Barómetro del Cacao 2018.» 2018.

García, A., Castro, S., Giraldo, B. & Barrera, J. «Estado Actual de la Oferta, Aprovechamiento y Comercialización de Maderas Nativas en Relictos de Bosque del Departamento del Guaviare.» En Relictos de Bosque del Departamento del Guaviare, de Instituto Amazónico de Investigaciones Científi cas SINCHI, 49 - 68. Bogotá, 2018.

Gobierno Regional de Ucayali. 2019. Plan de Competitividad del Cacao. Ucayali 2019 – 2029. Ucayali.

Gómez, R, R García, F Tong, y C. Gonzales. Paquete tecnológico del cultivo del cacao fino de aroma. Lima, Perú: Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el DElito (UNODC), Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA), 2014.

IBGE. Censo Agropecuario - Instituto Brasilero de Geografía y Estadística. 2017. https://metadados.ibge.gov.br/consulta/estatisticos/operacoes-estatisticas/CA.

—. Pesquisa Industrial Anual - Produto. Instituto Brasilero de Geografía y Estadística. 2018. https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9044-pesquisa-industrial-anual-produto.html?=&t=o-que-e.

—. Produção Agrícola Municipal. Instituto Brasilero de Geografía y Estadística. 2019. https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=o-que-e.

ICCO. International Cocoa Organization. 2020. https://www.icco.org/.

—. International Cocoa Organization. 2020. https://www.icco.org/.

ICE. The Intercontinental Exchange. 2020. https://www.theice.com/index.

IGAC, I. G. (05 de 10 de 2020). Datos Abiertos Cartografía y Geografía. Obtenido de: https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-cartografia-y-geografia

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). 2019. Cuentas Nacionales 1950 – 2018. Cuentas de bienes y servicios y Cuentas por sectores institucionales. Año base 2007. Lima

Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA). Cosecha y beneficio primario del cacao. Ministerio de Agricultura. Lima, Perú

INPE. Terrabrasilis. Octubre de 2020. http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/home.

Instituto Nacional de Innovación Agraria. Sistematización de los subproyectos de cacao financiados por el INIA a través del programa nacional de innovación agraria. Lima, Perú, 2019.

Leite, L. R. C. Estudo de competitividade do cacao e chocolate no Brasil: Desafios na produção e comércio global. Brasília: MDICS, 2018.

MINAGRI. SIEA. 25 de Octubre de 2020. http://siea.minagri.gob.pe/bi/.

MINAGRI, MInisterio de Agricultura y Riego, y Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. IV Censo Nacional Agropecuario. Resultados definitivos. Lima, 2013.

MinAgricultura. Evaluación Nacional Agropecuaria. 2019. https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=59.

MINAM. Estrategia nacional sobre bosques y cambio climático. Lima, 2016.

Ministerio de Agricultura. Evaluación Nacional Agropecuaria. 2019. https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=59.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Sostenible. «Cadena de Cacao.» Cadena de Cacao, Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. Bogotá D.C, Marzo de 2020.

Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) & Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA). 2012. Catálogo de cultivares de cacao del Perú. Lima

Ministerio de Agricultura y Riego. Análisis de la cadena productiva del cacao con enfoque en los pequeños productores de limitado acceso al mercado. Lima, Perú, 2018.

—. Estudio del cacao en el Perú y el Mundo, situación actual y perspectivas en el mercado nacional e internacional al 2015. Lima, Perú, 2016.

—. Observatorio de commodities: Cacao. Boletín de publicación trimestral, enero - marzo. Lima, Perú, 2020.

—. Precios en mercados internacionales de producctos agrarios. Lima, Perú, 2019.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Análisis Integral de la Logística en el Perú. Lima, Perú, 2016.

Ministerio del Ambiente. Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático. Lima, Perú, 2016.

Morales, O, A Borda, A Argandoña, R Farach, G Naranjo, y L Lenny. La Alianza cacao Perú y la cadena productiva del cacao fino de aroma. Lima, Perú, 2015.

Nieto, V. (2019). Cadena Productiva de Azúcar, Confitería y Chocolatería. Estructura, Comercio Internacional y Protección. Colombia: DNP.

Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre. s.f. https://sisfor.osinfor.gob.pe/osinfor/rest/services.

Ortega, S. «Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia.» n.d. https://www.corpoamazonia.gov.co/index.php/descripcion-del-proyecto.

Palma, Linda. Niveles de productividad y Rentabilidad del cultivo de cacao (Theobroma cacao L.) en la región San Martín: 2000-2016. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina, 2018.

Paraense, V. C., Mendes, F. A. T., y A. D. D. Freitas. Avaliação econômica de sistemas agroflorestais de cacao e mogno na transamazônica: um estudo de caso. Enciclopédia Biosfera, v. 9, n. 16, 2013: pp. 2754-2764.

Paredes, M. 2003. Manual de cultivo del cacao. Ministerio de Agricultura. Programa para el desarrollo de la Amazonía – PROAMAZONIA. Perú.

Reis, S. M. Os sistemas agroflorestais à base de cacau e mogno como alternativa sutentável de cobertura vegetal para recuperação de áreas degradadas pelo desmatamento na Amazônia brasileira. Porto Alegre: UFRGS. Tesis doctoral, 2015.

Ríos, F., Rehpani, C., Ruiz, A. & Lecaro, J. Estrategias país para la oferta de cacaos especiales -Políticas e iniciativas privadas exitosas en el Perú, Ecuador, Colombia y República Dominicana. Bogotá D.C: Fundación Swisscontact Colombia, 2017.

Ríos, F., Ruiz, A., Lecaro, J. & Rehpani C. Estrategias país para la oferta de cacaos especiales -Políticas e iniciativas privadas exitosas en el Perú, Ecuador, Colombia y República Dominicana. Bogotá, D.C.: Fundación Swisscontact Colombia., 2017.

RUNAP, P. N. (05 de 10 de 2020). Parques Nacionales Naturales de Colombia. Obtenido de: https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/servicio-al-ciudadano/datos-abiertos/.

Sánchez, V., Zambrano, J. & Iglesias, C. La Cadena de Valor del Cacao en América Latina y El Caribe. Washington: FONTAGRO, 2019.

Santos, A. M., Santos, G. B., y P. B. Santos. Cacau fino: produção, consumo e tecnologia. En A. S. Gomes y M. M. Pires, Cacauicultura: estrutura produtiva, mercados e perspectivas. Ilhéus: Editus, 2015, pp. 229-554.

SEDAP. Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Cacau no Pará- PRÓCACAU-2011/2019. Belém: SEDAP, 2016.

SENAR. Cacau: produção, manejo e colheita. Servicio Nacional de Aprendizaje Rural. Brasília: SENAR, 2018.

Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre. s.f. https://geo.serfor.gob.pe/geoservicios/rest/services/Servicios_OGC.

Silva, A. F., Fachinello, A. L., Botoen, M., Castro, N. R., y L. Gilio. Estrutura e renda da cadeia produtiva do cacao e chocolate no Brasil. Revista de Economia e Agronegócios – REA, v. 15, n. 3, 2017: pp. 323-343.

Silva, E.S.,. O Cacau no Amazonas: Um estudo sobre sua história, políticas, produção e comercialização em Coari, Manaus e Urucurituba. Manaus: UFAM. Tesis Maestría, 2007.

Silveira, E. M. Os problemas conjunturais da cacauicultura nacional. Brasilia: Câmara dos Deputados, 2015.

UPRA, U. d. (05 de 10 de 2020). Geoportal Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. Obtenido de: https://sipra.upra.gov.co/#nacional.

USAID - USDA, Pudue University & CIAT. «Análisis de la Cadena Productiva de Cacao en Colombia.» 2019.

Visión Amazonía. «Vision Amazonía - Minambiente.» 26 de marzo de 2018. visionamazonia.minambiente.gov.co.

Voora, V., Bermúdez, S. & Larrea, C. Global Market Report: Cococa. Winnipeg: The International Institute for Sustainable Development, 2019.

Vegro, C.L.R., Assumpção, R., y J.R. Silva. «Aspectos socioeconômicos da cadeia produtiva da amêndoa do cacau no eixo paraense da transamazônica.» Revista Informaçoes Econômicas, v. 44, n4., 2014: pp. 57-72.

Zugaib, A. C., y R. C. S. Barreto. O mercado brasileiro de cacao: perspectivas de demanda, oferta e preços. Revista Agrotrópica, v. 27, n. 3, 2015: pp. 303-3016.

ANEXOS

Anexo I: Brasil

1. PRESENCIA DE CACAO EN LA AMAZONIA BRASILEÑA

1.1. Localización de cultivos

1.1.1. Áreas de establecimiento de cultivos de cacao y estimación de hectáreas de cultivos en la Amazonía

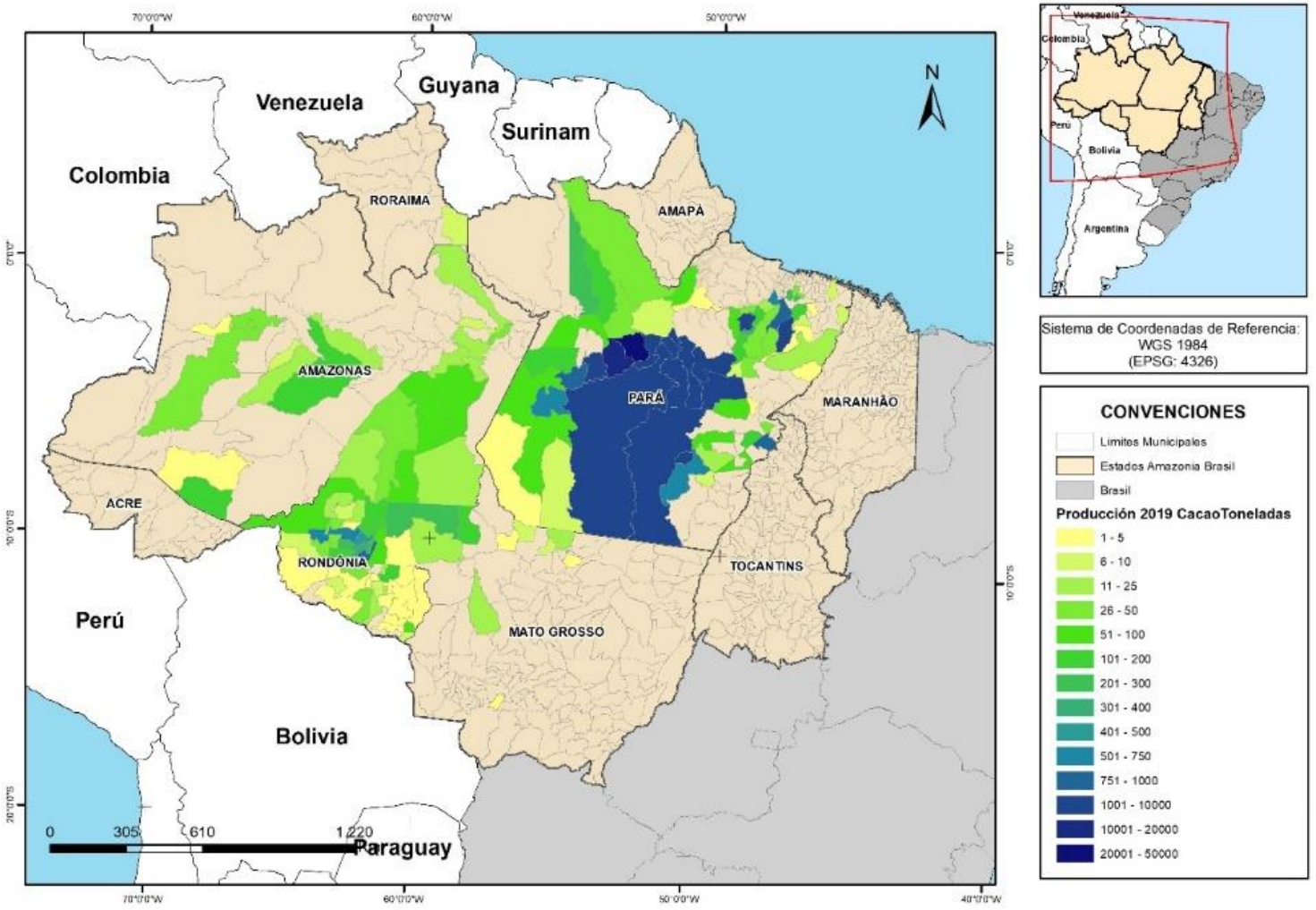
La Amazonía Legal corresponde al área de la Superintendencia de Desarrollo de la Amazonía - SUDAM. La región está compuesta por nueve estados, Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins, así como la porción situada al oeste del 44º meridiano de Maranhão. Para el año 2019 se reportaron 151.812 ha sembradas de cacao siendo el estado de Pará el más representativo con 140.549 ha, lo anterior se soporta con la información de la producción agrícola municipal (Figura 2).

Tabla 60. Área sembrada de cacao en el año 2019 en los estados amazónicos de Brasil.

Estado	Superficie sembrada (ha) 2019
Amazonas	1.243
Mato Grosso	637
Pará	140.549
Rondônia	9.371
Roraima	12
Total	**151.812**

Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

Figura 41. Área sembrada de cacao en el año 2019 por municipio en los estados amazónicos de Brasil.



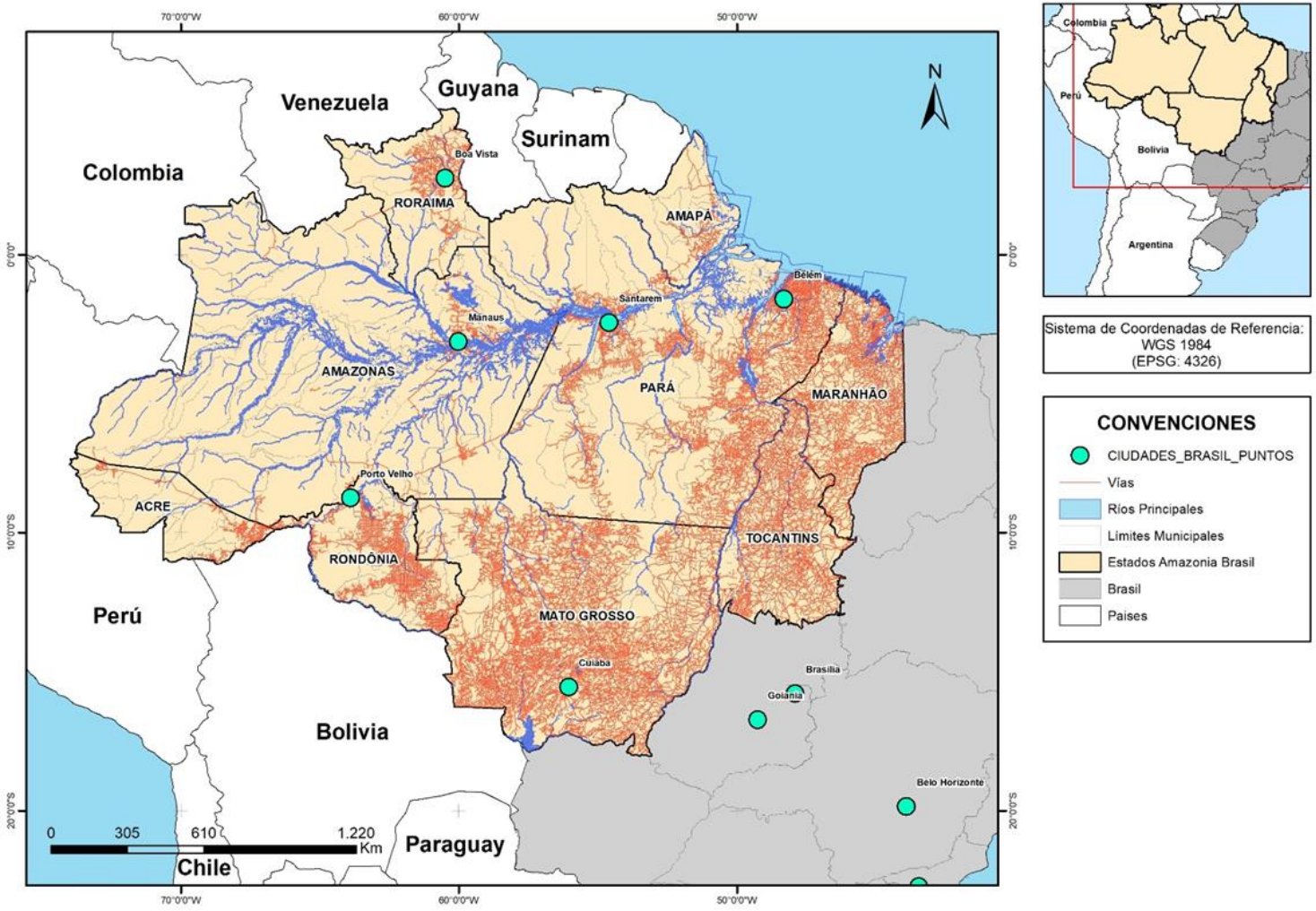
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

1.1.2. Identificación de rutas logísticas para acceder a mercado de cacao amazónico

Los estados amazónicos de Brasil con mayor establecimiento de superficies de cultivos de cacao cuentan con una red vial suficiente. Para el transporte del grano de cacao en los estados de Brasil, se encontró que, los municipios que registran mayor área sembrada de cultivo se caracterizan por tener una densa red vial en las zonas rurales que conducen a las capitales municipales en las que se encuentran las plazas de mercado y centros de acopio. Asimismo, existe una importante red fluvial para el trasporte del cacao, entre los ríos que se destacan se encuentran, río Amazonas, río Negro, río Solimões y río Purus, los cuales son de uso importante para los municipios de zonas aledañas a estos ríos.

La producción de cacao de los estados amazónicos de Brasil se transporta a las principales ciudades y puertos a través de las vías nacionales o desde los aeropuertos que se encuentran en estos estados.

Figura 42. Red vial y fluvial de los estados amazónicos de Brasil.

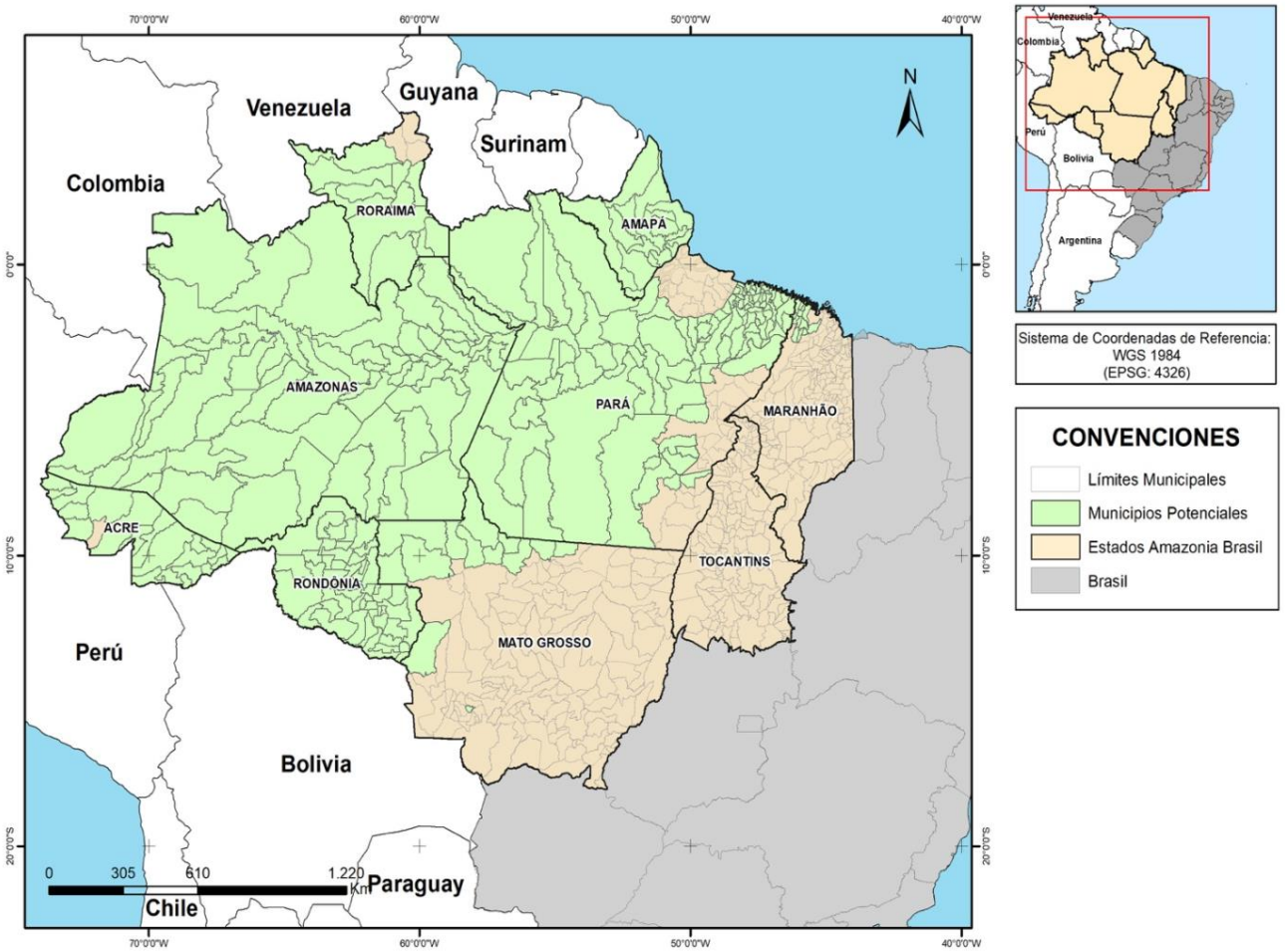


Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

1.2. Zonas aptas para cultivo de cacao

El cacao se adapta bien en regiones con temperatura media de alrededor de 23ºC a 25ºC y temperatura media anual mínima de alrededor de 21ºC. El desarrollo óptimo del cacao requiere una distribución adecuada de las precipitaciones a lo largo del año, con períodos de sequía que no superen dos meses, y un mínimo de 1.200 mm de lluvia al año. Se recomiendan los tipos de suelo 1 que corresponden a suelos de textura arenosa), suelos tipo 2 de textura media y tipo 3 de textura arcillosa, siguiendo las especificaciones y recomendaciones contenidas en Brasil (2008). La región amazónica, en casi su totalidad, es apta para el cultivo del cacao y presenta bajos riesgos climáticos (Brasil, 2019). Con el fin de demarcar las zonas adecuadas para el cultivo del cacao en condiciones de bajos riesgos climáticos, se consideraron la temperatura media del aire y la tasa de satisfacción de las necesidades de agua Brasil (2019). En la siguiente figura se presentan los municipios considerados aptos para el cultivo del cacao bajo sistema agroforestal.

Figura 43. Zonas aptas para el cultivo de cacao por sus condiciones climáticas



Fuente: Elaboración propia a partir de Brasil (2019).

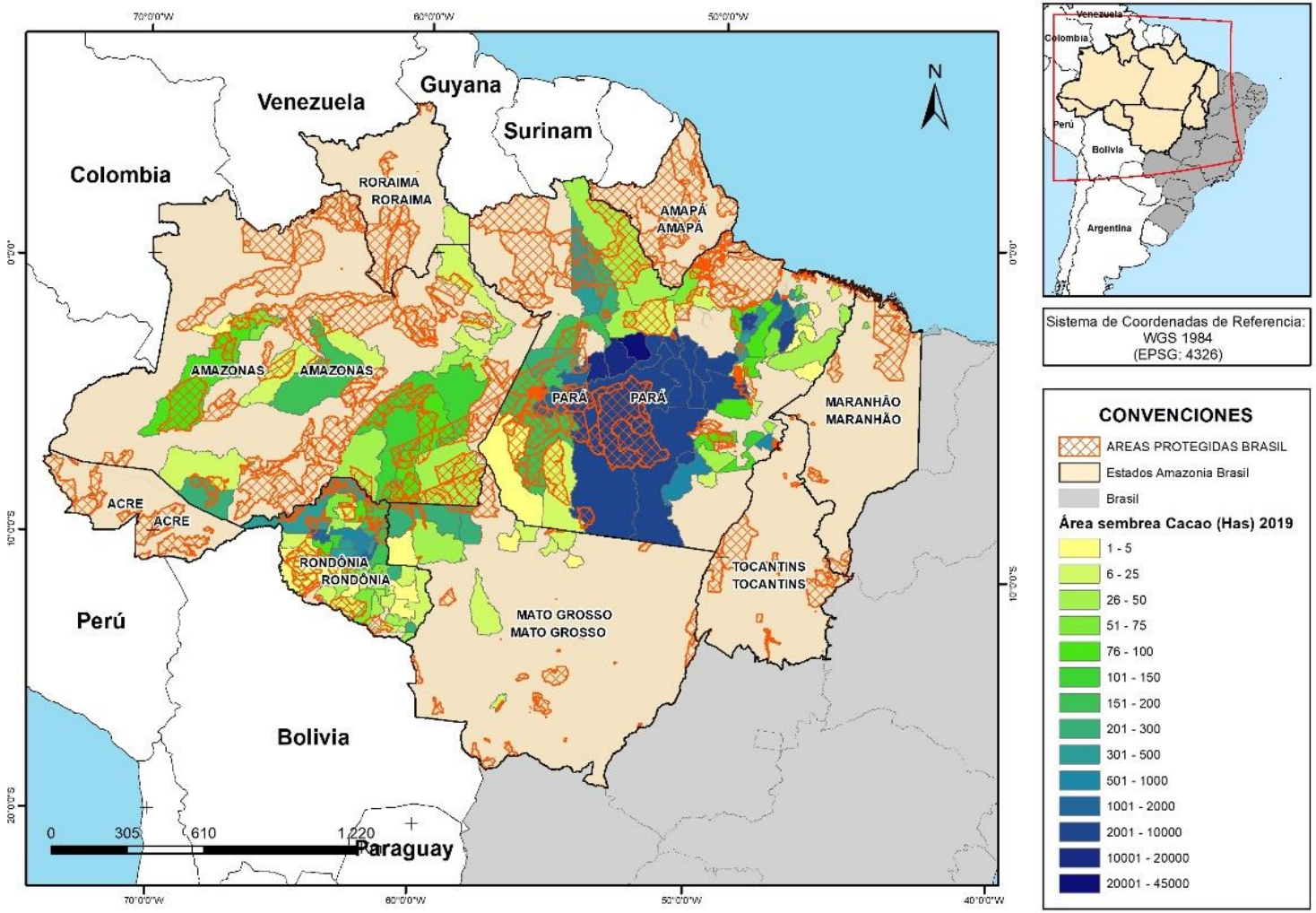
1.3. Zonas con restricción de uso en la Amazonía

Los estados amazónicos de Brasil poseen 341 áreas protegidas categorizadas de la siguiente manera: Área de Protección Ambiental, Área de Interés Ecológico, Estación Ecológica, Bosque, Monumento Natural, Parque, Refúgio de Vida Silvestre, Reserva Biológica, Reserva de Desarrollo Sostenible, Reserva Extractivista, y Reserva Particular do Patrimonio Natural. Cubriendo en total una superficie de 126.543.305 ha de áreas protegidas en los estados amazónicos de Brasil.

Al analizar el traslape entre las áreas protegidas y los municipios con áreas sembradas de cacao de los estados amazónicos de Brasil, se evidencia que existen superficies de áreas protegidas muy significativas, es decir áreas restringidas con fines de protección. Del mismo modo, se evidencia que las áreas de cacao de sembradas están incrementando, lo cual, dependiendo del tipo de figura de conservación y usos permitidos, puede representar una alteración en los ecosistemas o una oportunidad para transitar hacia un cultivo como el cacao agroforestal con grandes potencialidades en la restauración de los paisajes.

Dado que el mapa presenta los municipios con áreas sembradas de cacao y no la georreferenciación de los cultivos, no puede emitirse un concepto de traslape de éstas con las áreas de conservación.

Figura 44.Áreas protegidas y Área sembrada de cacao en el año 2019 por municipio en los estados amazónicos de Brasil.

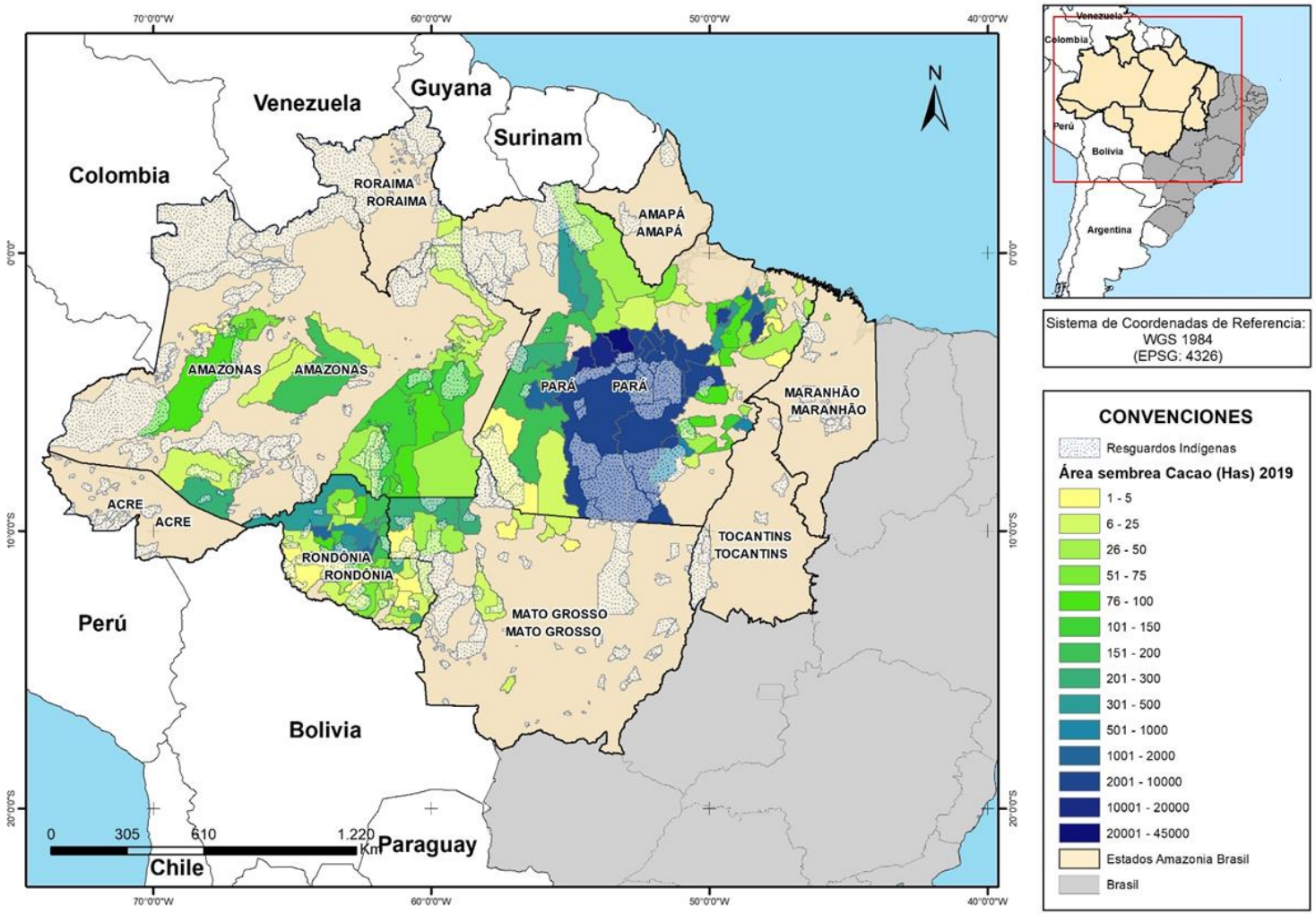


Fuente: Elaboración propria a partir de Portal RAISG (2020).

1.4. Presencia de Resguardos Indígenas

Dentro de los estados Amazónicos de Brasil existen 387 resguardos indígenas que suman una superficie de 115.649.200 ha. Los resguardos indígenas con mayor superficie son: Yanomami con 9.594.100 ha, Vale do Javari con 8.579.000 ha, Alto Rio Negro con 7.958.100 ha, Menkragnoti con 4.947.100 ha, Trombetas/Mapuera con 3.991.300 ha, Kayapó con 3.297.900 ha, Tumucumaque con 3.076.600 ha, Xingu con 2.653.100ha, WaimiAtroari con 2.602.300, Mundurucu con 2.399.900 ha, Kaxuyana-Tunayana con 2.198.700 ha.

Figura 45. Resguardos Indígenas y Área sembrada de cacao en el año 2019 por municipio en los estados amazónicos de Brasil.

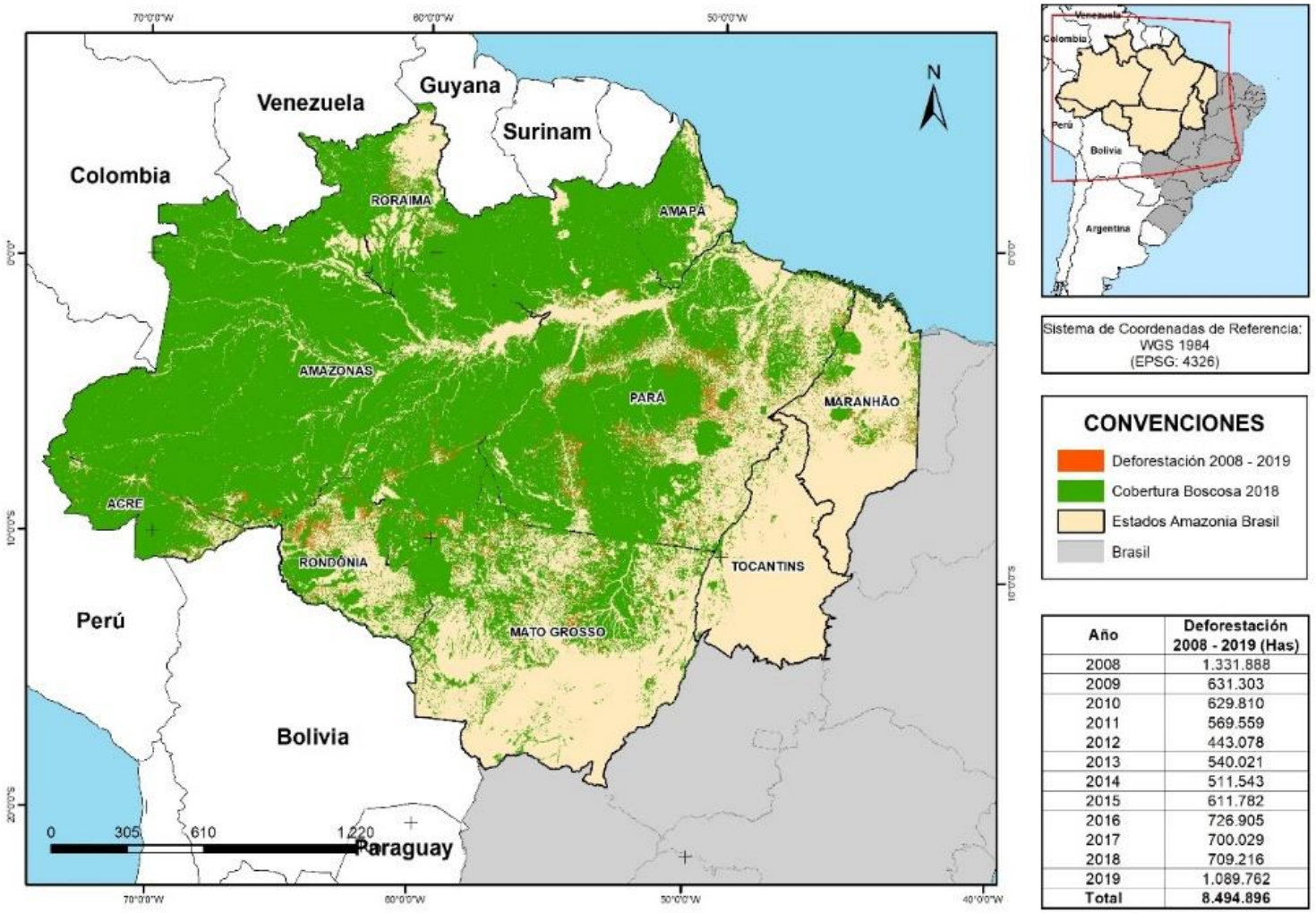


Fuente: Elaboración propria a partir de Portal RAISG (2020).

1.5. Bosques en la Amazonía y deforestación

La superficie de la cobertura boscosa de los estados amazónicos de Brasil en el año 2018 fue de 332.975.300 ha. Durante el periodo 2008 – 2019 se reportaron 8.494.896 ha deforestadas en los estados amazónicos.

Figura 46. Cobertura boscosa en el año 2018 y deforestación entre el periodo 2008 - 2019 en los estados amazónicos de Brasil.



Año	Deforestación 2008 - 2019 (Has)
2008	1.331.888
2009	631.303
2010	629.810
2011	569.559
2012	443.078
2013	540.021
2014	511.543
2015	611.782
2016	726.905
2017	700.029
2018	709.216
2019	1.089.762
Total	**8.494.896**

Fuente: Elaboración propia a partir de INPE (2020).

1.6. Cacao: deforestación o recuperación de zonas degradadas

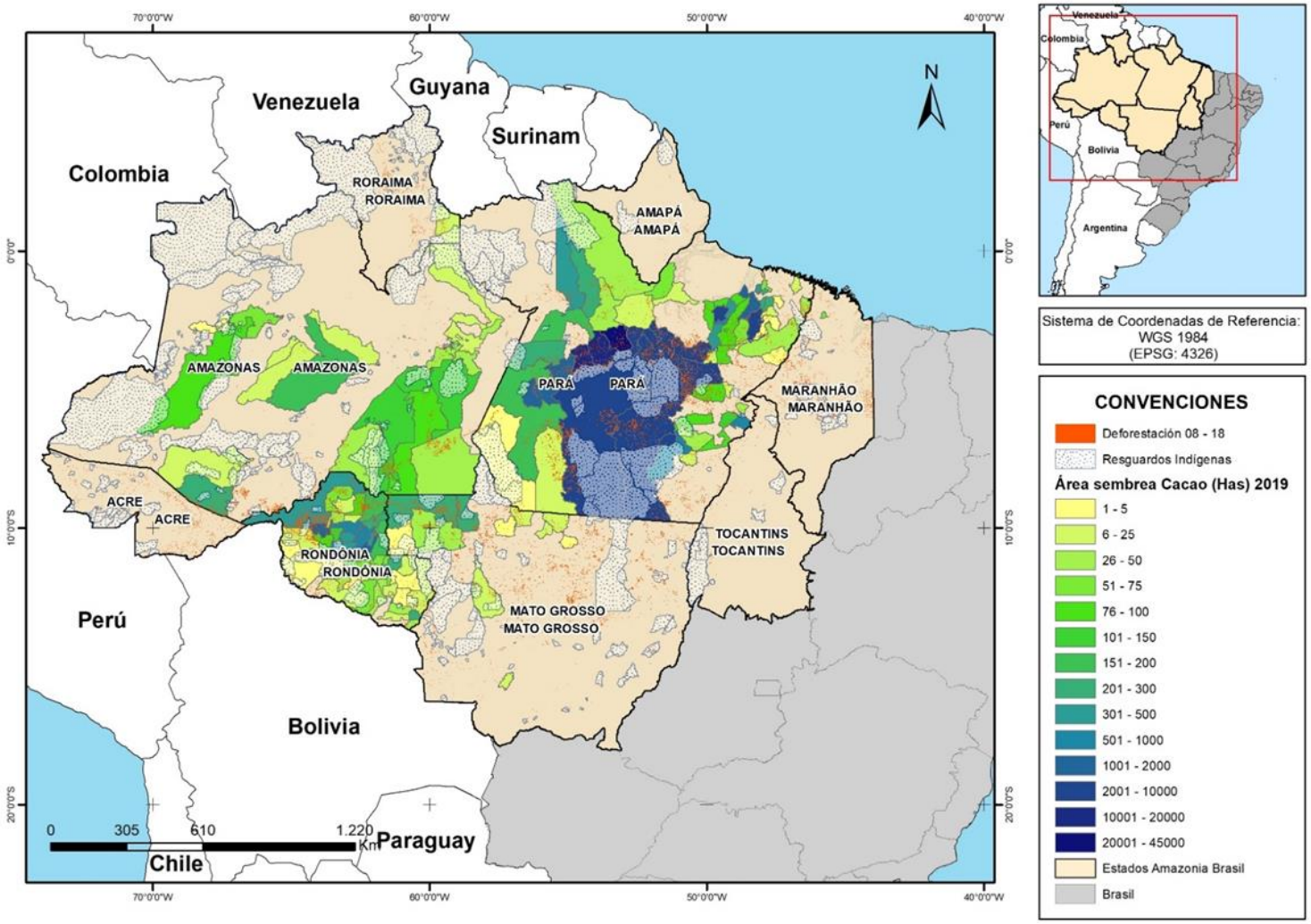
Al realizar el traslape entre la deforestación que se produjo en Brasil durante el periodo 2008 – 2018 con las áreas establecidas de cultivos de cacao se puede evidenciar que los municipios que registran cultivos de cacao tienen un impacto mayor de deforestación.

Esta situación genera una alerta, aunque como no se tiene la geo referenciación exacta de los establecimientos de cacao, no se puede necesariamente aseverar que los cultivos estén siendo motor de deforestación. Por otro lado, se generan oportunidades, para promover una cultura sostenible de cacao, con arreglos agroforestales eficientes, con productividades suficientes para evitar la expansión de la frontera agrícola, y para contribuir a la conectividad de paisaje.

Por otro lado, Brasil no cuenta con la identificación de áreas potenciales a restaurar, salvo el Estado de Pará que cuenta con la identificación de zonas aptas para el establecimiento de cacao, de acuerdo con el tipo de suelo (Ordenanza 337 - 6 de noviembre de 2009). Es de gran importancia avanzar en la gestión de esta información en la región de tal forma que se aproveche el potencial del cacao para la restauración de los paisajes deforestados.

Al relacionar los resguardos indígenas con la deforestación se evidencia que en estas superficies la deforestación ha tenido un impacto menor, es decir la figura de resguardo indígena contribuye a prevenir actividades de deforestación.

Figura 47. Deforestación entre el periodo 2008 – 2019, Resguardos Indígenas y Área sembrada de cacao en el año 2019 por municipio en los estados amazónicos de Brasil.



Fuente: Elaboración propia a partir de INPE (2020) y IBGE (2019).

2. PRODUCCIÓN DE CACAO EN LA AMAZONIA BRASILEÑA

2.1. Productividad de cacao en la Amazonía Brasileña

Brasil es uno de los principales productores de cacao en América del Sur. Durante la primera mitad siglo XX la producción se concentraba principalmente en el Estado de Bahía, en el nordeste del país. Sin embargo, la plaga *Crinipellis pernisiosa* hizo que en la década de 1990 la producción se redujera drásticamente. En estas condiciones el cultivo de cacao en la Amazonía empezó a tener mayor relevancia nacional, en particular en el Estado de Pará, que actualmente lidera la producción brasileña (Braga, 2019; Ferreira *et al*., SF). La Altamira es la microregión es donde se concentra la mayor producción de cacao en el Estado, siendo el municipio de Medicilândia su mayor productor, dada la importancia de la carretera Transamazónica que ha permitido la comercialización del cacao y la implementación de políticas públicas, por ejemplo, PRÓCACAU[11].

A continuación, en la Tabla 7 se presenta la productividad para el período 2015-2019 en los principales Estados de la Amazonía Legal en Brasil; la productividad promedio de estos cinco Estados alcanza 0,73 t/ha de grano seco, y se comparan con otras dos zonas de importancia en la producción de cacao en grano.

Tabla 61. Productividad de cacao en grano por hectárea (t/ha).

Estado	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	0,74	0,59	0,52	0,54	0,56
Mato Grosso	0,62	0,71	0,66	0,68	0,78
Pará	0,86	0,66	0,88	0,85	0,92
Rondônia	0,42	0,44	0,43	0,43	0,55
Roraima	1	0,61	0,58	0,23	0,83
Amazonía (media)	**0,73**	**0,60**	**0,61**	**0,54**	**0,73**
Bahía	0,29	0,21	0,25	0,27	0,27
Espírito Santo	0,25	0,25	0,30	0,61	0,65
Brasil (promedio)	**0,40**	**0,30**	**0,40**	**0,41**	**0,45**

Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

[11] En 2011, el gobierno del estado de Pará creó el Programa de Desarrollo de la Cadena Productiva del Cacao en Pará (PROCACAU), que tiene por objeto promover y apoyar acciones encaminadas a desarrollar las zonas de producción de cacao del estado, así como incrementar la eficiencia de la producción y la comercialización. Además, busca aumentar la sostenibilidad y la competitividad de la agricultura regional de cacao, con recursos financieros destinados a programas y acciones de generación y difusión de tecnología, asistencia técnica, promoción y comercialización, con el fin de ampliar, fortalecer y consolidar los arreglos de producción local de cacao en el estado (SEDAP, 2016).

2.2. Prácticas de producción

2.2.1. Cultivos

El cacao (*Theobroma cacao*) se cultiva en tres sistemas de producción: extractivo, con sombra y a pleno sol. El sistema extractivo se caracteriza por plantas altas, dispersas en el bosque, bastante sombreadas por las especies nativas y con poca productividad. Es un sistema ampliamente utilizado por las comunidades locales. El sistema de sol pleno no incluye sombra permanente, sino sólo sombra temporal para el establecimiento de plántulas y cortavientos. Dependiendo de la región, puede o no hacer uso de un sistema de riego. Para lograr los resultados deseados, es importante emplear un plan de fertilización y hacer enmiendas correctivas del suelo (SENAR, 2018).

Los sistemas de producción con sombra se establecen de dos maneras, cabruca y cultivos intercalados, ambos se consideran como sistema agroforestal (SENAR, 2018). Cabruca consiste en el desmonte de la vegetación más joven del bosque, dejando sólo los árboles gruesos que no pueden ser retirados con un machete; los árboles restantes proporcionan sombra permanente al árbol del cacao. Este procedimiento permite identificar los sitios para establecer las plántulas de cacao. A fin de permitir la adaptación del árbol del cacao a las nuevas condiciones de luz y evitar importantes pérdidas de producción, el manejo de la sombra debe realizarse en forma continua y gradual, a medida que la plantación envejece (ADAFAX, 2013). Por otra parte, el tipo de cultivo intercalado se establece a partir de un área previamente abierta. Este sistema busca combinar el árbol de cacao con una o más especies capaces de satisfacer adecuadamente los requerimientos de sombra permanente y temporal, además de proporcionar algún valor económico al productor, y puede implementarse de forma continua o por zonas (Brito et al., 2002).

Con la excepción del sistema de extracción, los procedimientos de cultivo del cacao son similares y pueden describirse en tres etapas: instalación, mantenimiento y producción. La etapa de instalación consiste en la preparación del terreno después de elegir el sistema que se va a implementar. Esto incluye la identificación del lugar y el análisis de las condiciones climáticas y del suelo para el cultivo, la realización de la fertilización y la plantación, la construcción del sistema de riego y el control de plagas. La etapa de mantenimiento comprende la poda de los árboles, la eliminación de las fosas, la fertilización y el manejo adecuado de las plagas y el control de las enfermedades del cacao. Por último, la etapa de producción incluye los procedimientos de selección y cosecha de los frutos y la extracción de los granos, así como el proceso de fermentación, secado y almacenamiento (SENAR, 2018).

2.2.2. Beneficio

Según Servicio Nacional de Aprendizaje Rural (SENAR, 2018) la fermentación del grano es la etapa más importante en la poscosecha, pues se forma el sabor y el aroma a chocolate. El tiempo de fermentación varía de 5 días en temporadas secas y 7 días en temporada de lluvia. El proceso se lleva a cabo en cubetas de madera de un tamaño de 1,2m x 1m x 1m, con orificios de 6mm a 10mm

de diámetro y con un espacio de 15cm entre ellas para que haya una ventilación adecuada. La capacidad de almacenamiento es de 900kg de grano cada una. Después de 48 horas de haber trasladado los granos en las cubetas se deben revolver por primera vez. Posteriormente cada 24 horas se debe repetir esta acción. Es importante cubrir las cubetas con hojas de plátano o sacos para reducir la pérdida de calor y humedad.

Una vez se termina el proceso de fermentación se deben secar los granos. El objetivo principal de esta fase es reducir la humedad de las semillas a un 7%, proporcionando continuidad y término a las transformaciones químicas que se inician en la fermentación. En esta fase se utilizan distintas prácticas de secado: natural, artificial o mixta. El secado natural es el más tradicional y consiste en aprovechar el sol. Para esto se usan cubetas de madera cubiertas con plástico y se depositan las semillas allí. El cacao de calidad debe ser expuesto al sol en la mañana, pero cubierto en los momentos más calientes del día, y en la noche se debe recoger y cerrar para evitar que absorba humedad del ambiente. El proceso de secado finaliza cuando se verifica que los granos en masa tienen una humedad del 7%.

Se recomienda utilizar el secado artificial en épocas de lluvia o cuando hay grandes cantidades de cosecha. Sin embargo, antes de empezar el secado artificial, es necesario exponer las semillas por lo menos un día al sol. En el secado artificial se utilizan tres estructuras: invernadero, secador tubular y secador tubular con ventilación forzada. Este último es utilizado para producciones de mayor volumen, pues el costo de la maquinaria es alto, pero elimina los riesgos de que el grano de cacao se contamine con olor al humo. Estas dos fases se realizan por lo general en fincas de producción.

Cuando el proceso de secado termina, el cacao debe ser almacenado en sacos de 60kg en compartimientos aislados y sobre una base de madera para evitar que la humedad afecte las semillas. Preferiblemente el lugar debe que tener buena iluminación y no se deben guardar insecticidas, fungicidas u otros productos con olores fuertes que afecten el aroma y sabor de las semillas. El cacao no se debe almacenar más de 90 días, pues se corre el riesgo que salga moho o sufrir un ataque de insectos y roedores. En este punto se llevan los sacos a los puntos de acopio.

2.2.3. Logística

La comercialización de los granos de cacao es, en general, realizada por los llamados *repassadores* (intermediarios de cacao). Estas representan unidades de acopio -pequeñas, medianas o grandes- con una larga tradición de compra y venta de cacao, operando la intermediación del producto para el comprador final, es decir, la industria procesadora presente en el país. Estos intermediarios no se especializan en cacao, pues pueden comerciar otros productos como café, cereales, nueces, pescado y otros productos agrícolas de la región (Silva, 2007 y Vegro *et al*., 2014). No obstante, el estudio de Vegro *et al*., (2014) detecta una pérdida relativa de otros productos con relación al cacao, lo cual indica que los intermediarios están moviéndose hacia la especialización en la compra y venta de cacao.

Debido a las dificultades logísticas, tanto físicas como financieras, los intermediarios establecen rutas de recolección, creando una flota de vehículos y unidades de carga fluviales, tal es el caso del Amazonas, en donde se usa el río como ruta de transporte. Se infiere que los repasadores al transitar su ruta recogen el cacao de las fincas y centros de acopio, pero aquellos productores que quedan por fuera de la ruta deben acercarse para comercializar su producto en los centros de acopio. El mantenimiento de esa infraestructura es lo más costoso. Un rasgo común en la región de la Amazonía es la venta de cacao con pagos en efectivo, transformando así a los intermediarios en agentes de crédito para la producción local (Silva, 2007 y Vegro *et al*., 2014).

2.3. Prácticas de cultivo agroforestal

Según Braga et al. (2018), los sistemas agroforestales de cacao con sombra permiten la producción de diferentes tipos de cultivos en tres etapas principales, que sirven para generar la sombra necesaria para el crecimiento de los árboles de cacao. La primera etapa consiste en generar la sombra inicial con cultivos de ciclo corto como maíz, plátano y mandioca. Estas plantas crecen en presencia del sol y se desarrollan más rápidamente, preparando el ambiente para especies perennes como el cacao y los árboles de sombra permanente. Dura aproximadamente de 5 a 6 años desde la siembra y permite al agricultor cosechar alimentos que pueden utilizarse para la alimentación o para la venta. Al final de esta fase, las especies forestales elegidas para componer el sistema agroforestal del cacao proporcionan la sombra al árbol de cacao. La segunda etapa suele comenzar en el séptimo año después de la creación del sistema agroforestal y dura de 10 a 15 años. Se caracteriza por una sombra más estable, árboles con ciclos de vida medianos y largos, con las copas de los árboles a mayor altura proporcionando una sombra permanente, y se destaca la importancia del componente arbóreo, que puede ser nativo y también producir frutos. La tercera y última etapa se produce aproximadamente 20 años después de la implementación del sistema agroforestal, cuando la zona presenta características similares a las del bosque, en cuanto a sombra, humedad y composición del suelo. Aquí, además del cacao en mayor cantidad y rendimiento, se generan otras especies para el consumo o la comercialización de algunos bosques.

No existe una disposición estándar para el cultivo del cacao. Puede variar según el lugar elegido y las especies seleccionadas para componer el sistema agroforestal, por lo que la distancia entre plantas y la densidad de población varía según la especie elegida para ser combinada. CEPLAC (2020) presenta algunos sistemas agroforestales resultantes de las acciones de investigación desarrolladas en los últimos años. El primer sistema considerado es la asociación cacao-caucho (*Hevea brasiliensis*), en el que el árbol de caucho se coloca en una sola fila con una distancia de 3m x 11m, con 11m entre otras filas de árboles de caucho y 3m entre plantas. El árbol del cacao debe plantarse entre las filas de los árboles de caucho, en filas dobles con un espacio de 3m x 3m y a 4m del árbol de caucho. Este arreglo espacial permite 528 plantas de cacao por hectárea y 297 árboles de caucho por hectárea. SEDAP (2016) también considera un sistema de cacao-caucho, con filas dobles de árboles de caucho en 17m x 3m x 2,5m y 5 filas de árboles de cacao plantados en 3m x 2,5m a una distancia de 2,5m del árbol de caucho. La disposición espacial propuesta por la SEDAP permite que haya 400 árboles de caucho/ha y 833 árboles de cacao/ha.

El segundo sistema considerado fue la asociación cacao-caoba (*Swietenia macrophylla*). El árbol del cacao se planta continuamente a una distancia de 3m x 3m, mientras que la caoba se establece a diferentes distancias, predominando 15m x 15m o 18m x 18m. Almeida *et al.,* (2002) informan de una densidad de siembra de 1.111 árboles de cacao/ha y 45 árboles de caoba/ha. La caoba también puede ser sustituida por otras especies de árboles de importancia económica regional, por ejemplo, por el tatajuba (*Bagassa guianensis*), la nuez de Brasil (*Bertholetia excelsa*) y el caucho (Almeida *et al.,* 2002). El tercer sistema es la asociación cacao-coco (*Cocos nucifera*). Este sistema consiste en filas dobles de árboles de cacao a 3m x 3m, equidistantes entre filas simples de cocoteros a 9m x 9m. También se establece la gliricidia (*Gliricidia sepium*) en las hileras de coco, a 3m x 9m de distancia para ayudar a la sombra hasta que los cocos sean lo suficientemente grandes para darles la sombra adecuada. El sistema tiene una densidad de 785 árboles de cacao/ha, 123 cocos/ha y 247 gliricidia/ha (Almeida et al., 2002).

Además, la CEPLAC (2020) informa sobre otros dos sistemas, las asociaciones cacao-açaí (*Euterpe oleracea*) y cacao-pimiento negro (*Piper nigrum*). La primera presenta el esquema de 6 hileras de árboles de cacao de 3m x 3m entre dos franjas de palmeras de açaí compuestas de 5 hileras, también de 3m x 3m. En este sistema la densidad de plantas será de 594 árboles de cacao/ha y 495 palmas de açaí/ha. Brito *et al.*, (2002) mencionan que, en el estado de Amazonas, este sistema se recomienda tanto para las zonas de llanura inundable como para las zonas secas. En el caso del cultivo en llanura inundable, se recomienda el uso de granos de cacao seleccionados de la región de plantaciones ribereñas, ya que los cultivos híbridos de cacao no se adaptan a esta condición ecológica. En este último caso, la distancia del cacao dependerá del espacio inicial utilizado por la pimienta negra y puede variar entre 4m x 4m y 5m x 5m. CEPLAC (2020) reporta el uso de árboles de caucho como sombra permanente en este sistema. En cuanto a la densidad poblacional de los árboles de cacao en los sistemas agroforestales, Brito *et al.,* (2002) encontraron valores que oscilan entre 800 y 900 plantas/ha para el estado de Amazonas.

A pesar de las especies utilizadas para el sombreado permanente, la gran mayoría del sombreado temporal lo realiza el plátano (*Musa sp.*), plantado a una distancia de 3m x 3m en las mismas filas o entre filas de árboles de cacao y mandioca (*Manihot esculenta*) a 1m x 1m (CEPLAC, 2020).

2.4. Estructura de costos

SEDAP (2016) presenta la siguiente composición del costo de producción para la plantación y mantenimiento de 1 ha de cultivo de cacao en un sistema agroforestal, con una densidad de cacao equivalente a 1.111 árboles de cacao/ha. El sistema agroforestal comienza su producción en el cuarto año con una productividad de 450 kg/ha, alcanzando la estabilidad en el octavo año con valores de productividad de 1.350 kg/ha.

Tabla 62. Estructura de costos para producción de cacao en Sistemas agroforestales en USD (valores 2016).

Actividad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Mano de obra	1.883	941	529	800

Actividad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Insumos agrícolas	41	321	377	442
Total	1.924	1.262	906	1.242
	Año 5	**Año 6**	**Año 7**	**Año 8-12**
Costo Total	988	1.137	656	677

Nota: Para la conversión de moneda la tasa media para 2016 fue R$ 3,489 por 1 USD$.
Fuente: SEDAP (2016).

2.5. Rentabilidad media

Dada la estructura de costos y la productividad estimada presentada por la SEDAP (2016), el costo por kilogramo producido en Pará sería de aproximadamente 1,40 USD$, a precios de 2016, fijando el punto de equilibrio de la producción en 1.400 dólares por tonelada. El precio promedio pagado al productor fue de 2,60 dólares por kg, generando una ganancia neta de 1,40 dólares por kg producido (CONAB, 2020). Con esta estructura de costos presentada, el margen bruto equivale al 54%.

Las investigaciones sobre la viabilidad económica del cultivo del cacao son heterogéneas, se centran en diferentes ciudades o regiones con horizontes temporales de entre 20 y 25 años - o consideran únicamente el año en que se establece el cultivo del cacao - en diferentes tipos de sistemas agroforestales. Paraense *et al*., (2013) y Reis (2015) investigaron la viabilidad económica de los sistemas agroforestales de cacao y caoba establecidos en la región de Transamazónica en el estado de Pará. Paraense *et al.*, (2013) encontraron una relación costo-beneficio (CBR) equivalente a 3,64 y una tasa interna de retorno (TIR) del 46% por año, mientras que Reis (2015) encontraron una CBR de 2,77, una TIR del 51% y una tasa de retorno equivalente a un año y cinco meses para el capital empleado. Cotta *et al.,* (2006) y SEDAP (2016) analizan un sistema agroforestal que comprende cacao y caucho. El primero encontró una TIR del 24% y una CBR de 1,47, mientras que el segundo informa de una TIR del 25%, una CBR de 1,81 y un equivalente de reembolso de nueve años.

2.6. Caracterización de familias productoras

El gobierno federal creó en la década 1950 la comisión CEPLAC[12] para promover el cultivo de cacao en Brasil a través de incentivos económicos, políticas públicas y apoyo técnico (SEDAP, 2016; Braga, 2019). Uno de sus objetivos ha sido involucrar a pequeños y medianos productores, entendidos como productores familiares. La Tabla 9 muestra el número de productores de cacao en la Amazonía que involucra trabajo familiar.

[12] El Comité Ejecutivo del Plan Cacao (CEPLAC) es un organismo gubernamental que opera en siete estados: Amazonas, Bahía, Distrito Federal, Espírito Santo, Mato Grosso, Pará y Rondônia. La comisión es responsable de proponer y ejecutar planes, programas, proyectos, acciones y actividades de investigación relacionadas con el desarrollo de la Plantación del Cacao. También es responsable de la administración del Fondo General del Cacao y de la elaboración de contratos, acuerdos y arreglos con otras entidades relacionadas con el desarrollo del cacao.

Tabla 63. Participación en el número de productores de cacao que emplean trabajo familiar.

	Tipo de Trabajo				
	Familiar	**%**	**Otros**	**%**	**Total**
	(Número de establecimientos agrícolas)				
Amazonas	613	89%	75	11%	688
Rondônia	2.064	88%	278	12%	2.342
Roraima	19	86%	3	14%	22
Pará	15.724	87%	2.416	13%	18.140
Mato Grosso	129	88%	18	12%	147

Nota: Sólo productores con más de 50 árboles de cacao fueron considerados.
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2017).

Esta tabla señala que la mayoría de la producción de cacao es realizada por pequeños y medianos propietarios. Se evidencia en que en todos los Estados más del 85% de los predios destinados al cultivo de cacao involucran el trabajo familiar en sus actividades agrícolas.

Con relación al tipo de productores, en el caso de los productores rurales del Estado de Pará, en particular para la región Transamazónica, son campesinos en procesos de colonización y expansión de la frontera agrícola, pero están divididos en dos grandes grupos. Unos son grandes terratenientes que usan sus predios para hacer ganadería extensiva a gran escala y por otro lado están los pequeños, medianos y grandes productores (con propiedades no mayores de 300 ha) que practican agricultura diversificada y algunos a pequeña escala. Para esta región se evidencia que los productores de cacao son principalmente campesinos colonos de pequeña escala (propiedades menores a 10ha) y mediana escala (propiedades entre 10 ha y 50 ha) (Godard *et al*., 2012 en Braga, 2019).

Los ingresos de estas familias productoras de cacao se compensan además con la práctica de la ganadería. Según Braga (2019) en una propiedad de aproximadamente 50 ha dedicada al cultivo de cacao puede producir entre 14.000 y 8.000 USD anuales. Sin embargo, los ingresos tienden a ser superiores dado que la mayoría de los campesinos diversifican sus actividades agropecuarias, en este caso con ganadería, aumentando así su ingreso anual entre 20.000 y 9.500 UDS.

Por otra parte, la mayoría de las propiedades agrícolas en la Amazonía legal tienen una extensión que oscila entre 0 ha hasta 50 ha, particularmente en el Estado del Amazonas los productores agrarios son pequeños, mientras que en los Estados de Mato Grosso y Rondônia hay una mayor cantidad de medianos productores. Únicamente en el Estado de Roraima se evidencia una mayor concentración en la tenencia de la tierra, mientras que en el Estado de Pará donde hay mayores índices de producción cacaotera predominan los pequeños y medianos productores. A continuación, en la Tabla 10 se presenta el tamaño de las fincas en cada Estado de la Amazonía Legal, el tamaño de las fincas de cacao y el área dentro de estas destinadas exclusivamente para el cultivo de este fruto.

Tabla 64. Distribución de establecimientos productivos por tamaño y área destinada a cultivo

Otros Productores						
Tamaño establecimiento	**Amazonas**	**Mato Grosso**	**Pará**	**Rondônia**	**Roraima**	**Región Amazónica**
	Distribución de establecimientos (%)					
Hasta 10 ha	47%	25%	40%	37%	24%	40%
De 10 a 50 ha	33%	42%	36%	41%	13%	36%
De 50 a 100 ha	12%	21%	14%	15%	39%	15%
De 100 a 500 ha	7%	10%	9%	7%	21%	9%
Más de 500 ha	1%	2%	1%	0,4%	3%	1%

Productores de Cacao						
Tamaño establecimiento	**Amazonas**	**Mato Grosso**	**Pará**	**Rondônia**	**Roraima**	**Región Amazónica**
	Distribución de establecimientos (%)					
Hasta 10 ha	35%	8%	23%	27%	-	24%
De 10 a 50 ha	44%	39%	36%	43%	22%	37%
De 50 a 100 ha	12%	42%	22%	19%	50%	22%
De 100 a 500 ha	8%	11%	17%	11%	28%	16%
Más de 500 ha	1%	-	1%	1%	-	1%
	Área destinada a cacao (promedio ha)					
Hasta 10 ha	0,9	1,3	2,5	1,8	-	2,3
De 10 a 50 ha	1,4	1,8	4,9	2,2	1,5	4,4
De 50 a 100 ha	1,2	2,3	7,4	3,2	0,6	6,8
De 100 a 500 ha	1,5	3,8	10,7	4,7	2,2	10
Más de 500 ha	2,7	-	30,4	13,6	-	28,2

Nota: Sólo productores con más de 50 árboles de cacao fueron considerados.

Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2017).

Así, se observa que la producción de cacao no es la principal vocación dentro de la actividad familiar. El Estado de Pará tiene el mayor porcentaje (24%) de parcelas dedicadas al cultivo árboles de cacao, pero sigue siendo una actividad secundaria con respecto a la totalidad de la producción agropecuaria en la región. La ganadería extensiva es una de las principales vocaciones de las familias campesinas y el principal motor de deforestación en la Amazonía. La Tabla 11 presenta los porcentajes por Estado de la participación del cacao en la actividad familiar, evidenciando que hay una diversidad de cultivos y prácticas agropecuarias que tienen las familias para generar su sustento.

Tabla 65. Participación del cacao dentro de la actividad familiar.

	Número de establecimientos agrícolas		
	Total	**Cacao**	**Porcentaje**
Amazonas	27.207	613	2%
Mato Grosso	6.394	129	2%
Pará	66.270	15.724	24%
Rondônia	20.772	2.064	10%
Roraima	4.019	19	0,5%
Amazonía	124.662	18.549	15%

Nota: Sólo productores con más de 50 árboles de cacao fueron considerados.
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2017).

2.7. Programas de gobierno o cooperación promotores de cacao en el Amazonas

El Programa de Desarrollo de la Cadena Productiva del Cacao en Pará (PRÓCACAU) es la principal acción gubernamental centrada en el sector del cacao en la que se busca desarrollar la cadena productiva. El objetivo a largo plazo establecido por el programa está representado en seis áreas: aumento de la producción, adición de valor a la producción, mejores prácticas agrícolas, mejora de los sistemas que generan, difunden y transfieren la tecnología, mejora de logística, de infraestructura operativa y organización del productor y la producción. El programa se ejecuta mediante la integración de todas las instituciones vinculadas a los agronegocios, que operan en los tres niveles de gobierno y en asocio con la sociedad civil y el sector privado (SEDAP, 2016).

Los productores de cacao cuentan con las siguientes entidades para la asistencia técnica y extensión rural (ATER): CEPLAC, EMATER, SENAR, Rede de Extensão Amazônia, TNC y Solidariedad. Estas entidades tienen un papel importante en el estímulo para la adopción e incorporación de tecnología en el sistema productivo, mediante la implementación de procesos de difusión y transferencia tecnológica, priorizando los métodos de enseñanza adaptados a la educación informal. Las entidades de ciencia, tecnología y desarrollo relacionadas con el programa son CEPLAC, EMPRABA, UFRA, UFPA, IFPA, UEPA, SECTET, FAPESPA y Cacau Sul Bahia. En estas instituciones se delega la misión de generar, adaptar y validar nuevos conocimientos para el aumento de la productividad en el cultivo, el control de plagas y enfermedades, además de contribuir al establecimiento y funcionamiento de un laboratorio de análisis sensorial y al desarrollo de investigaciones relacionadas con el sector cacaotero. El programa cuenta con un fondo de financiación propio, la FUNCACAU, en el que las entidades representativas de los productores rurales, como FAEPA, FETAGRI, FETRAF, cooperativas, asociaciones rurales y sindicatos forman parte del consejo directivo de la FUNCACAU (SEDAP, 2016).

Además de las acciones recomendadas por el PRÓCACAU, los productores de cacao tienen derecho al financiamiento que tiene todo productor rural, que son programas ofrecidos por las instituciones financieras, principalmente a través del Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF), en el que pueden participar diversos tipos de agricultores, siempre y cuando

cumplan con los requisitos que los caracterizan como agricultores familiares (SILVA, 2007). Otra importante herramienta para reducir las fluctuaciones en los ingresos de los productores rurales y asegurar un ingreso mínimo es la Política de Garantía de Precio Mínimo (PGPM) implementada por la Compañía Nacional de Abastecimiento (CONAB); si el productor no puede vender su cosecha por más del valor mínimo estipulado por la CONAB, puede solicitar que la CONAB complemente el precio de venta para alcanzar el mínimo establecido. Cabe destacar el papel de la CEPLAC en la producción de cacao en grano, esencias forestales, frutales y cultivos semiperennes y su distribución a los productores que han solicitado el servicio (SEDAP, 2016).

El reporte de Silveira (2015) describe las principales dificultades que tiene la cultura cacaotera nacional. Adicionalmente hace un seguimiento de las acciones legislativas que buscan resolverlas. Los principales obstáculos son los altos niveles de endeudamiento que contraen los exportadores de cacao, el régimen aduanero especial de devolución utilizado por las industrias de molienda de cacao, la competencia con productores que explotan trabajo infantil y la ausencia de políticas públicas específicas para el sector. Una búsqueda en la Cámara de Diputados arrojó 11 Proyectos de Ley (PL) en curso, que se enumeran en la siguiente tabla. Es importante llamar la atención sobre el proyecto PL 3.655/2012, que busca crear el Sello Verde para el cacao brasileño. Aunque esta atiende sólo a los aspectos ambientales y laborales del cultivo del cacao, podría sentar las bases iniciales de un cacao de origen amazónico.

Tabla 66. Proyectos en curso.

Proyectos	Objetivo
PL 3.759/2012, PL 7.955/2014, PL 2.992/2015	Estos tres proyectos en curso buscan renegociar las deudas originadas por operaciones crediticias.
PL 4.617/2019	Establece un porcentaje mínimo de 35% en uso de cacao en chocolates, pero que actualmente está en 25%
PL 174/2019	Busca reducir la incidencia del Impuesto en la Circulación de Bienes y Servicios en los licores de cacao en 60%
PL 2.759/2015 y PL 5.072/2016	Dos proyectos que prohíben importaciones de cacao desde lugares donde se presenta condiciones laborales similares a la esclavitud.
PL 3.717/2015	Prohíbe importaciones desde lugares que usan trabajo infantil
PL 4.681/2016	Impone medidas restrictivas a las importaciones de países que no siguen las normas y estándares ambientales estipuladas por el Código brasilero.
PL 3.665/2012	Pretende crear el Sello Verde de Cacao Cabruca y el Sello Verde de Cacao Amazónico. Los sellos verdes son concedidos a los productores de cacao que cumplen con todas las leyes ambientales y laborales, cultivan cacao en sistemas agroforestales y exploran actividades sostenibles sin reducir la cobertura vegetal existente. El propósito es mejorar la cultura cacaotera crenado un sello de origen, brindando ventajas competitivas para el cacao brasilero al posicionarlo en el mercado y ayudando a conservar los biomas del Amazonas y el Bosque Atlántico.
PL 2.677/2015	En el 2018 fue sancionado como la ley No. 13.710, la cual instituye la Política Nacional de Incentivo del Cacao (PNIC). Es un paso importante para incrementar el estándar de

Proyectos	Objetivo
	calidad del cacao brasilero al estimular la producción, industrialización y comercialización del producto en una categoría más alta (Cacao fino). La ley establece guías, instrumentos, la formulación y ejecución del PNIC. Sin embargo, fue necesario hacer una enmienda para que se especificara las organizaciones e instituciones responsables de llevar a cabo esta política, resultando la CEPLAC como principal ente para la ejecución. Adicionalmente esta ley garantiza acceso a líneas de crédito para todos los productores.

Fuente: Elaboración propia.

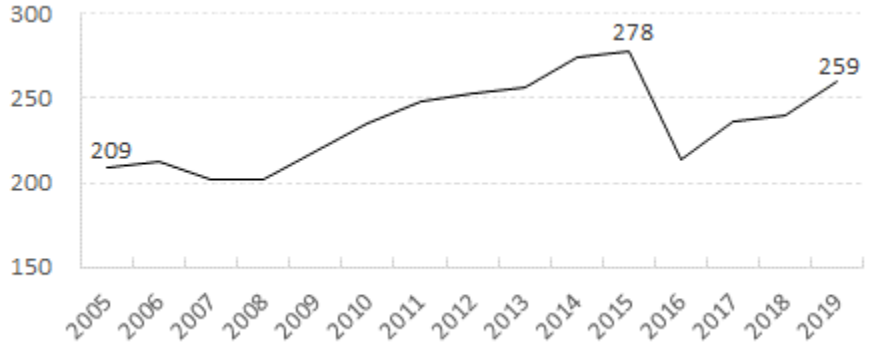
3. MERCADO DE CACAO DE LA AMAZONIA BRASILEÑA

3.1. Producción nacional y subregional en la Amazonía Brasileña

Brasil fue uno de los mayores productores de cacao en el mundo, hasta que en 1989 sufrió cambios drásticos en su producción con la aparición de la plaga Escoba de Bruja en Bahía (Leite, 2018; Zugaib *et al*. 2015). De acuerdo con los datos del Instituto Brasilero de Geografía y Estadística (IBGE) sobre el cultivo de cacao, entre 2005 y 2015 la producción brasileña estaba en ascenso, principalmente por el incremento continuo de área plantada en el Estado de Pará. Sin embargo, para el 2016 sufrió un descenso como consecuencia de la sequía que azotó este estado (Leite, 2018). Según el estudio de Zugaib *et al*. (2015), la producción nacional está determinada por el área cosechada, la producción del año anterior, el precio interno del cacao y la ausencia o presencia de la plaga Escoba de bruja en el lugar de cosecha.

La Figura 28 muestra la evolución de la producción brasileña de cacao desde 2005, en donde se puede ver que la variación entre ese año y el 2015 fue de 33% (un incremento de 50.805 toneladas), con una caída de 23% entre 2015/2015 que llevó la producción a niveles similares a los presentados en 2005 y la posterior recuperación del 21%.

Figura 48. Producción de cacao en Brasil (Miles de toneladas).



Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

Con respecto a la producción regional (Tabla 44), de los nueve estados que constituyen la Amazonía Legal, cinco producen cacao, Pará es el mayor productor y el responsable de cerca del 95% de la producción Amazónica. A nivel nacional la región Amazónica produjo para el 2019 aproximadamente 52% del cacao brasileño (135.230 toneladas) y los cuatro productores más grandes fueron respectivamente: Pará, Bahía, Espírito Santo y Rondônia.

Tabla 67. Producción Amazónica y estados seleccionados – Grano de cacao seco (Miles de toneladas).

	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	2,1 (< 1%)	0,8 (< 1%)	0,6 (< 1%)	0,7 (< 1%)	0,7 (< 1%)
Mato Grosso	0,5(< 1%)	0,5 (< 1%)	0,6 (< 1%)	0,6 (< 1%)	0,5 (< 1%)
Pará	105,9 (38%)	85,8 (40%)	116,4 (49%)	110,1 (46%)	129 (50%)
Rondônia	5,7 (2%)	5,3 (2%)	5,1 (2%)	3,7 (2%)	5,1 (2%)
Roraima	0,02 (< 1%)	0,01 (< 1%)	0,01 (<1%)	0,01 (<1%)	0,01 (< 1%)
Amazonía	**114,3 (41%)**	**92,4 (43%)**	**122,7 (51%)**	**115 (48%)**	**135,2 (52%)**
Bahía	158,4 (57%)	115,8 (54%)	106,2 (44%)	113,9 (48%)	113 (44%)
Espírito Santo	5,5 (2%)	5,5 (3%)	6,7 (3%)	10,2 (4%)	11,1 (4%)
Brasil	**278,3**	**213,9**	**238,8**	**239,3**	**259,4**

Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

Nota: Los paréntesis muestran la proporción (%) por estado/región de la producción total brasileña correspondiente a cada año.

En relación con datos de Brasil, ICCO proyecta que para el 2019/2020 la cosecha nacional será de 190.000 toneladas de granos de cacao, que corresponde al 4% de la producción mundial. Asimismo, se proyecta que se hará la molienda de 230.000 toneladas de cacao, lo que corresponde al 5% de la molienda global. Con esta proyección, el país necesitaría importar unas 40.000 toneladas de cacao para satisfacer la demanda interna de molienda.

3.2. Exportación de cacao con origen amazónico

Las exportaciones brasileñas de granos de cacao, según la Tabla 45 no se caracterizan por ser significativas en periodos recientes. Debido a la crisis de 1989, las exportaciones se redujeron drásticamente para cubrir la demanda nacional de cacao (Zugaib *et al*., 2015) y desde 2006, pasando por alto el año atípico de 2015, la parte de las exportaciones relativas a la producción no alcanza el 0,5% del total. Para la región de la Amazonía el promedio de exportación en los últimos 10 años alcanzó 0,3% (289 toneladas en promedio). Actualmente, la Amazonía no tiene una participación significativa en la exportación de cacao de Brasil, alcanza el 0,01% del total de valores exportados (Comex Stat, 2020).

Tabla 68. Exportaciones brasileñas – Granos de cacao (Toneladas).

	2016	2017	2018	2019	2020
Amazonas	-	-	0,6	-	-
Pará	172,1	443,8	380,8	375,5	270,7
Rondônia	7,6	10	6,4	-	8,6
Amazonía	179,7	453,8	387,9	375,5	279,3
Brasil	389	753,8	615,7	490,8	387,1

Fuente: Elaboración propia a partir de Comex Stat (2020).

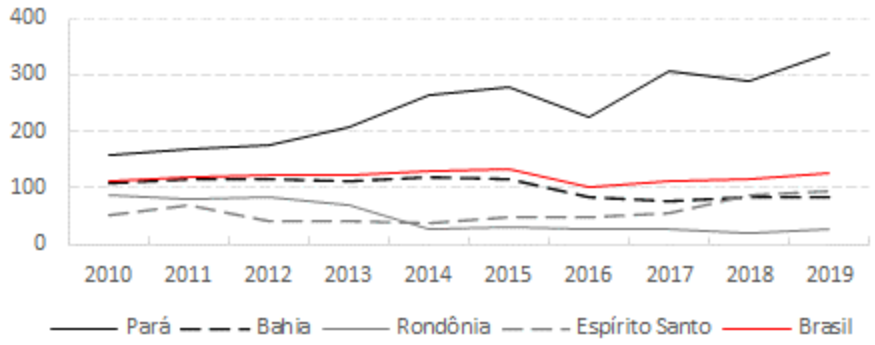
3.3. Comparación con otras zonas productoras al interior de Brasil

El Estado de Pará lidera la producción en Brasil con cerca de 129.000 toneladas registradas en 2019 (aproximadamente el 50% de la producción brasileña). Además del incremento en la productividad en Pará, 25% de crecimiento de 2005 a 2019, el crecimiento en la producción se debe al aumento en el área cosechada que pasó de 51.727 ha en 2005 a 140.514 ha en 2019. Bahía con 113.039 toneladas producidas, es el segundo productor del país e incluso con la reciente caída por la disminución del área cosechada, disminución del 27% entre 2016 y 2019, presenta una aparente estabilidad en los índices de producción (Figura 29) (IBGE, 2019).

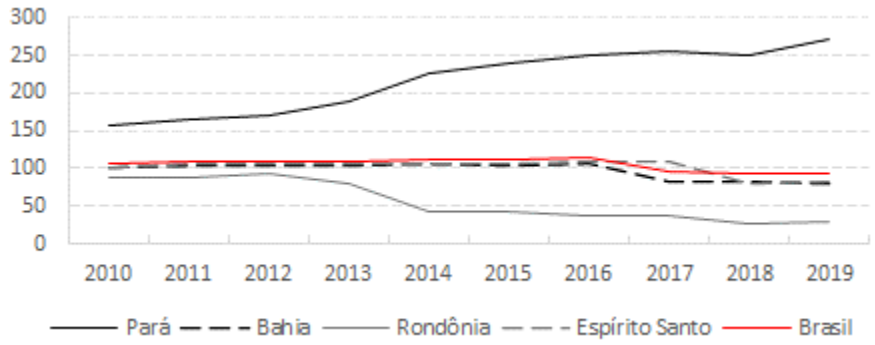
Otros dos estados que producen cacao en grandes cantidades son Espírito Santo y Rondônia, con 11.051 toneladas y 5.105 toneladas respectivamente, aunque con un volumen mucho menos que Pará y Bahía. La producción de Rondônia está en descenso, el Estado que en 2005 produjo casi 20.000 toneladas por año, en la actualidad logra superar apenas 5.000 toneladas. La principal causa es la fuerte disminución en el área destinada para cultivar cacao. En el 2005 fueron utilizadas poco más de 32.000 ha, mientras que en 2019 únicamente 9.352 ha, evidenciando una disminución de 71% en el área destinada al cultivo de cacao. Por otro lado, la producción de Espírito Santo se explica principalmente por su productividad, dado que las áreas cosechadas de este Estado se mantienen estables. Espírito Santo disminuyó su productividad significativamente entre 2006-2014, sin embargo, desde 2015 ha recuperado a sus niveles de productividad y producción de cacao (IBGE, 2019).

Figura 49. Comparación entre Estados: producción, área cosechada y productividad (index: 2005 =100).

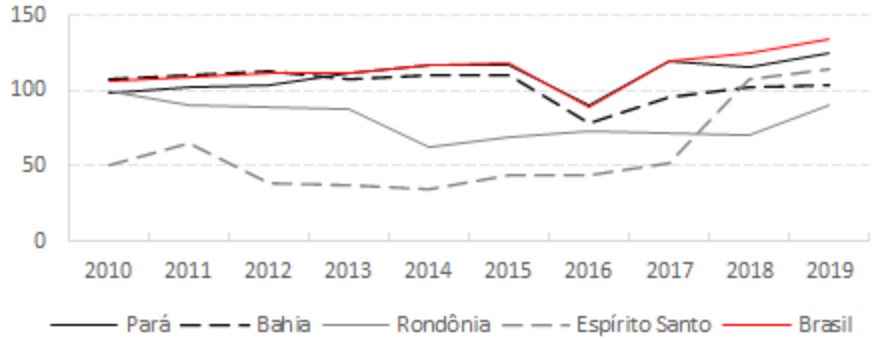
d. Producción Cacao (index: 2005 =100)



e. Área cosechada (index: 2005 =100)



f. Productividad (index: 2005 =100)



Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2019).

3.4. Demanda nacional del cacao

3.4.1. Demanda nacional de grano incluyendo importaciones

La molienda de cacao en Brasil ha estado estable desde 2010, con valores cerca de 220.000 toneladas, como muestra la Tabla 46. La Asociación de Industrias Procesadoras de Cacao (AIPC) muestra que la capacidad de molienda del complejo industrial del país es de 275.000 toneladas por año (AIPC, 2020). Se puede notar que hay una capacidad no utilizada del 20%, incluyendo las importaciones de granos de cacao.

No es poco común para las industrias operar con menor capacidad de la que tienen. Las firmas lo hacen como un método de protección contra las variaciones en la demanda, precios y efectos de temporadas que el mercado de este producto puede presentar. Se entiende que el nivel de producción deseado por la industria de molienda corresponda al 80% de la capacidad de uso, lo que representa 220.000 toneladas producidas por año. Dicho esto, cuando se analiza la cantidad de cacao nacional recibido por la industria, se evidencia que sólo en 2015 este valor era mayor que la producción deseada. En el periodo de los 10 años analizados, se presentó un déficit de cacao nacional alrededor de 35.000 toneladas.

Tabla 69. Evolución de producción, molienda e importaciones - Granos de cacao (miles de toneladas).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Molienda	222,4	229,1	235,8	230,2	224,4	219,3	216,5	218,3	220,3	219,9
Cantidad recibida por la industria	188,9	167,7	217,3	184,5	207,2	229,2	152,4	162,1	197,5	178,8
Déficit nacional de cacao	-33,4	-61,4	-18,4	-45,6	-17,3	9,9	-64,2	-56,1	-22,7	-41
Importaciones	47,4	32,6	54,9	17	38	11	57,5	61	62,5	56,1

Fuente: Elaboración propia a partir de AIPC (2020) y Comex Stat (2020).

Para la demanda internacional de cacao, Zugaib *et al*. (2015) identifican que esta es inelástica en relación con los precios. Esto significa que las fluctuaciones en los precios no afectan la demanda doméstica de cacao en la misma proporción. La variable principal que afecta la demanda nacional identificada por los autores es la producción industrial de chocolate. "Un incremento de 10% en la industria de chocolate en el país implicaría un incremento en la demanda interna de cacao del 1,69%" (Zugaib *et al.* 2015, p. 315).

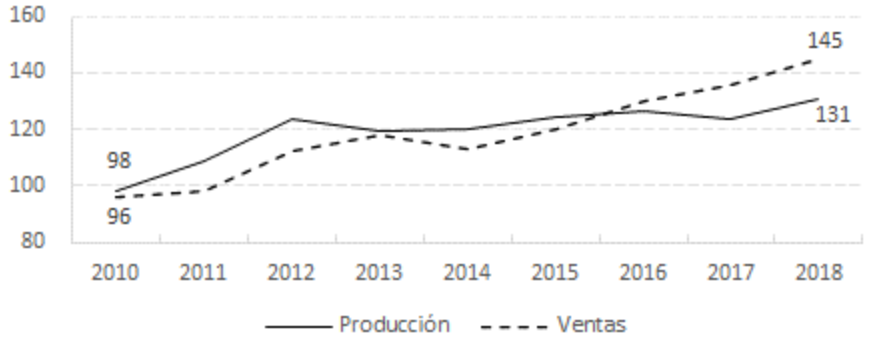
Por otro lado, en Brasil existen tres industrias multinacionales principales de molienda: Cargill, Barry Callebaut y Olam Internacional, que corresponden a cerca del 97% de la compra y procesamiento de cacao en Brasil (AIPC). Sus fábricas están ubicadas en Bahía, región de Ilhéus (Silva et al., 2017; Leite, 2018).

3.4.2. Ventas de productos de cacao

La industria de chocolate en Brasil es un oligopolio. A pesar de tener más de cien industrias, se concentra fuertemente en dos compañías, Nestlé y Mondelez, que juntas tienen aproximadamente 70% del mercado (Silva *et al*. 2017). El complejo industrial de chocolate se localiza principalmente en las regiones sur y sureste del país, lejos de las regiones productoras de cacao. Está compuesta, además, por compañías de capital extranjero, entre ellas Nestlé, Mondelez, Ferrero, Hershey, Mars, Arcor y IBAC (Leite, 2018).

Como se puede ver en la Figura 30, las ventas de chocolate y sus derivados han crecido desde 2010, mientras que la producción de chocolate es más oscilante. Este crecimiento en las ventas parece ser impulsado por las importaciones de cacao, las cuales han incrementado su volumen en 88% desde 2010.

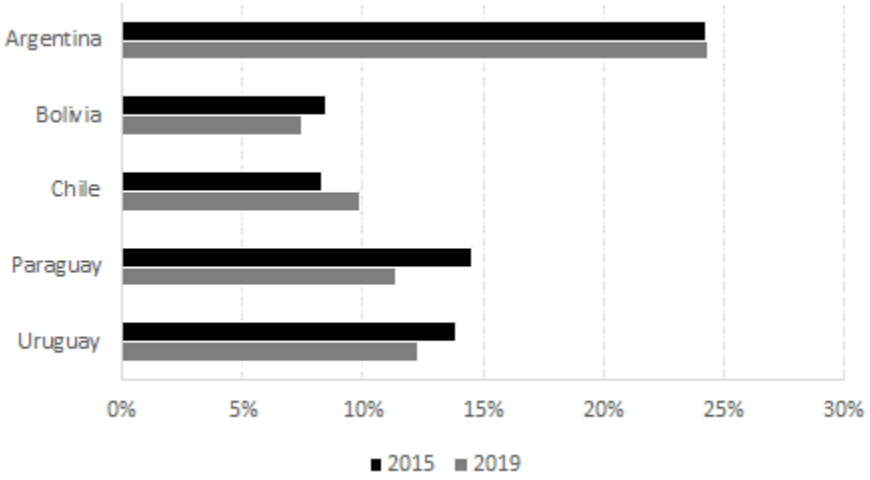
Figura 50. Chocolate y productos relacionados comercializados en Brasil (cantidad index: 2005 = 100).



Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2018).

El principal destino del chocolate brasileño son los países del Mercosur (Figura 31). Argentina es el consumidor más grande con el 24% de las exportaciones.

Figura 51. Chocolate: Destinos de exportación.

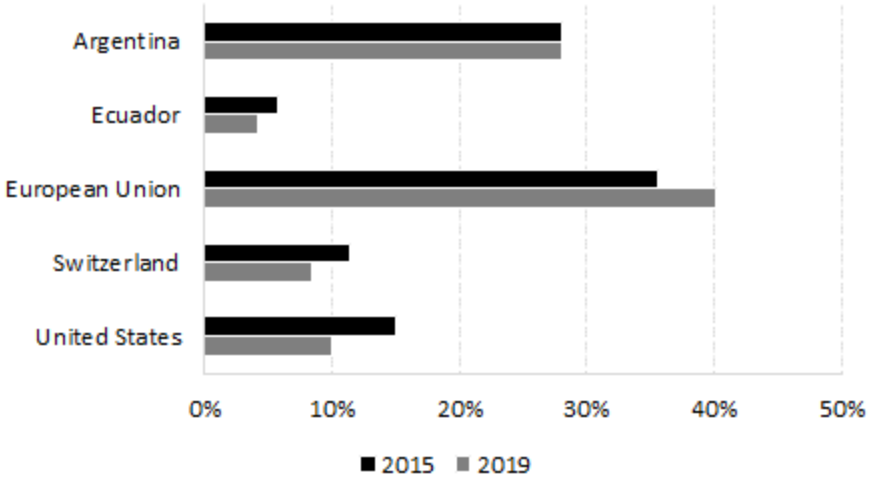


Fuente: Elaboración propia a partir de Comex Stat (2020).

Frente a los derivados del cacao como mantequilla y licor, los principales destinos son Argentina, Chile, Estados Unidos y la Unión Europea. En el caso de la mantequilla de cacao Estados Unidos y Argentina han sido los consumidores más importantes en los últimos 10 años con 42% y 38% respectivamente. Para licor de cacao Argentina representa el 70% de las exportaciones (Comex Stat, 2020).

El mayor proveedor de chocolate de Brasil es la Unión Europea, seguido de Argentina, Estados Unidos y Suiza (Figura 32.). El producto europeo es considerado premium en el mercado brasileño.

Figura 52. Chocolate: Origen de importaciones.



Fuente: Elaboración propia a partir de Comex Stat (2020).

La importación de mantequilla y licor de cacao durante los últimos 10 años proviene principalmente de Costa de Marfil, Indonesia y Unión Europea. El licor de cacao viene de Indonesia (38%), Costa de Marfil (20%) y Unión Europea (18%). Por otro lado, la mantequilla viene de Costa de Marfil (64%) y Unión Europea (19%) (Comex Stat, 2020).

El crecimiento en las ventas totales de productos derivados del cacao fue 29% entre 2014 y 2018. En contraste el crecimiento en el valor total de las ventas fue de 57% para el mismo periodo, mostrando que hubo un exceso de demanda para productos derivados de cacao. De hecho, con base en la información del IBGE (2018), es posible crear un Índice de Fischer para las ventas de productos de cacao. El Índice de Fischer calculado para 2014-2018 fue de 1,2522, lo que muestra un incremento en los precios cerca del 25%.

La elasticidad de la demanda y la elasticidad del precio del ingreso son indicadores microeconómicos que relacionan la sensibilidad de la demanda con precio e ingresos. La primera mide el porcentaje de cambio en la cantidad demandada en relación con el porcentaje en el cambio de precio, mientras que la segunda mide el porcentaje de cambio en la cantidad demanda en relación con la disminución en la cantidad demandada y aumento en ingreso causa un incremento en la demanda. Leite (2018) estimó para el mercado de chocolate la elasticidad en el precio de la demanda alrededor de -0.42 y la elasticidad en el precio de ingresos cerca de 0.85. Esto significa que la demanda de chocolate es inelástica frente al aumento de los precios, probablemente dado por la falta de bienes sustitutos del dulce y la normalidad que ha adquirido en producto en la vida social.

Es importante notar que dentro de los productos en el mercado de chocolate hay un movimiento para reemplazar el producto por chocolate blanco, debido al incremento en el precio del chocolate, como se muestra en las cantidades vendidas (Tabla 47).

Tabla 70. Venta de productos de cacao (Miles de toneladas).

Productos de cacao	2014	2015	2016	2017	2018
Mantequilla y aceite de cacao	47,3	65,9	79,2	52,1	63,5
Chocolate y otros productos (no de consumo inmediato)	47,9	54,6	57,7	85,6	99,9
Barras de chocolate y similares	439	421,5	397,2	397,3	338,8
Licos de cacao	83,1	77,9	75,8	71,3	46,1
Polvo de cacao y chocolate	97,5	143,6	106,6	81,4	100,5
Confeccionarios y otros dulces	46,8	39,8	82,7	70,5	128,2
Chocolate blanco y similares	436,1	438,6	467	479	527,9

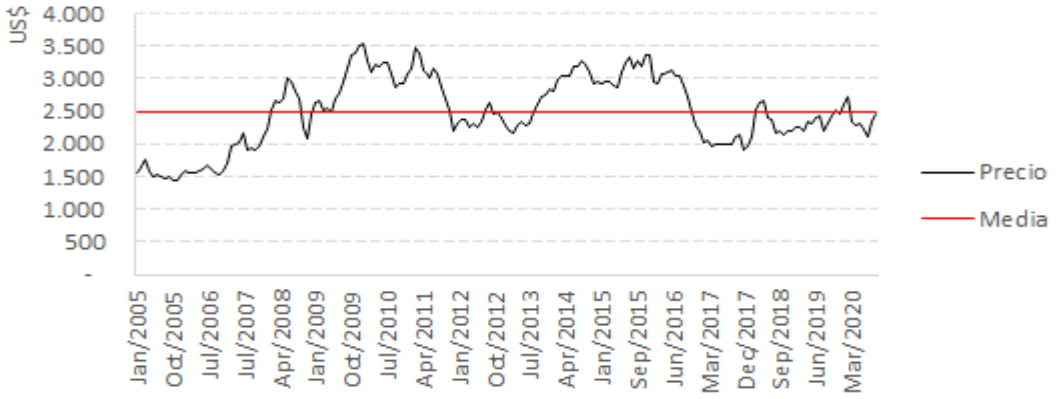
Fuente: Elaboración propia a partir de IBGE (2018).

En Brasil, la demanda del mercado interno supera el 90% del total producido, por lo tanto, no hay muchos excedentes para la exportación del cacao en grano. De igual manera el crecimiento del mercado internacional implica adoptar mejoras en el manejo y la poscosecha para alcanzar un cacao de alto estándar de calidad, acorde a las exigencias de estos mercados (CIC, 2020).

3.5. Precios de cacao

El precio internacional del cacao en bulto, cacao de calidad estándar, se fija por las bolsas de valores de Londres y Nueva York. Por ende, es susceptible a las fluctuaciones en el precio dadas por la oferta y demanda global. Para el mercado brasileño la bolsa de valores de Nueva York se usa como referencia. El precio medio de cacao en los últimos 16 años fue de USD 2.491 por tonelada (Figura 33). Según datos de ICCO sobre precios, el promedio para el mes de septiembre 2020 estuvo un poco abajo del promedio mencionado anteriormente. Con la noticia del establecimiento del precio mínimo de USD 2.600 por tonelada impuesto por Ghana y Costa de Marfil para la cosecha 2020/2021 se espera una tendencia al alta en los precios de cacao.

Figura 53. Precio Cacao (Promedio mensual US$/tonelada).



Fuente: Elaboración propia a partir de ICCO (2020).

Según el tipo de negociación que se lleve a cabo y las necesidades específicas de los compradores en cuanto a la calidad y las cantidades de cacao en grano, se evidencia una variación de precios. El llamado pago premium, puede variar desde el 30% hasta el 100%, o porcentajes más altos, bajo el valor de cotización diario de la bolsa de Nueva York, como en el caso del cacao fino (Estival, 2013). El valor premium se paga, en últimas, por el cacao convencional en situaciones especiales como la escasez de oferta. En cuanto al cacao ecológico y sostenible en el Brasil, la prima pagada oscila entre el 30% y el 50% (PwC, 2012 apud Estival, 2013).

Para el mercado brasileño Zugaib *et al.* (2015) identificaron el retraso inicial en el precio de cacao y la proporción cantidad almacenada-molienda como significativas para la formación del precio en el mercado actual. Aunque se espera que el precio internacional afecte la formación nacional de precios, los autores no encontraron significancia estadística en el análisis para esta variable. Esto puede estar relacionado con la práctica común de vender de antemano la siguiente cosecha de cacao a los intermediarios (Vergo *et al.,* 2014).

Finalmente, datos de la Compañía Nacional de Abastecimiento (CONAB, 2020) sobre precio medio pagado a productores de cacao revela que para septiembre del 2020 el precio pagado a los productores de Bahía fue de USD 2.434 por tonelada, en Espírito Santo fue USD 2.228 por tonelada, en Pará USD 2.206 por tonelada y en Rondônia USD 1.677. La diferencia en los precios de los estados se relaciona directamente con los costos de transporte de los granos de cacao hasta Bahía, region donde se procesa la mayoria de cacao en el país.

3.6. Análisis de potencial de mercado para cacao amazónico

La producción brasileña de cacao ha crecido desde el 2008 y llegó a su pico en el 2015 con 278.299 toneladas producidas. Después de la caída en el 2016 por la fuerte sequía, el país está recuperando sus niveles productivos.

Como se ha visto en el capítulo 2, los sistemas agroforestales de cacao han funcionado satisfactoriamente en cuanto a los beneficios económicos que ofrece al productor, demostrando ser una alternativa económicamente viable con rendimientos financieros positivos. En este sentido, la profundización del cultivo del cacao en los sistemas agroforestales, combinada con una especie de mayor valor económico como el caucho y la caoba, es una forma de que la población rural se beneficie del valor ambiental del cultivo del cacao. Leite (2018) señala que la situación en Bahía difiere de la de Pará, mientras que en Bahía la productividad y la rentabilidad son bajas, debido al cultivo predominante del sistema de cabruca[13], en Pará las propiedades son más productivas y rentables.

[13] El Cabruca es un sistema de plantación típicamente adoptado en el sudeste de Bahía que se originó con la sustitución de los estratos medio y bajo de la selva por un cultivo de interés económico, en este caso el cacao, implementado en el sotobosque de forma discontinua, permitiendo la presencia de fragmentos con vegetación autóctona (ADAFAX, 2013).

Con una productividad superior a la de Bahía y una superficie cultivada en expansión, Pará incrementó su producción a tasas anuales medias del 10%, llegando a más de 125 mil toneladas en 2019, convirtiéndose en el mayor productor del país. Sin embargo, toda la producción de Pará es llevada a Bahía para su molienda, lo cual afecta a toda la cadena productiva, pero se refleja en el precio que reciben los productores de este estado amazónico. Esta es una razón por las que es importante impulsar la instalación de unidades de molienda en otros estados productores, especialmente en Pará que muestra signos de expansión de la producción en los próximos años. Las eventuales nuevas fábricas de molienda pueden causar inutilidad de la capacidad total de molienda en Bahía, que puede ser minimizada a su vez con incentivos para aumentar la productividad local. La proporción de molienda deseada a cantidad recibida por las industrias es cerca del 20%, entonces hay lugar para expandir la producción de cacao sin la necesidad de importar cacao para complementar el suministro doméstico.

Por otro lado, el cacao fino proviene principalmente de las variedades de cacao Criollo y Trinitario, mientras que los granos de cacao común provienen del árbol Forastero. Sin embargo, hay excepciones conocidas a esta generalización, como los árboles Nacional en Ecuador (un tipo de Forastero que produce cacao fino) y el árbol Trinitario en Camerún (que ha sido clasificado como cacao a granel) (ICCO, 2020). Los productos de calidad relacionados con el origen, como el cacao fino, tienen una reputación y una calidad (sabor) asociadas a su lugar origen, lo que representa un patrimonio a conservar y un potencial de diferenciación en el mercado. Cuando se reconocen estas características, pueden ser valoradas por el consumidor a través de un sello o una designación que haga referencia al origen.

Brasil, según Santos *et al.,* (2015), tiene la imagen internacional de ser un productor a gran escala con el predominio del árbol de cacao Forastero. Sin embargo, desde la puesta en marcha del PROCACAU y del programa de renovación del árbol del cacao, el país ha distribuido híbridos y tipos de clones de la especie Trinitario. No obstante, los valores organolépticos de las nuevas variedades de clones e híbridos aún no han sido evaluados adecuadamente.

Finalmente, Brasil tiene toda la cadena productiva instalada en territorio nacional y tiene la capacidad de convertirse en autosuficiente en cuanto a la demanda interna de granos de cacao o incluso alcanzar, hasta cierto punto, ofertas para demanda externa. Es importante para Brasil moverse hacia la producción de chocolate para satisfacer la demanda interna y externa y llegar a reconocer establecer en la producción de origen el reconcomiendo de cacao de mayor calidad, pues ambos factores hacen que el producto tenga mayor valor agregado. Sin embargo, como señalan Santos *et al.,* (2015), para posicionarse en el mercado de cacao fino es necesario mejorar la calidad del cacao que se produce actualmente, optimizando las técnicas de poscosecha, junto con políticas públicas que apunten al desarrollo de la cadena productiva nacional y a la asistencia técnica. Esto con el fin de que Brasil pueda obtener reconocimiento y aprobación internacional como productor de cacao de mayor calidad.

Anexo II: Colombia

1. PRESENCIA DE CACAO EN LA AMAZONIA COLOMBIANA

1.1. Localización de cultivos

1.1.1. Áreas de establecimiento de cultivos de cacao y Estimación de hectáreas en cultivos en la Amazonía

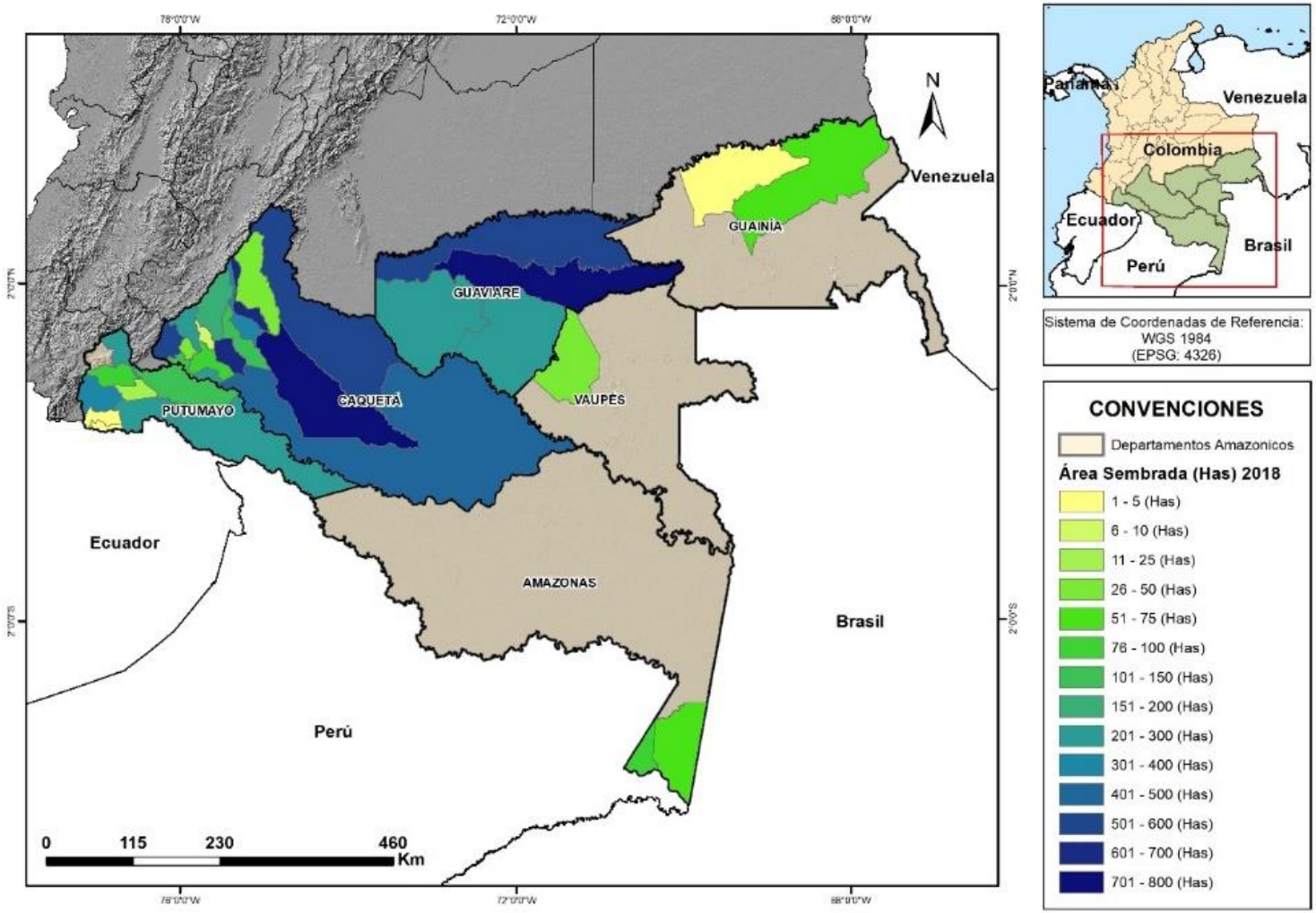
La Amazonía Colombiana está conformada por 6 departamentos o zonas jurisdiccionales, Amazonas Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés, los cuales para el año 2018 reportaron 8.282 ha sembradas de cacao. El departamento de Caquetá fue el más representativo con 4.906 ha mientras que Amazonas reportó 150 ha, Guainía 66 ha, Guaviare 1.773 ha, Putumayo 1.357 ha y Vaupés 30 ha (Ministerio de Agricultura, 2019).

Tabla 71. Área total bajo cultivos de cacao en el periodo de 2015 – 2019 en los departamentos amazónicos de Colombia.

Región	Superficie sembrada (ha)				
	2.015,0	**2.016,0**	**2.017,0**	**2.018,0**	**2.019,0**
Amazonas	37,0	37,0	150,0	150,0	152,8
Caquetá	4.178,0	4.598,0	4.312,0	4.755,5	4.988,5
Guania	93,0	1.264,0	1.539,0	1.552,7	1.585,8
Guaviare	1.098,0	1.193,0	1.253,0	1.773,0	1.460,0
Putumayo	1.429,1	4.479,5	4.524,0	4.944,5	5.251,6
Vaupés	30,0	30,0	30,0	30,0	30,6
Total	**6.865,1**	**11.601,5**	**11.808,0**	**13.205,7**	**13.469,3**

Fuente: Elaboración propia a partir de EVA (2020).

Figura 54. Municipio con cultivos de cacao reportados en los departamentos amazónicos de Colombia.



Fuente: Elaboración propia a partir de las Ministerio de Agricultura (2019).

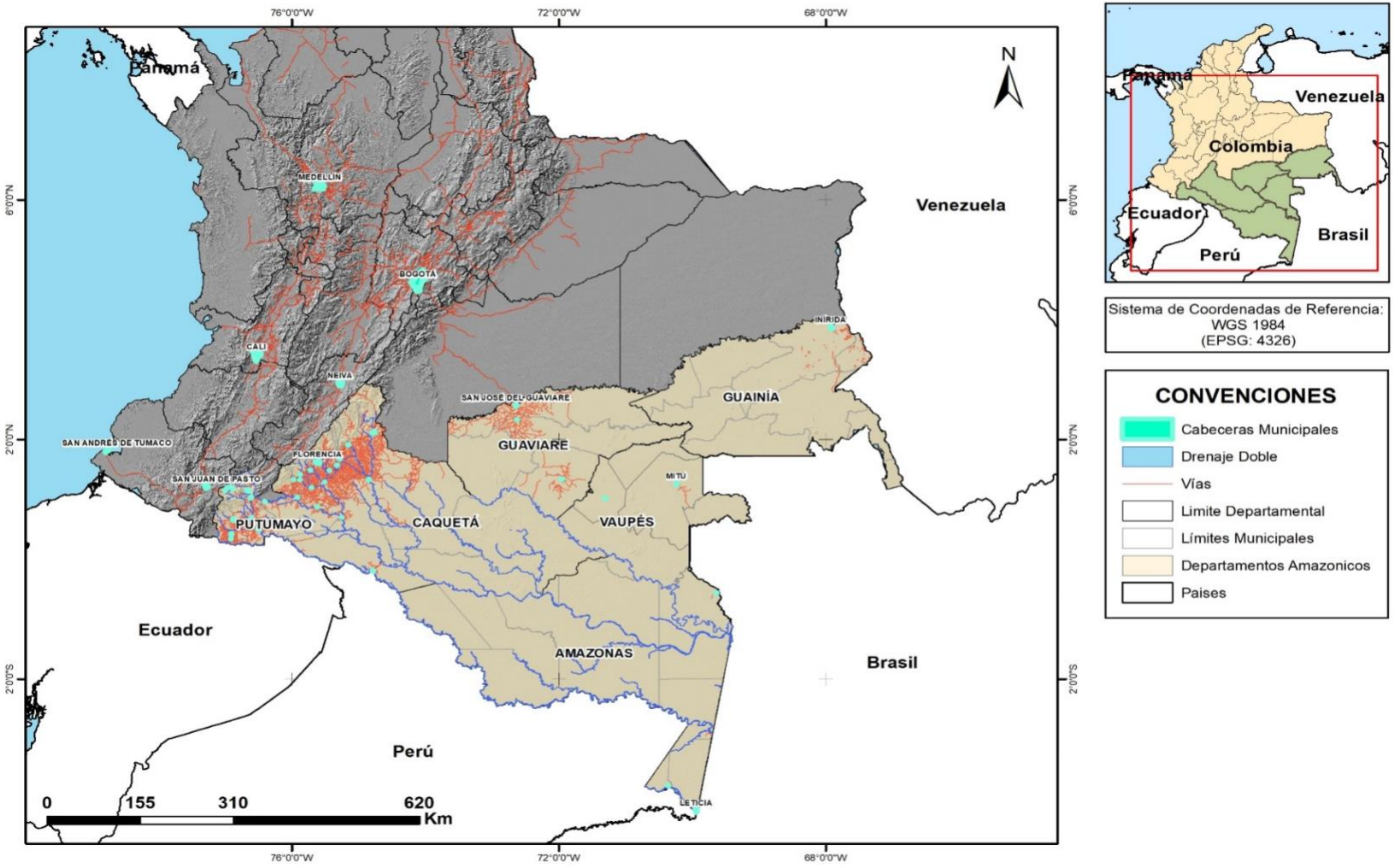
1.1.2. Identificación de rutas logísticas para acceder a mercado de cacao amazónico

Con lo que respecta a las rutas logísticas para acceder a los mercados de cacao, se puede evidenciar que existe una relación directa entre la densidad de redes viales y áreas establecidas de cacao. Ejemplo de ello, lo configura el departamento del Caquetá que reporta la mayor cantidad de superficie sembrada de cacao y también posee una mayor densidad de redes viales.

En la Amazonía colombiana las principales rutas para el trasporte del cacao consisten en el caso de los municipios que registran mayor área sembrada en una densa red vial en las zonas rurales que conducen a las cabeceras municipales en donde se encuentran las plazas de mercado y centros de acopio. Asimismo, las rutas fluviales están representadas por los ríos Putumayo, Amazonas y Caquetá que son de gran importancia para el transporte de la producción en los municipios que limitan con estos.

Por otro lado, se menciona que la producción de la zona jurisdiccional de Caquetá es transportada por avión desde Florencia o por carretera vía Neiva. En el caso de Guaviare, la producción de cacao se transporta a Bogotá por carretera o por avión desde la cabecera municipal de San José del Guaviare. Para Putumayo el transporte al centro del país se realiza por carretera vía Neiva (Departamento Huila), o se dirige al Pacífico vía Pasto (Departamento Nariño), también se utiliza el transporte aéreo desde los aeropuertos de Villagarzón y Puerto Asís. Con relación a la zona jurisdiccional de Amazonas, la producción es transportada vía aérea desde Leticia al centro del país.

Figura 55. Red vial y fluvial de los departamentos amazónicos de Colombia.



Fuente: Elaboración propia a partir de IGAC (2020).

1.2. Zonas aptas para cultivo de cacao

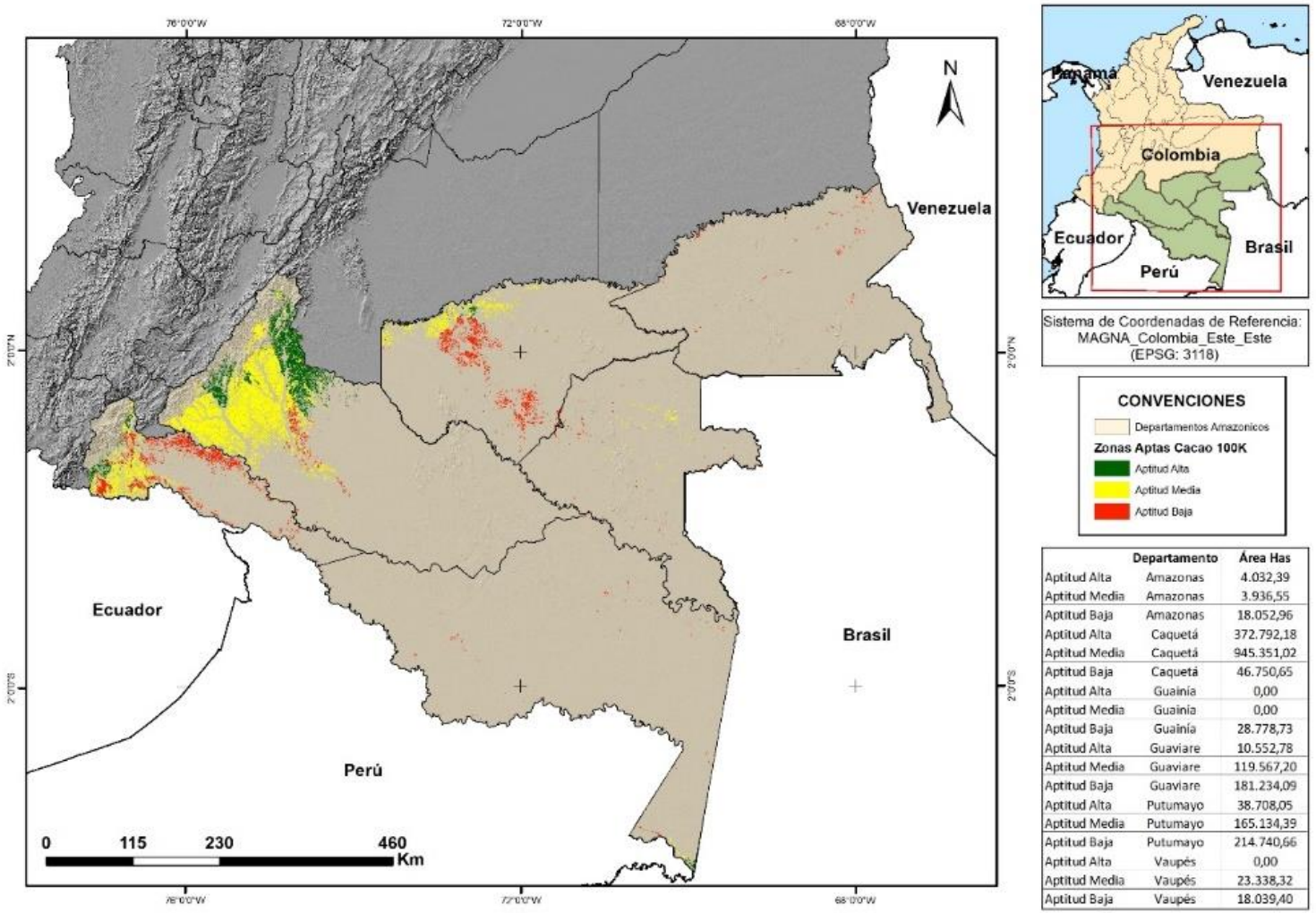
La Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) en conjunto con la Federación Nacional de Cacaoteros, para el año 2017 presentaron un estudio sobre zonas aptas para el cultivo de cacao. Para la definición de aptitud del suelo, UPRA (2017) empleó un enfoque multidisciplinario que tiene en cuenta principios y fundamentos del esquema de evaluación de tierras, el enfoque socioecosistémico y el enfoque de competitividad. Estos enfoques se abordan en términos de criterios de carácter físico, sociecosistémico y socioeconómico, asociados a características particulares de un tipo de utilización de tierras. Esta clasificación de zonas aptas se realizó al interior de la frontera agropecuaria, por lo que no incluye áreas bajo alguna figura de conservación.

Los resultados para las zonas jurisdiccionales amazónicas de Colombia muestran que existen 426.085 ha con aptitud alta para el establecimiento de cacao, 1.257.327,48 ha con aptitud media y 507.596 ha con aptitud baja.

Es importante aclarar que la zonificación a escala 1:100.000 es una aproximación que identifica las áreas geográficas que son apropiadas para el establecimiento y el desarrollo del cultivo de cacao, pero no brinda respuestas a nivel de predios particulares, de igual manera la zonificación excluyó las áreas protegidas. Por lo anterior, las zonas no aptas pueden estar en áreas protegidas o no cumplir con las condiciones geográficas apropiadas.

Si se compara la información de las zonas establecidas con las zonas aptas para el cultivo de cacao, se evidencia que el departamento del Caquetá es el que presenta mayor área de aptitud alta, media y baja, lo cual coincide con el área establecida ya que el departamento del Caquetá posee una mayor superficie de cacao.

Figura 56. Zonas aptas para el cultivo de cacao en los departamentos amazónicos de Colombia a escala 1:100.000.



	Departamento	Área Has
Aptitud Alta	Amazonas	4.032,39
Aptitud Media	Amazonas	3.936,55
Aptitud Baja	Amazonas	18.052,96
Aptitud Alta	Caquetá	372.792,18
Aptitud Media	Caquetá	945.351,02
Aptitud Baja	Caquetá	46.750,65
Aptitud Alta	Guainía	0,00
Aptitud Media	Guainía	0,00
Aptitud Baja	Guainía	28.778,73
Aptitud Alta	Guaviare	10.552,78
Aptitud Media	Guaviare	119.567,20
Aptitud Baja	Guaviare	181.234,09
Aptitud Alta	Putumayo	38.708,05
Aptitud Media	Putumayo	165.134,39
Aptitud Baja	Putumayo	214.740,66
Aptitud Alta	Vaupés	0,00
Aptitud Media	Vaupés	23.338,32
Aptitud Baja	Vaupés	18.039,40

Fuente: Elaboración propia a partir de UPRA (2017).

1.3. Zonas con restricción de uso en la Amazonía

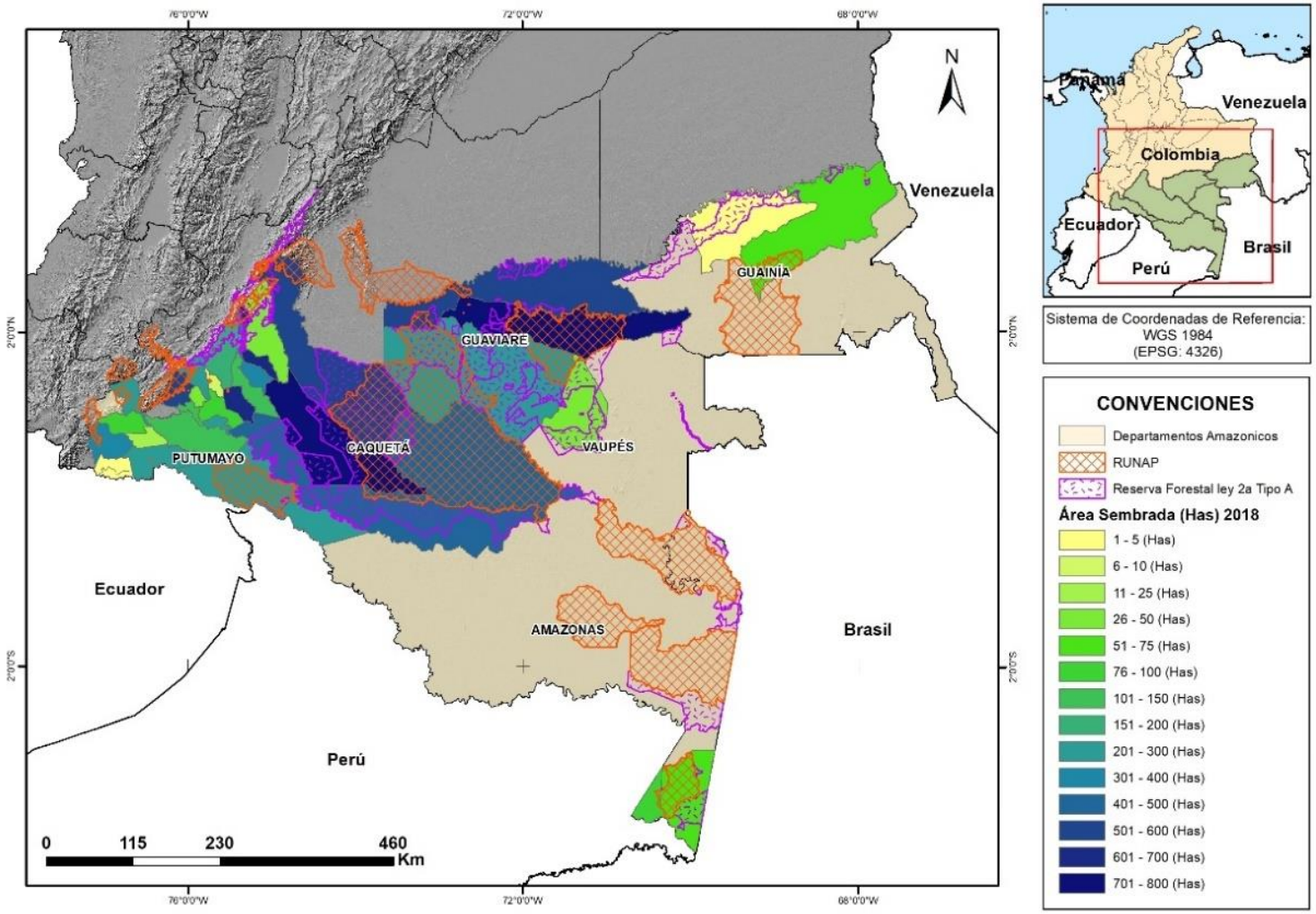
Los departamentos amazónicos de Colombia poseen 40 áreas protegidas con base en el Registro Único Nacional de Áreas Protegías categorizadas de la siguiente manera: Áreas de Recreación, Parque Nacional Natural, Parques Naturales Regionales, Reserva Natural, Reserva Natural de la Sociedad Civil, Reservas Forestales Protectoras Nacionales, Santuario de Flora. Estas figuras de protección cubren en total una superficie de 11.071.678 ha del territorio de los departamentos amazónicos de Colombia.

De igual manera los departamentos amazónicos de Colombia poseen un área significativa de Reserva Forestal Ley 2da Tipo A, 6.782.602 ha.

Al analizar el traslape entre las áreas protegidas y las áreas sembradas de cacao en los municipios de los departamentos amazónicos de Colombia, se evidencia que existen superficies de áreas protegidas muy significativas, es decir áreas restringidas con fines de protección. Se observa que las áreas sembradas de cultivo de cacao se están expandiendo, por lo tanto, dependiendo de la figura de conservación y sus restricciones de uso, puede representar alteraciones en el ecosistema o ser una importante oportunidad de transitar a proyectos productivos con potencial de restauración.

Dado que el mapa expresa los municipios con áreas sembradas de cacao y no la georreferenciación de los cultivos, no puede emitirse un concepto de traslape de estas con las figuras de conservación con estas áreas.

Figura 57. Áreas protegidas y municipios con áreas con cultivos de cacao en el año 2018 en los departamentos amazónicos de Colombia.



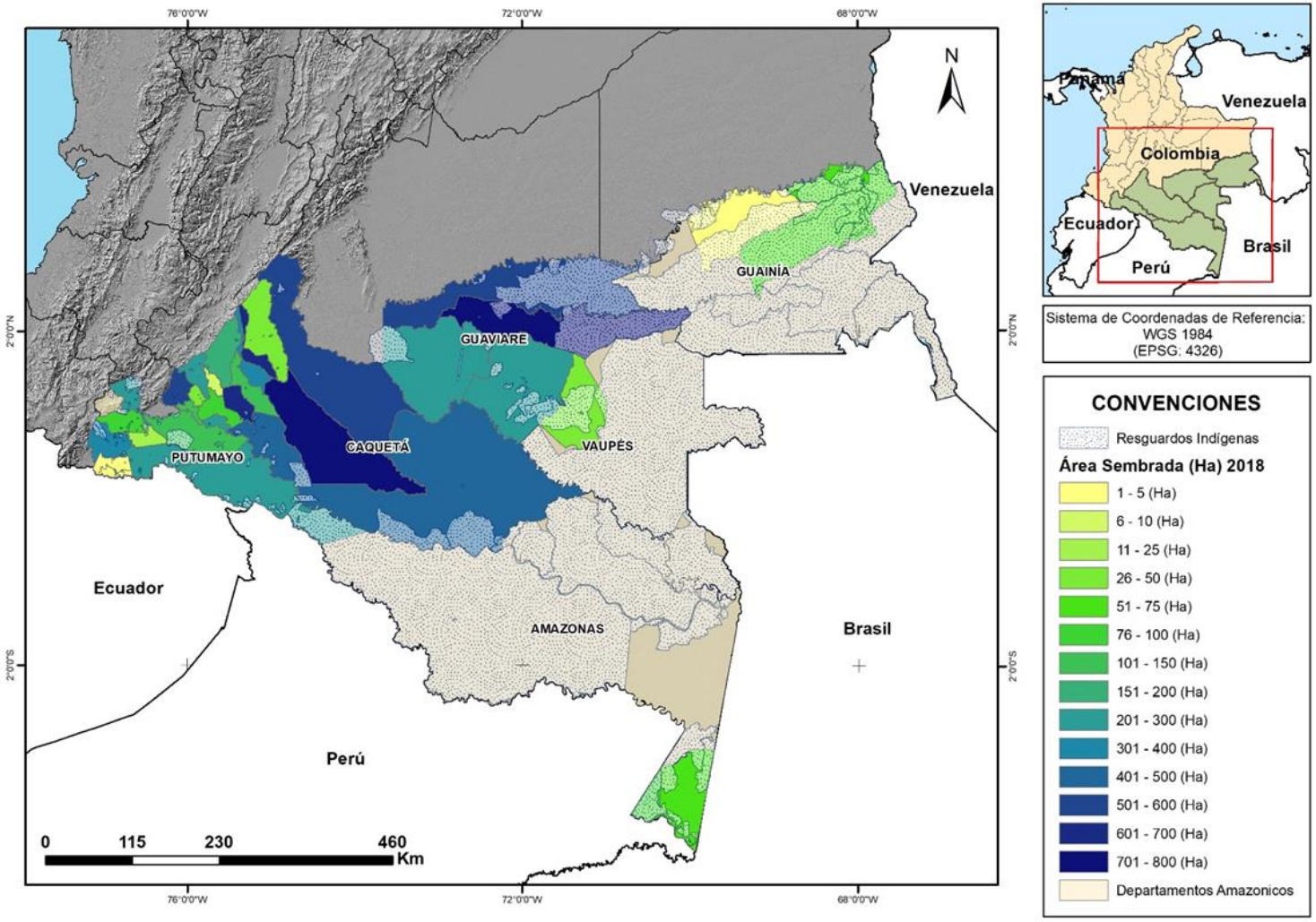
Fuente: Elaboración propia a partir de IDEAM MADS (2020).

1.4. Presencia de Resguardos Indígenas

Dentro de los departamentos Amazónicos de Colombia existen 185 resguardos indígenas que suman una superficie 23.413.811 ha. Los resguardos indígenas con mayor superficie son: Predio Putumayo con 5.871.000 ha, Vaupés con 3.917.700 ha, Cuenca Media y Alta Del Río Inírida con 2.255.000 ha, Miritί-Paraná con 1.585.400 ha y Yaigojé-Río Apaporis 1.048.500 ha.

Es importante destacar que los resguardos indígenas tienen autonomía en el ordenamiento de su territorio, es decir toda actividad que se realice dentro de su territorio debe tener la aprobación de las directivas del resguardo indígena. No obstante, deben cumplir con las restricciones de uso de suelo impuestas en el marco regulatorio nacional.

Figura 58. Resguardos Indígenas y municipios con áreas con cultivos de cacao en el año 2018 en los departamentos amazónicos de Colombia.

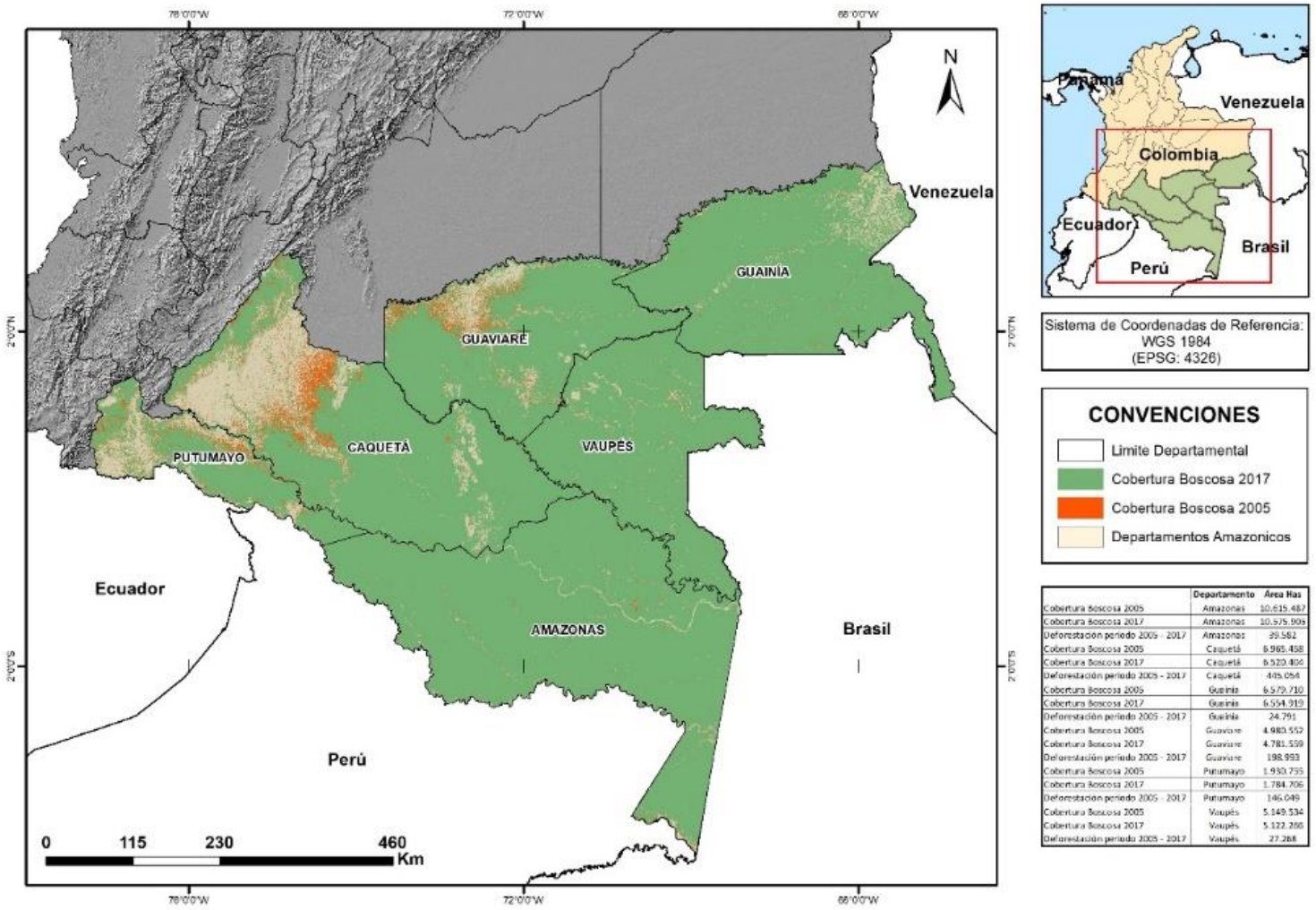


Fuente: Elaboración propia a partir de MADS (2020).

1.5. Bosques en la Amazonía y deforestación

La cobertura boscosa de Colombia de los departamentos amazónicos en el año 2017 fue de 35.339.759 ha. Por su parte la deforestación entre los años 2005 – 2017 fue de 881.737 ha, siendo el departamento del Caquetá el más afectado, reportando una superficie de pérdida de cobertura boscosa de 445.054 ha.

Figura 59. Cobertura boscosa en el año 2017 y deforestación entre el periodo 2005 - 2017 en los departamentos amazónicos de Colombia.



	Departamento	Área Has
Cobertura Boscosa 2005	Amazonas	10.615.487
Cobertura Boscosa 2017	Amazonas	10.575.909
Deforestación periodo 2005 - 2017	Amazonas	39.582
Cobertura Boscosa 2005	Caquetá	6.965.488
Cobertura Boscosa 2017	Caquetá	6.520.404
Deforestación periodo 2005 - 2017	Caquetá	445.054
Cobertura Boscosa 2005	Guainía	6.579.710
Cobertura Boscosa 2017	Guainía	6.554.919
Deforestación periodo 2005 - 2017	Guainía	24.791
Cobertura Boscosa 2005	Guaviare	4.980.552
Cobertura Boscosa 2017	Guaviare	4.781.559
Deforestación periodo 2005 - 2017	Guaviare	198.993
Cobertura Boscosa 2005	Putumayo	1.930.755
Cobertura Boscosa 2017	Putumayo	1.784.706
Deforestación periodo 2005 - 2017	Putumayo	146.049
Cobertura Boscosa 2005	Vaupés	5.149.534
Cobertura Boscosa 2017	Vaupés	5.122.266
Deforestación periodo 2005 - 2017	Vaupés	27.268

Fuente: Elaboración propia a partir de IDEAM (2020).

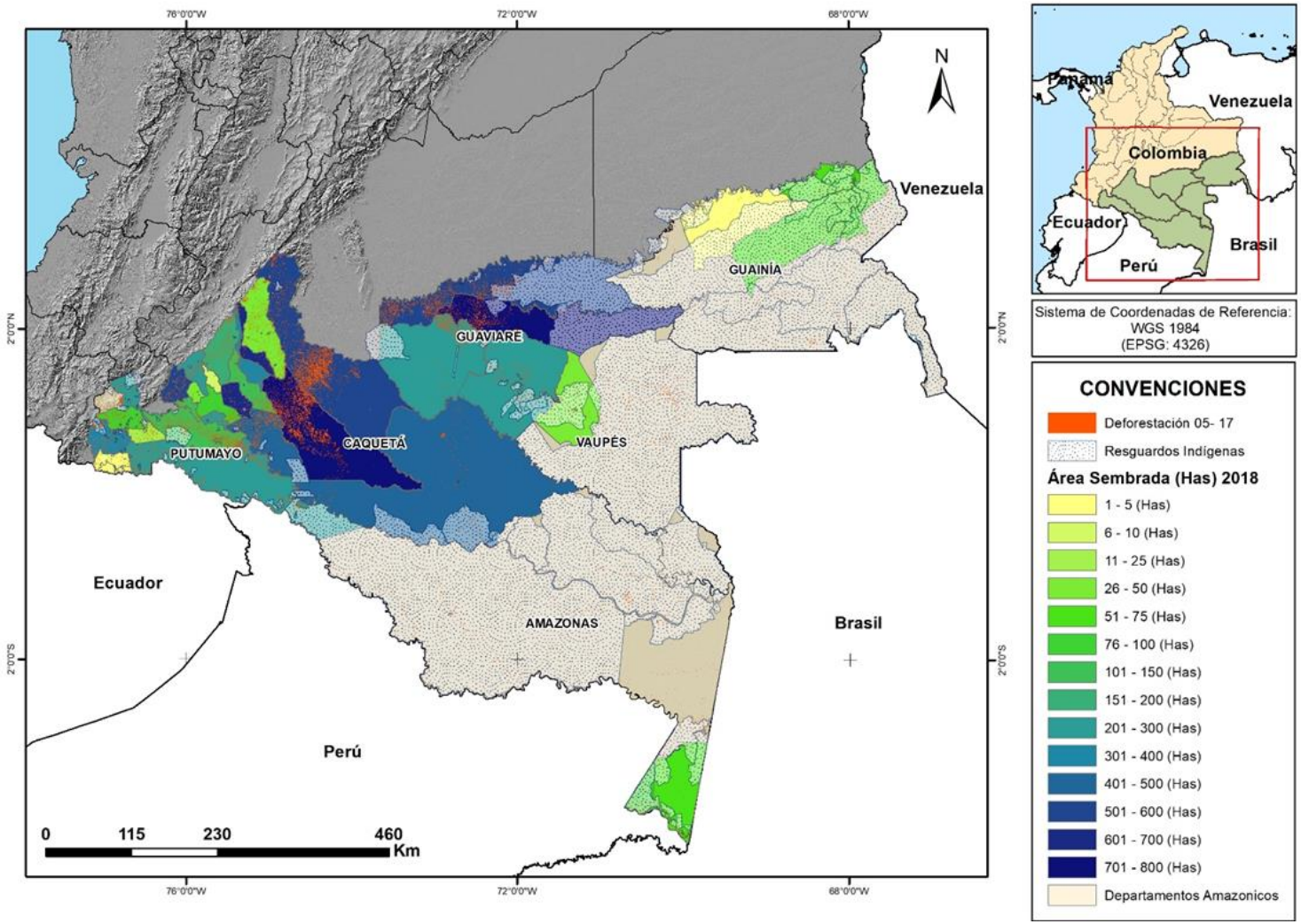
1.6. Cacao: deforestación o recuperación de zonas degradadas

Al hacer un análisis entre la deforestación y la superficie de cultivos de cacao se encuentra que los municipios que presentan la más alta deforestación también presentan la mayor superficie de cultivos de cacao (Ver figura 14). Lo anterior genera una alerta, ya que el cacao podría ser uno de los causantes de la deforestación al encontrarse dentro de los cultivos que expanden la frontera agropecuaria. Sin embargo, no se tiene la georreferenciación exacta de los establecimientos de nuevas plantaciones de cacao, por lo cual no se puede necesariamente aseverar que los cultivos estén siendo motor de deforestación. Se propone evaluar el porcentaje de cambio de cobertura boscosa asociado a pasturas a lo largo del tiempo, de tal forma que se pueda descartar con mayor confiabilidad que el origen de la deforestación sea el cultivo de cacao.

De igual manera, el cacao genera oportunidades para promover una cultura de producción sostenible, bajo arreglos agroforestales eficientes, con productividades suficientes, que eviten la expansión de la frontera agrícola, y que contribuyan a la conectividad de paisaje.

Al relacionar los resguardos indígenas con la deforestación se puede evidenciar que en estas superficies la deforestación ha tenido un impacto menor, se infiere que la figura de resguardo indígena contribuye a prevenir actividades de deforestación. Con lo que respecta a áreas sembradas de cacao se evidencia que en los municipios que presentan mayor superficie sembrada, la presencia de resguardos indígenas es menor.

Figura 60. Deforestación entre el periodo 2005 – 2017, Resguardos Indígenas y municipios con áreas de cultivos de cacao 2018 en los departamentos amazónicos de Colombia



Fuente: Elaboración propia a partir de IDEAM (2020) y MADS (EVA)

2. PRODUCCIÓN DE CACAO EN LA AMAZONIA COLOMBIANA

2.1. Productividad en la Amazonía Colombiana

En Colombia existen dos fuentes para la obtención de datos de productividad. A través del Ministerio de Agricultura y de la Federación Nacional de Cacaoteros - FEDECACAO, esta última representa el gremio cacaotero.

A partir de la revisión de ambas fuentes de información se encontraron diferencias importantes. De acuerdo con el Ministerio de Agricultura (2019) la productividad de cacao en la Amazonía Colombiana desde el año 2015 al 2019 alcanzó en promedio 0,36 t/ha de grano seco, en contraste con lo reportado para este mismo período por FEDECACAO que refiere una productividad de 0,25 t/ha de grano seco.

Esto contrasta con los resultados de los estudios realizados por Charry *et al.* (2017a) y Charry *et al.* (2017b), donde también señalan la diferencia existente entre las fuentes y mencionan que la productividad reportada por actores locales, en el caso de Caquetá, oscila entre 0,64 a 0,85 t/ha/año de grano seco y en el caso de Guaviare la productividad promedio es de 0,5 t/ha/año de grano seco. Si bien no se conoce a profundidad la razón de esta baja productividad, ya que el cacao podría incluso superar las 3 toneladas /ha/año, Barrera *et al.* (2017) y Charry *et al.* (2017a) mencionan que, dada la condición de los suelos y la baja adopción tecnológica en la Amazonia, se sugieren densidades de siembra menor de 1.100 plantas de cacao/ha, pues se evidencia pérdida de árboles de cacao, cuando se tienen estas altas densidades debido a mal manejo del cultivo.

Tabla 72. Productividad por jurisdicciones en la Amazonía Colombiana según el Ministerio de Agricultura.

Departamento	Productividad t/ha grano de caco seco				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Amazonas	0,50	0,45	0,25	-	-
Caquetá	0,56	0,40	0,40	0,41	0,45
Guainía	0,30	0,40	0,45	0,40	0,41
Guaviare	0,50	0,50	0,50	0,47	0,55
Putumayo	0,48	0,43	0,49	0,52	0,55
Vaupés	-	-	0,35	-	-

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base Agrícola Evaluaciones Agropecuarias (2015 – 2019) – Ministerio de agricultura (2019).

Tabla 73. Productividad por jurisdicciones en la Amazonía Colombiana según FEDECACAO.

Departamento	Productividad t/ha grano de caco seco				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Amazonas	ND	ND	0,00	0,00	0,01
Caquetá	0,09	0,08	0,13	0,08	0,24

Departamento	Productividad t/ha grano de caco seco				
	2015	2016	2017	2018	2019
Guainía	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
Guaviare	0,66	0,65	1,02	0,16	0,20
Putumayo	1,07	0,83	0,95	0,69	0,45
Vaupés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia a partir de información proporcionada por FEDECACAO (2015 – 2019).

2.2. Prácticas de producción

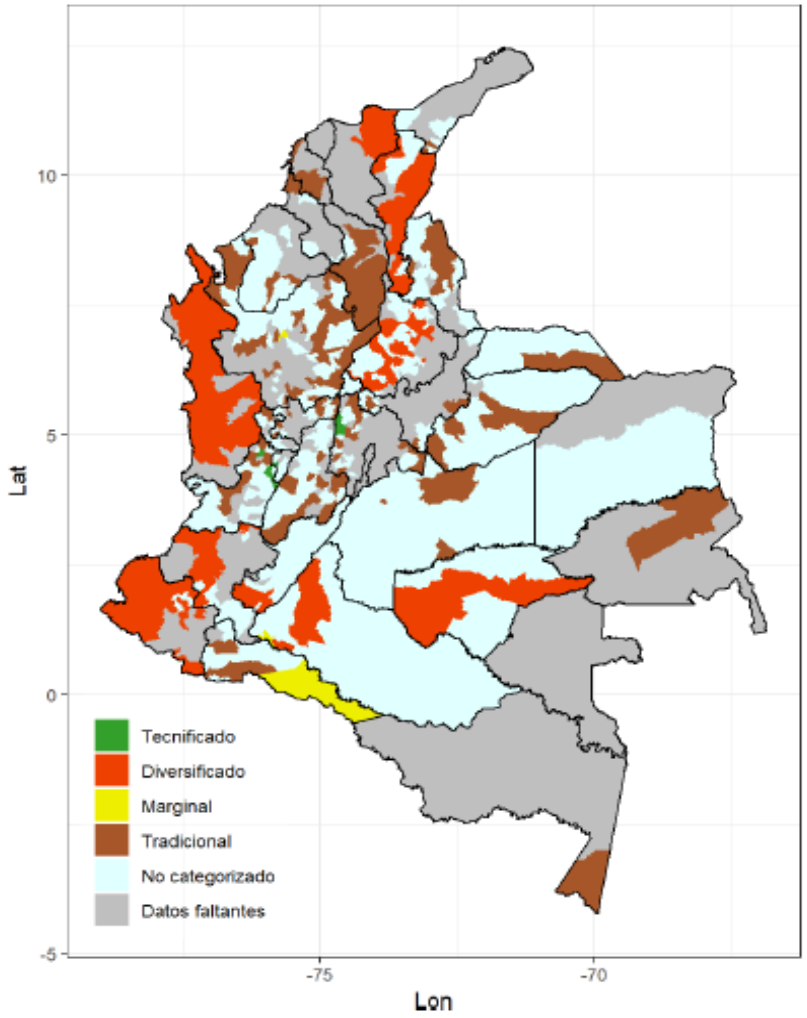
2.2.1. Cultivos

El cultivo de cacao se desarrolla en tres etapas básicas de acuerdo con la edad y las actividades requeridas: 1. Etapa de instalación o establecimiento, 2. Etapa de levante o sostenimiento y 3. Etapa de producción. La etapa de instalación se relaciona con la ubicación del terreno y el manejo de todas las especies del sistema de manera escalonada, la segunda etapa sucede desde la instalación hasta el inicio de producción del cacao y finalmente, la tercera etapa que hace referencia al sostenimiento de la producción del cultivo y el beneficio del grano (FEDECACAO, 2015 y Charry et al., 2017). A continuación, se detallan las actividades que se realizan en cada etapa.

Castro *et al.,* (2019) mencionan la existencia de cuatro tipologías de productores que se relaciona con el tipo de cultivo establecido, estas categorías son: marginal, tradicional, tecnificado y diversificado (Figura 23). Sin embargo, es importante mencionar que esta figura resalta la falta de datos existente en la región amazónica de Colombia.

En ese sentido, en el caso de la Amazonía Colombiana se evidencia que, tanto en las zonas jurisdiccionales de Caquetá como en Guaviare se han caracterizado a los productores como *diversificados;* es decir, productores que "cuentan con unidades productivas multipropósito, sus fincas suelen contar con 600 a 700 árboles por hectárea". De otro lado, las zonas aledañas a las capitales departamentales de Amazonas, Guainía y Putumayo presentan productores caracterizados bajo la tipología de *tradicionales;* "se caracterizan por estar ubicados en tierras con mejor aptitud agroecológica, sin embargo, las prácticas de manejo continúan siendo deficientes. La fertilización y poda es ocasional y el manejo fitosanitario es principalmente reactivo. Cuentan con densidades de 800 a 1.000 árboles por hectárea. El cacao en estos sistemas suele ser parte de un arreglo agroforestal". Putumayo presenta también productores bajo la tipología *marginales*, que se refiere a productores que "usan limitada fertilización y riego, que conllevan a una alta mortalidad de las plantas. Las plantaciones suelen perderse o generar producciones marginales por estar ubicadas en tierras no aptas para el cultivo o por falta de prácticas culturales apropiadas. Estas fincas suelen tener entre 800 y 1.000 árboles por hectárea". En contraste con las densidades de siembra expuestas, Barrera *et al.,* (2017) menciona que FEDECACAO cuenta con modelos mixtos que involucran una densidad de 1.280 árboles de cacao.

Figura 61. Distribución espacial de los municipios de Colombia según criterios para la identificación de tipos productores propuesta por Abbott *et al.* (2018) citada por Castro-Llano *et al.* (2019).



Fuente: Castro-Llano *et al.* (2019). *Estudio de línea base de la cadena del cacao en Colombia.*

2.2.2. Beneficio

El beneficio se refiere al procesamiento del cacao desde la recolección de la mazorca hasta el inicio de la comercialización del grano de cacao. La mayoría de los productores realizan este proceso en sus fincas, a través del uso de diferentes estructuras. El beneficio en la Amazonía colombiana, se realiza de manera tradicional, está constituido por dos etapas, la primera de ellas, la fermentación, para esta etapa se emplean cajones de madera con perforaciones que permiten el escurrimiento de líquidos, también se usan costales y baldes plásticos. Esta primera etapa suele durar entre tres y seis días, durante este período se realizan rotaciones periódicas que permiten la fermentación homogénea del grano. La siguiente etapa es el secado, el cual se realiza en marquesinas elaboradas de madera y plástico, en pisos de cemento, tapas de tambores, superficies de caucho o tablas, este proceso tarda entre cuatro a siete días. Su duración dependerá de la humedad y temperatura del lugar (Charry et al., 2017a y Charry et al. 2017b). En el proceso de secado, también es necesario

realizar rotaciones para garantizar homogeneidad y menor contenido de humedad en el grano resultante. En el proceso de beneficio, FEDECACAO (2015) recomienda no utilizar materiales artificiales en la etapa de fermentación. Por su parte en la etapa de secado, recomiendan el no uso de superficies pavimentadas, pues sugieren que pueden aportar elementos nocivos al grano de cacao.

Charry et al*.,* (2017a) mencionan que, si bien el beneficio del grano en Caquetá está en proceso de mejoramiento, aun gran parte de los productores realizan un proceso deficiente, obteniendo un grano con características heterogéneas y en ocasiones con presencia de moho, disminuyendo la calidad final del grano de cacao. En el caso de Caquetá, la Asociación ACAMAFRUT, ha iniciado la centralización del proceso de beneficio en los comités cacaoteros, con el fin de mejorar la calidad y homogeneidad del producto.

2.2.3. Logística

Para la comercialización del cacao, las familias productoras cuentan principalmente con tres canales, a través de las Asociaciones de Productores, los agentes de compra de grandes compañías y a través de comercializadores independientes. En el caso de Guaviare, Charry *et al.* (2017b) identifican dos Asociaciones, ASOPROCACAO, registrada en Guaviare, y AGROVEGA registrada en el departamento del Meta con centro de acopio en San José del Guaviare y un tercer agente comercializador independiente. En el caso de Caquetá, Charry *et al.* (2017a) identifican 18 Asociaciones de productores y una organización de segundo nivel, ACAMAFRUT.

Cuando el grano no es comprado directamente en las fincas, la primera actividad del proceso de comercialización inicia con el transporte a los centros de acopio, bien sea de las Asociaciones de Productores o a los Comités municipales de FEDECACAO. Algunos comercializadores independientes compran directamente el cacao en las fincas de los productores, los cuales pagan el grano sin clasificar y lo transportan a las Asociaciones. Luego, una vez llega a las Asociaciones, bien sea a través del productor o del comercializador independiente, se realiza un proceso de separación de partículas y selección del grano, diferenciando entre pasilla y cacao corriente. En algunos casos el cacao se somete a procesos de secado y finalmente es empacado y enviado a las compañías de la agroindustria chocolatera (Charry *et al*., 2017b y Charry *et al*. 2017a).

Por otro lado, parte del cacao se comercializa en baba, y el proceso de beneficio se realiza en los comités cacaoteros (Caquetá), con protocolos diferentes dependiendo de la calidad del cacao (blanco o negro).

Además de las gradaciones de calidad de grano mencionadas, pasilla y corriente, existen más gradaciones en la calidad, premium y de exportación. Las principales procesadoras de cacao en el país son: la Compañía Nacional de Chocolates (CNCH) del Grupo Nutresa (2017) y Casa Luker; acopian cerca del 85% del cacao nacional (Benjamin *et al.,* 2017, citado por Charry *et al.,* 2017 b) y comercializan cacao en grano, cobertura, licor, cacao en polvo y manteca en el mercado nacional y

de exportación. Por otro lado, Chuculat, una marca de chocolate premium desarrollada por la empresa Agrobiz, cuenta con agentes de compra en la región (Caquetá) y trabajan con algunos comités para realizar acuerdos de compra de cacao en grano. Además, ofrecen acompañamiento técnico al comité y a sus productores y paga precios ligeramente por encima del precio de mercado (Charry *et al*., 2017b).

Según Charry *et al*., (2017b) y Charry *et al*. (2017a) aunque los términos de compra pueden variar, lo más usual es que las compañías transformadoras paguen entre un 5% y 10% para el caso de Caquetá y entre 10% y 18% en el caso de Guaviare, por encima del precio cancelado al productor a las Asociaciones y Comités. Este margen permite a los Comités y Asociaciones cubrir sus costos de transporte (alrededor de 0,03 USD/kg de grano seco hasta las plantas de Bogotá), administración, operaciones e incluyen el recaudo de la cuota parafiscal. Sin embargo, los costos de operación de las Asociaciones pueden alcanzar hasta 0,29 USD/kg de grano de cacao seco; lo que hace que su actividad no sea sostenible en temporadas de precios bajos. En ocasiones, las grandes compañías ofrecen subsidios para los costos de transporte o premios al precio por calidad de productos. Sin embargo, estos incentivos no son comunes en la región (Charry *et al*., 2017b y Charry *et al*. 2017a).

2.3. Prácticas de cultivo agroforestal

Barrera *et al.* (2017) mencionan que el cultivo de cacao en sistemas agroforestales, debido a la condición de los suelos de Amazonía Colombiana y a la baja adopción de tecnologías, se establece con una densidad de siembra de 600 árboles de cacao/ha a una distancia de 4 x 4 m. Los arreglos agroforestales involucran, en el caso del sombrío permanente 102 individuos arbóreos de especies como Abarco (*Cariniana pyriformis*), Achapo (*Cedrelinga cateniformis*), Macano (*Terminalia amazonia*), Roble (*Tabebuia rosae*) y Cedro macho (*Pachira quinata*) sembrados cada 7 m entre árbol y cada 14 m entre líneas. En las calles de cacao se establecen cultivos de pancoger como plátano y yuca que, además de diversificar la producción para el consumo del hogar, cumplen la función de ser sombrío temporal para el cacao.

Por otro lado, FEDECACAO (2015) relaciona cultivos de cacao bajo sistemas agroforestales, en los que se combinan 1.200 plantas de cacao, 1.200 colinos de plátano como sombra temporal y 160 maderables. En donde se establecen 3 hileras de plantas de cacao a una distancia de 3 x 3 m y se alternan con surcos dobles de especies forestales a 3 x 2 m separadas entre 12 y 15 m cada surco del próximo, este arreglo tiene una capacidad de hasta 1.280 plantas de cacao. Otro arreglo propuesto por FEDECACAO (2015) consiste en el establecimiento de 1.111 plantas de cacao sembrados a 3 x 3 m en combinación con el sombrío establecido de manera continua a una distancia de 6 x 15 m.

En un estudio realizado para el departamento de Caquetá – Colombia se tiene que, los modelos productivos desarrollados en proyectos que implican nuevos establecimientos han involucrado de manera predominante 1.111 árboles/ha. Sin embargo, en este mismo estudio, se mencionan que a causa de grandes pérdidas de árboles de cacao se ha optado por sistemas menos intensivos, con

una densidad de siembra entre 820 y 625 árboles/ha. Además, en el sombrío permanente reportan el uso de las especies forestales mencionadas antes e incluyen Teca (*Tectona grandis*) y Cedro (*Cedrela odorata*) y la existencia de arreglos que involucran caucho, aguacate y otros frutales (Charry *et al.*, 2017b y Barrera *et al.* (2017).

2.4. Estructura de costos

Se presentan tres estructuras de costos, la primera proviene del estudio realizado por Barrera *et al.* (2017), para 600 árboles de cacao/ha. Por otro lado, FEDECACAO (2015) propone un sistema agroforestal con 1.200 plantas de cacao/ha y finalmente CIAT (2020) propone un sistema agroforestal con 1.222 plantas de cacao. Para la Amazonía (Caquetá y Guaviare) se han reportado establecimientos de cultivos de cacao que oscilan entre 565 y 820 árboles de cacao/ha. Sin embargo, se toma como base el estudio de FEDECACAO, ya que es la fuente más reconocida del sector cacaotero en el país.

Con el fin de comparar los dos modelos planteados antes, se menciona que la estructura de costos presentada por Barrera *et al.* (2017), considera la cantidad de insumos por hectárea requerida para el establecimiento de un sistema agroforestal con 600 árboles de cacao, 110 maderables y 650 colinos de plátano. Para este caso, la mano de obra invertida para el establecimiento corresponde a 56 jornales en el año 1, para las labores asociadas al mantenimiento del cultivo relacionan 39 jornales anuales durante el tiempo de vida útil del cultivo, para el caso, 21 años. Por otro lado, la estructura de costos de FEDECACAO (2020) contempla 1.200 plantas de caco, 160 maderables y 1.200 colinos de plátano, se requieren 127 jornales para el establecimiento y en promedio alrededor de 80 jornales en los siguientes años, durante el tiempo de vida útil, que para el caso es 20 años. Finalmente, en el estudio del CIAT (2020) la estructura de costos contempla el establecimiento de 1.222 plantas de cacao, 1.222 colinos de plátano y 100 árboles maderables, en ese caso consideran un año cero para el establecimiento del sombrío temporal y permanente, en el consideran 73 jornales; en el año 1 para el establecimiento de las plantas de cacao se invierten 83 jornales, es decir en el establecimiento del sistema (año 0 y 1) se emplean 156 jornales y en los siguientes años para las labores de mantenimiento destinan en promedio 76,8 jornales.

Tal y como se espera los costos de FEDECACAO y CIAT son superiores a los presentados por Barrera *et al.,* (2017) pues como se expresó antes, los modelos propuestos por FEDECACAO y CIAT duplican la cantidad de plantas de cacao y de plátano, asimismo la cantidad de individuos arbóreos es superior en una tercera parte. Así, en el caso del modelo presentado por Barrera *et al.,* (2017) el costo de establecimiento (año 1) alcanza un valor de USD 1.783, el modelo propuesto por FEDECACAO alcanza un valor de USD 3.985,32 y el modelo propuesto por CIAT teniendo en cuenta los años 0 y 1 alcanza un valor de USD 3.032,06. Si bien FEDECACAO y CIAT presentan modelos que se asemejan, se encuentran diferencias en el costo de los insumos y herramientas a lo largo del ciclo productivo.

Es necesario precisar que los costos de establecimiento fueron calculados en años diferentes (2013 y 2020).

Tabla 74. Costos de los insumos requeridos para una hectárea de cultivo de cacao en Sistema Agroforestal – años 1 a 20.

Insumo	Unidad	Valor unitario (USD)	Cantidad/año													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20
Árbol	Cacao	0,45	600													
Maderables	Árbol	0,39	110													
Plátano	Colino	0,13	650													
Mano de obra establecimiento	Jornal	7,87	56													
Mano de obra mantenimiento	Jornal	7,87	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	
Mano de obra aprovechamiento	Jornal	7,87	7	9	45	45	45	45	45	45	45	45	50			
Fertilizantes	Kg	0,07	1.200	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Transporte	Global	0,39	3	7	9	12	12	12	12	12	7	12	12	3	12	
Postes	Poste	3,15	250													
Alambre	Rollo	43,31	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	

Fuente: Elaboración propia a partir de Sinchi (2013) citado por Barrera *et al.,* (2017). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

Tabla 75. Costos e ingresos proyectados de una hectárea de Sistema Agroforestal de cacao en USD para el año 2013.

Item	Año												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 al 19	20	21
Instalación	1.436,75												
Sostenimiento	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	268,50	0,00	0,00	0,00
Aprovechamiento pancoger	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	268,50	268,50
Aprovechamiento forestal	78,74	78,74	78,74	78,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aprovechamiento cacao	78,74	78,74	78,74	78,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costos	**1.783,99**	**347,24**	**897,54**	**966,33**	**956,38**	**956,38**	**956,38**	**956,38**	**956,38**	**956,38**	**0,00**	**811,55**	**540,94**
Total costos													**11.085,79**
Plátano	0,00	204,72	204,72	204,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cacao	0,00	0,00	1045,67	1045,67	1045,67	1045,67	1045,67	1045,67	1045,67	1045,67	0,00	0,00	0,00
Maderables	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4868,77	3245,67
Ingresos	**0,00**	**204,72**	**1250,29**	**1250,29**	**1045,57**	**1045,57**	**1045,57**	**1045,57**	**1045,57**	**1045,57**	**0,00**	**4868,77**	**3245,67**
Total ingresos													**17.093,21**
Neto	**-1.783,99**	**-142,52**	**352,75**	**283,96**	**89,19**	**89,19**	**89,19**	**89,19**	**89,19**	**89,19**	**0,00**	**4.057,24**	**2.704,83**

Fuente: Elaboración propia a partir de Sinchi (2013) citado por Barrera *et al.,* (2017). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

Tabla 76. Costos e ingresos proyectados de una hectárea de Sistema Agroforestal de cacao en USD para el año 2020.

COMPONENTE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	Año 11 -20	Total
Ingresos	-	2.099,74	2.060,37	2.007,87	2.362,20	2.952,76	2.952,76	2.952,76	2.952,76	32.677,17	53.018,37
Costos	**3.985,32**	**1.723,65**	**1.825,25**	**1.786,91**	**2.133,24**	**2.268,62**	**1.823,12**	**1.823,12**	**1.823,12**	**20.054,29**	**39.246,63**
Flujo neto	-3.985,32	376,09	235,12	220,96	228,97	684,14	1.129,64	1.129,64	1.129,64	12.622,87	13.771,74
Flujo acumulado	-3.985,32	- 3.609,24	-3.374,12	-3.153,16	- 2.924,19	- 2.240,05	-1.110,41	19,23	1.148,87	87.390,51	68.162,12
Utilidad	-3.985,32	376,09	235,12	220,96	228,97	684,14	1.129,64	1.129,64	1.129,64	12.622,87	13.771,74
Rentabilidad	- 1,00	0,22	0,13	0,12	0,11	0,30	0,62	0,62	0,62	0,63	0,43
Ingresos netos por año	- 3.985,32	376,09	235,12	220,96	228,97	684,14	1.129,64	1.129,64	1.129,64	12.622,87	13.771,74
Ingresos netos por mes	-332,11	31,34	19,59	18,41	19,08	57,01	94,14	94,14	94,14	1.051,91	57,38
Costo por kilo	-	-	6,08	2,55	1,78	1,51	1,22	1,22	1,22	13,37	1,45

Fuente: Elaboración propia a partir de FEDECACAO (2020a). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

Tabla 77. Costos e ingresos proyectados de una hectárea de Sistema Agroforestal de cacao en USD para el año XXX.

Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10 - Año 24	Año 25	TOTAL
Ingresos													
Cacao en grano	-	-	-	367,45	1.561,68	1.635,17	1.690,29	1.763,78	1.837,27	1.837,27	21.220,47	734,91	32.648,29
Plátano	-	-	1.423,36	996,35	569,34	-	-	-	-	-	-	-	2.989,06
Maderables	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.598,43	12.598,43
Total ingresos	-	-	1.423,36	1.363,81	2.131,02	1.635,17	1.690,29	1.763,78	1.837,27	1.837,27	21.220,47	13.333,33	48.235,77
Costos													-
Mano de obra	670,60	753,28	863,52	817,59	744,09	753,28	753,28	753,28	753,28	753,28	10.417,32	312,34	18.345,14
Insumos	788,39	573,86	217,79	205,25	180,05	177,43	162,99	152,49	152,49	152,49	2.099,74	138,06	5.001,03
Equipos y herramientas	52,49	28,87	6,56	236,22	-	32,81	82,68	6,56	-	-	366,14	-	812,34
Transporte y otros	164,41	0,15	299,21	242,10	198,22	128,52	116,28	117,46	118,64	118,64	1.677,59	99,95	3.281,15
Total costos	**1.675,90**	**1.356,16**	**1.387,08**	**1.501,15**	**1.122,36**	**1.092,04**	**1.115,23**	**1.029,80**	**1.024,41**	**1.024,41**	**14.560,79**	**550,34**	**27.439,67**

Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10 - Año 24	Año 25	TOTAL
Flujo neto	-1.675,90	-1.356,16	36,28	-137,35	1.008,66	543,13	575,06	733,98	812,86	812,86	6.659,69	12.782,99	20.796,10
	-1.675,90	-3.032,06	-2.995,77	-3.133,12	-2.124,46	-1.581,33	-1.006,28	-272,29	540,57	1.353,43	90.471,81	20.796,10	-

Fuente: Elaboración propia a partir de CIAT (2020). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

Tabla 78. Ingreso mensual promedio productores en USD.

Actividades	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10 - Año 24	Año 25	Promedio
Ingreso / mes	-	-	74,98	56,69	146,06	108,03	110,69	123,94	130,51	130,51	1.423,08	1.091,28	130,61
Flujo neto	-	-	3,02	- 11,45	84,06	45,26	47,92	61,17	67,74	67,74	554,97	1.065,25	76,37
Mano de obra	-	-	71,96	68,13	62,01	62,77	62,77	62,77	62,77	62,77	868,11	26,03	54,23
Hectáreas para 2 salarios mínimos	-	-	5,16	6,83	2,65	3,58	3,50	3,12	2,97	2,97	4,49	0,35	2,96
Área mínima (mediana)	3,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jornal técnico	-	-	9,57	7,64	21,64	15,81	16,20	18,14	19,10	19,10	223,07	385,16	-

Fuente: Elaboración propia a partir de CIAT (2020). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.

2.5. Rentabilidad media

Con relación a la rentabilidad del cacao en SAF, según Barrera *et al.,* (2017) se observa una relación beneficio/costo positiva, la cual es superior a la presentada por FEDECACAO (2020) y a la de CIAT (2020). Por otro lado, en el caso del modelo de FEDECACAO (2020) y CIAT (2020) la TIR es 6 puntos porcentuales superior al modelo presentado por Barrera *et al.,* (2017).

Tabla 79. Indicadores de rentabilidad para el año 2013.

Indicador	Resultado Barrera *et al.,* (2017)	Resultado FEDECACAO (2020a)	Resultado CIAT (2020)
TIR	10%	16%	16,23%
Relación B/C	1,54	1,24	1,19
VPN (Valor Presente Neto)	USD 425,59	USD 6.038,067	USD 2.238,27
DTF	8%*	5%	ND
Ingresos en VPN	USD 7.915,54	USD 31.275,25	ND
Egresos en VPN	USD 6.903,62	USD 25.236,58	USD 2.905,41

Fuente: Elaboración propia a partir de Barrera *et al.* (2017) y FEDECACAO (2020a). Tasa de cambio usada: 1 USD 3.810 COP.
*DTF actual es de 3,25%.

2.6. Caracterización de familias productoras

No existe un estudio oficial que caracterice a las familias productoras de cacao de la región amazónica colombiana. La ausencia de información consistente y confiable sobre las familias productoras de Cacao genera problemas de confiabilidad a la hora de tomar decisiones de política pública. A partir de las estrategias sectoriales mencionadas previamente es posible hacer una caracterización de los productores de Caquetá y Guaviare. Ambos departamentos tienen baja capacidad institucional y han sido golpeados por el conflicto armado y los cultivos ilícitos. Estas son áreas muy remotas y cuentan con muy poca presencia institucional.

Si bien, no existen datos oficiales del número de familias productoras de Cacao en los 6 departamentos colombianos que hacen parte de la región amazónica, en la *Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Caquetá, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación,* se calculó que en para este departamento hay alrededor de 1.200 familias productoras de cacao. ACAMAFRUT informa que hay cerca de 1.000 familias registradas en sus 16 Asociaciones productoras miembros, FEDECACAO cuenta con cerca de 650 productores inscritos en su sistema y el PAAP registra 682 familias beneficiarias de proyectos de cacao (Charry *et al.* 2017a). Por otro lado, la *Estrategia Sectorial de la Cadena de Cacao en Guaviare, con Enfoque Agroambiental y Cero Deforestación* estima que 358 familias producen cacao en Guaviare. De las familias identificadas, alrededor del 40% se encuentran inscritas en FEDECACAO y el 22% son miembros de ASOPROCACAO (Charry *et al.*, 2017b). La Red Cacaotera, por su parte, cuenta con 52 asociados en el departamento de

Amazonas a través de la organización ASOITCHOTEREMAN. Además, presenta 817 asociados de 6 organizaciones distintas en Putumayo. Así, para los cuatro departamentos con alguna información concerniente al número de familias productoras, se encuentra que en total alcanza 2.427 familias productoras.

En los departamentos de Caquetá y Guaviare se presentan fincas con extensiones promedio de 5 a 15 hectáreas. Mientras que el área mediana de las unidades productivas agrícolas (UPA) nacionales es de 1,7 ha y solo el 30% de las UPA cuentan con más de 5 ha, en Caquetá el área mediana de las fincas es de 31,7 ha y tan solo el 25% de los predios cuentan con menos de 10 ha y en Guaviare, el área mediana de las fincas es de 47,8 ha y tan solo el 16% de los predios cuentan con menos de 5 ha (DANE, 2016).

En estas unidades productivas, además de cacao, también producen caña de azúcar, carne y leche de vacuno, banano, cítricos, madera, yuca, crían cerdos, etc. (USAID & CIAT, 2019). Según Charry *et al.* (2017 a) y Charyy *et al.* (2017b) el cacao de ambos departamentos proviene de pequeños y medianos productores, pues no identificaron grandes plantaciones o proyectos productivos. Tanto en Caquetá como en Guaviare se han caracterizado a los productores como *diversificados;* es decir, productores que "cuentan con unidades productivas multipropósito de rendimientos relativamente bajos (300 a 600 kg/ ha). Sin embargo, el rendimiento de estas fincas ha mejorado gracias a los proyectos de desarrollo rural que les proveen –de forma temporal– asistencia técnica, insumos y material vegetal en calidad de subsidio".

Tal y como se observa en la Figura 23 las zonas aledañas a las capitales departamentales de Amazonas, Guainía y Putumayo presentan productores caracterizados bajo la tipología de *tradicionales;* "… con rendimientos de 300 a 500kg/ha/año. El cacao en estos sistemas suele ser parte de un arreglo agroforestal y los productores reciben ocasionalmente ayudas de proyectos que les permiten aumentar su productividad durante algunas temporadas. A pesar de ello, los ingresos provenientes del cacao representan menos de un salario mínimo mensual para los productores tradicionales". Parte de Putumayo se encuentra bajo la tipología *marginal*, que se refiere a "fincas que suelen tener entre 800 y 1,000 árboles por hectárea y obtienen rendimientos menores a 300 kg/ha/año. Este tipo de fincas no es rentable ya que los costos exceden los ingresos, además no logran los estándares de calidad mínimos" (Castro-Llano *et al.*, 2019).

2.7. Programas de gobierno o cooperación promotores de cacao en el Amazonas

En agosto de 2020 se presentó un proyecto de ley al Senado de la República por medio del cual se aprueba el Convenio Internacional del Cacao (ICCO) adoptado en Ginebra; este proyecto apunta a obtener más beneficios por parte de cooperación internacional en la economía de este producto. Castro-Llano *et al.*, (2019) identifican los principales programas y actores que promueven el cacao en el país y en la región a través de proyectos de desarrollo, siembra e investigación, proyectos liderados por la cooperación internacional y proyectos de fomento del sector público y privado. En primer lugar, se encuentran los proyectos de FEDECACAO, FINAGRO y el MADR. Luego se mencionan

programas públicos como Visión Amazonía, los que son financiados por el Sistema General de Regalías (SGR), Agro exporta, proyectos el Programa de Apoyo a Alianzas Productivas (PAAP), las iniciativas del Programa de Transformación Productiva (PTP) y Procolombia y los proyectos de investigación de Agrosavia.

Dentro de los proyectos de cooperación internacional se destacan los desarrollados por USAID. Además, se menciona el programa Cacao para la Paz, el Programa de Alianzas Comerciales (PAC), Territorios de Oportunidad y Proyecto Riqueza Natural y Finanzas Rurales. Entre los proyectos de cooperación internacional resaltan SOCODEVI con 6 menciones la cooperación suiza Swiss Contact con 5, el PNUD y Naciones Unidas y GIZ y cooperación. Además, se debe resaltar la inversión nacional e internacional para el posconflicto en municipios afectados por el conflicto interno, a través de la Agencia de Renovación el Territorio y los fondos Colombia en Paz y Colombia Sostenible.

En el caso particular de Caquetá, el sector cacaotero ha desarrollado un grado importante de asociatividad con más de 18 Asociaciones de productores regionales y la organización de segundo nivel ACAMAFRUT; organización que ofrece servicios de asistencia técnica y capacitación para el manejo de las plantaciones de sus asociados. La presencia de Asociaciones de productores regionales permite la búsqueda y gestión de proyectos de desarrollo y fomento por medio de programas estatales y de cooperación internacional. Además, existen pequeñas iniciativas de transformación local, como es el caso del comité de cacaoteros de Remolinos del Caguán y Sunclillas Chocaguán, o el caso de Chocaguán, que "logró la implementación de una planta de transformación de cacao para la producción de chocolate de mesa, en procura de fortalecer la cultura de producción lícita en la región. A pesar de que la planta de transformación está actualmente en pausa, esta llegó a procesar cerca de una tonelada de cacao en grano anual y comercializó alrededor de dos toneladas de chocolate de mesa (Charry *et al.*, 2017b).

Con respecto a programas de asistencia técnica, la cual se concentra en la transferencia de tecnologías y capacitación en créditos y mercadeo de productos, resaltan organizaciones como ACAMAFRUT, FEDECACAO, las UMATA, el SENA, Corpoica y UniAmazonía. También se mencionan actores privados como LUKER, CNCH y Agrobiz; así como ONG locales e internacionales e institutos de investigación como el SINCHI. "También existen iniciativas privadas que buscan posicionar el cacao del Caquetá en el mercado nacional a través de una diferenciación basada en el origen. Este es el caso de Chuculat, una marca de chocolate premium desarrollada por la empresa Agrobiz. A excepción de Chuculat, las estrategias de diferenciación y transformación en la región son aún incipientes. Si bien, las grandes procesadoras han desarrollado productos con certificaciones orgánicas, UTZ y de comercio justo, el mercado nacional para estos productos aún es muy limitado y no hay evidencia de que el cacao del departamento participe en estos mercados" (Charyy *et al.*, 2017b).

Por su parte, en el departamento del Guainía resaltan los programas de asistencia técnica llevados a cabo por FEDECACAO, SENA, CEPROMEGUA, EGUAPSAGRO, Secretaría de Agricultura Departamental y SINCHI. En el caso del departamento de Guaviare, desde la gobernación se ha

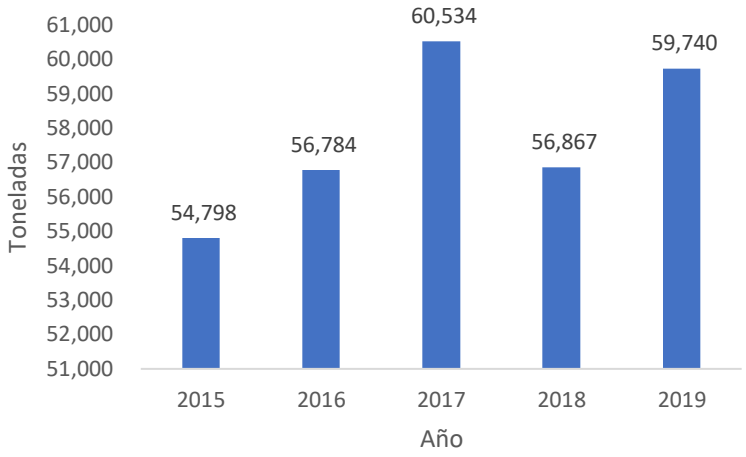
contemplado la promoción de plantas de transformación local y se han llevado a cabo estudios de factibilidad para proyectos de procesamiento de subproductos y productos terminados a base de cacao, como es el caso de la iniciativa Theobroma Guaviare impulsada por el cacaocultor Víctor Cómbita (Charry *et al.*, 2017a).

3. MERCADO DE CACAO DE LA AMAZONIA COLOMBIANA

3.1. Producción nacional y subregional en la Amazonía Colombiana

Según fuentes oficiales de la Federación Nacional de Cacaoteros (FEDECACAO), en el 2019 la producción nacional de toneladas de grano de cacao tuvo un aumento del 9,02% en lo comparado entre la producción para el 2015 y el 2019.

Figura 62. Producción promedio nacional de cacao (Toneladas).

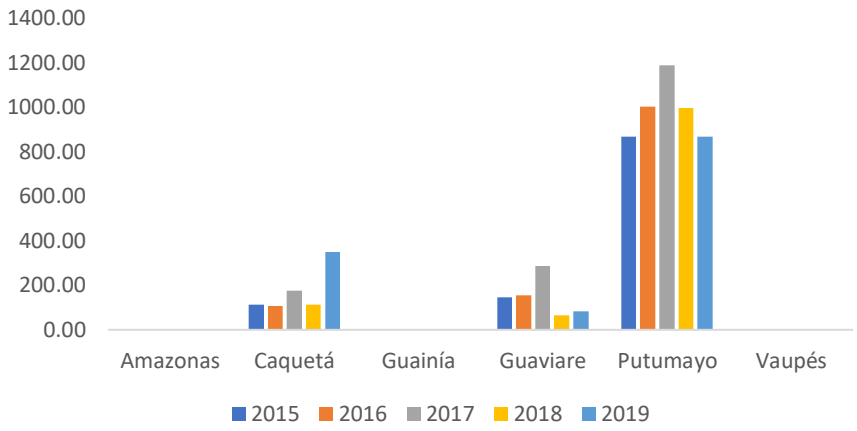


Fuente: Elaboración propia a partir de Fedecacao (2019).

Para el 2020, según datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), se espera que la producción de cacao supere las 63.048 toneladas de grano de cacao. Asimismo, se observa que la producción de cacao en grano desde el 2015 en Colombia no ha tenido valores inferiores a las 54.000 toneladas año lo que ha ayudado a posicionar al país dentro de los 10 mayores productores de cacao a nivel mundial (CAF 2019).

En cuanto a la producción de la Amazonía Colombiana, se hace referencia a la producción de grano de cacao en las zonas jurisdiccionales (Departamentos) de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés. De acuerdo con los datos de FEDECACAO, para el 2019, la producción de grano de cacao en la Amazonía colombiana representó un 2,18%, equivalente a 1.303 toneladas de grano seco de cacao, de la producción total a nivel nacional. Caquetá y Putumayo fueron los departamentos de la Amazonía colombiana con mayor producción de cacao para el 2019, con 350,4 y 869,3 toneladas, respectivamente. El tercer departamento con mayor producción fue Guaviare con 82 toneladas. Para el caso de los departamentos Guainía y Amazonas, se registró menos de 1 tonelada producida y para el caso de Vaupés, no se registró información (FEDECACAO 2020).

Figura 63. Producción en la Amazonía Colombiana por departamentos (Toneladas).



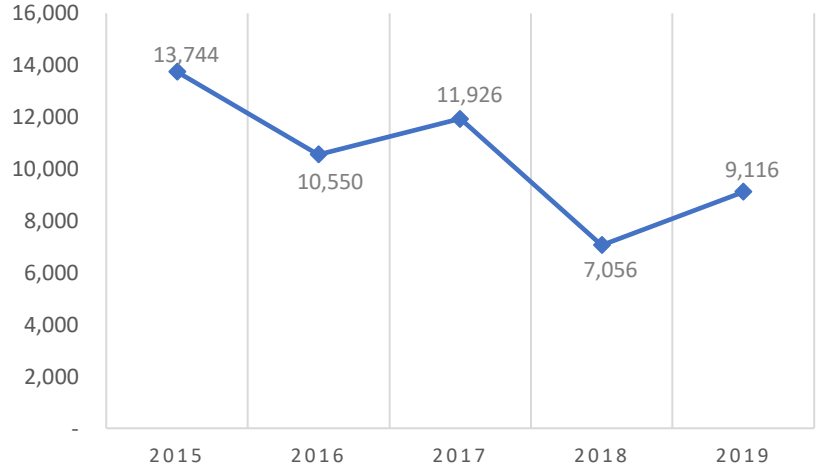
Fuente: Elaboración propia a partir de FEDECACAO (2020b).

A pesar de que algunos de los departamentos amazónicos contaran con una producción baja e incluso nula de grano de cacao, la Amazonía colombiana logró posicionarse como una región con gran potencial, especialmente los departamentos de Caquetá y Putumayo.

3.2. Exportación de cacao con origen amazónico

La exportación de grano de cacao en Colombia se caracteriza por mantener niveles relativamente estables a través de los años. Estos niveles no han bajado de 7.000 toneladas al año durante los últimos 5 años (Figura 36). Aún no se encuentran análisis disponibles sobre la causa de la caída de las exportaciones de cacao desde Colombia. Esta falta de información no permite determinar si la caída se debió a los precios internacionales del cacao, a restricciones en la política internacional, a temas de comercio justo o de deforestación o sostenibilidad.

Figura 64. Exportación cacao en grano (Toneladas) durante el período 2015 - 2019.



Fuente: Elaboración propia a partir de Colombia Productiva, (2020).

No obstante, existe una relación negativa entre la producción anual y los niveles de exportación. En el periodo comprendido entre 2015 y 2019, a pesar de que la producción de grano de cacao incrementó en el país (Figura 34), las exportaciones decayeron y redujeron su participación de la producción total a nivel nacional (Tabla 48.)

Tabla 80. Exportaciones sobre producción anual (Toneladas).

Año	Producción	Exportación	%
2015	54.798	13.744	25,1%
2016	56.784	10.550	18,6%
2017	60.534	11.926	19,7%
2018	56.867	7.056	12,4%
2019	59.740	9.116	15,3%

Fuente: Elaboración propia a partir de Colombia Productiva, (2020).

De acuerdo con la Tabla 48, el 2016 (56.784) y el 2018 (56.867) tuvieron valores similares en cuanto a la producción de grano de cacao. Sin embargo, la participación de las exportaciones sobre la producción se redujo en 6,2 puntos. Para el 2016, el grano de cacao exportado representó un 18,6% de la producción total mientras que para el 2019, representó el 12,4%. De igual manera, se observa que un gran porcentaje del cacao producido en Colombia es destinado para consumo interno puesto que desde el 2015 los valores de exportación no sobrepasan el 20%.

Asimismo, según datos recopilados por Swiss Contact en su estudio de la Cadena de valor del cacao, el promedio de toneladas exportadas entre el 2012 y el 2016 fue del 22,5% desde Colombia para un cacao especial y fino y de aroma. De este 22,5% el 0,8% correspondió a un Cacao Premium con 69 toneladas en promedio, el 1,7% a un Cacao fino y de aroma premium certificado con 154 toneladas en promedio y, 20% a Cacao fino y de aroma especial con 1.805 toneladas en promedio (Ríos, F., Ruiz, A., Lecaro, J. & Rehpani C., 2017).

Por otro lado, para el 2019, los países a los que se exportó grano de cacao colombiano fueron México con 4.948 toneladas y Malasia con 1.548 toneladas, el equivalente a más del 70% del valor total de las exportaciones de grano de cacao.

En cuanto a los derivados del cacao, Colombia, para el 2019 exportó 20.638 toneladas (Colombia Productiva 2020). Dentro de estas 20.638 toneladas, los derivados con mayor volumen de exportación fueron los siguientes:

- *Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan* cacao con 7.199 toneladas.
- *Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, en bloques, tabletas o barras, sin rellenar* con 2.779 toneladas.

- *Manteca de cacao* con 2.481 toneladas.

Igualmente, según información del Departamento Nacional de Planeación – DNP, la producción de derivados de cacao a nivel nacional tuvo un valor de 1.527 miles de millones de pesos para el 2016 (Departamento Nacional de Planeación 2019).

Para el caso de la Amazonía, no se encuentra registro de exportación de granos de cacao con origen amazónico o de derivados de cacao.

3.3. Comparación con otras zonas productoras al interior de Colombia

La producción cacaotera colombiana se encuentra focalizada en 4 departamentos los cuales representaron el 65,3% de la producción nacional (Tabla 49). Tan solo el departamento de Santander, ubicado en el noreste del país, tuvo una producción de 25.158 toneladas de grano de cacao, el equivalente al 42,1%. Para el caso de la Amazonía Colombiana, la producción total de grano de cacao de un solo departamento no amazónico como es el caso de Huila, supera la producción de toda la región.

Tabla 81. Producción Grano de Cacao Departamentos Santander, Antioquia, Arauca y Huila.

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019	2019 %
Santander	22.424	22.117	23.042	23.574	25.158	42,1%
Antioquia	4.391	5.285	5.407	4.905	5.259	8,8%
Arauca	5.629	6.398	5.037	4.478	4.546	7,6%
Huila	3.787	4.159	4.822	4.466	4.051	6,8%

Fuente: Elaboración propia a partir de FEDECACAO (2020b).

De igual manera, para temas de exportación, estos 4 departamentos exportaron 7.584 toneladas en el 2019 (FEPCACAO 2020), posicionándose como los departamentos más fuertes para la producción y exportación de cacao en Colombia.

Es relevante mencionar que es posible que haya un subregistro en la producción de la región amazónica, sin embargo, no se encuentran fuentes confiables o veraces que ratifiquen o nieguen esta afirmación.

3.4. Demanda nacional del cacao

3.4.1. Demanda nacional de grano incluyendo importaciones

En cuanto a la demanda nacional del cacao, según las cifras sectoriales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), el consumo aparente per cápita en el país ha sido de 1kg año (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 2018). Igualmente, el MADR identifica el consumo per cápita en

Colombia relativamente bajo comparado con los países europeos donde el consumo per cápita es de 8kg al año.

Este consumo per cápita, es la relación entre el consumo aparente (Producción total – Exportaciones + Importaciones) y la población total del país. La siguiente tabla presenta la información per cápita en el periodo comprendido entre 2015 a 2017.

Tabla 82. Consumo per cápita Colombia.

Año	Producción	Exportaciones	Importaciones	Consumo aparente	Población	Consumo per cápita (kg/año)
2015	54.798	13.744	5.891	46.945	48.203.405	0,974
2016	56.784	10.550	4.424	50.658	48.747.708	1,039
2017	60.534	11.926	428	49.036	48.956.627	1,002

Fuente: MADR (2018).

Asimismo, de acuerdo con la información del Mapa de Oportunidades (MARO) de Colombia Productiva, para el 2019 se importaron 402 toneladas de grano de cacao provenientes de Perú (372t) y Ecuador (30t). Si se tiene en cuenta el número de toneladas producidas junto con las exportaciones para el 2019, Colombia tendría un consumo aparente de 51.026 toneladas y, al dividirlo por el número aproximado de población en Colombia según el último censo del DANE para el 2018, el consumo per cápita sería de 1,05kg.

Por otro lado, los datos muestran cifras diferentes para los derivados del cacao. Dentro de estos se encuentran el cacao en polvo con y sin adición de azúcar u otro edulcorante, manteca de cacao, licor de cacao, pasta de cacao, chocolate en barra con o sin relleno, entre otros. Para el 2019, la importación de estos productos fue de $62.696 miles de USD (Colombia Productiva 2020). Dentro de los principales países de los cuales se importó productos derivados del cacao están Estados Unidos, Ecuador, Brasil, Alemania y Perú.

Es importante mencionar que los datos existentes no expresan información sobre demanda nacional del grano de cacao proveniente de la Amazonía colombiana.

3.4.2. Ventas de productos de cacao

En cuanto a los derivados del cacao, en la Encuesta Anual Manufacturera para el 2018, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) informa que los derivados del cacao a nivel nacional tuvieron una producción de 152.443 toneladas y unas ventas de 167.625 toneladas (Departamento Administrativo Nacional de Estadística 2018).

Derivado	Producción Nacional (t)	Ventas Nacional (t)
Manteca de cacao	4.323,1	4.696,3
Cacao en polvo	84,7	83,4

Derivado	Producción Nacional (t)	Ventas Nacional (t)
Cacao en polvo con adición de azúcar	27,0	20,5
Cobertura de chocolate	15.227,9	15.076,3
Chocolate en pasta amargo	5.500,0	5.022,1
Chocolate en pasta dulce	50.134,6	46.901,6
Chocolate en polvo	8.017,3	8.341,1
Productos en polvo con sabor a chocolate	27.594,4	26.834,7
Chocolate granulado	169,8	168,3
Concentrado de chocolate	4,7	4,7
Confites de chocolate	41.329,2	60.446,4
Frutas recubiertas de chocolate y/u otros productos de confitería y repostería	30,6	30,3
Total	**152.443**	**167.625,7**

El *Chocolate en pasta dulce* fue el derivado que tuvo mayor producción con 50.134 toneladas para el 2018, seguido por los *Confites de chocolate* (41.429t) y los *Productos en polvo con sabor a chocolate* (27.594t).

Por su parte, el derivado con mayores ventas a nivel nacional, para el 2018 fue *Confites de chocolate* con 60.446 toneladas vendidas. El segundo derivado más vendido fue el *Chocolate en pasta dulce* con 46.901t y el tercero *Productos en polvo con sabor a chocolate* con 26.834t. Es importante señalar que, para algunos de los casos, por ejemplo, para el caso de la manteca de cacao dónde las ventas superan la producción total, se asume existencias previas del 2017 o que se importó producto desde otro país para suplir la demanda.

Por último, la información del DANE no desagrega por departamento o región, por lo tanto, no existe información respecto al porcentaje o cantidad producida por la región amazónica colombiana de los derivados del cacao.

3.5. Precios de cacao

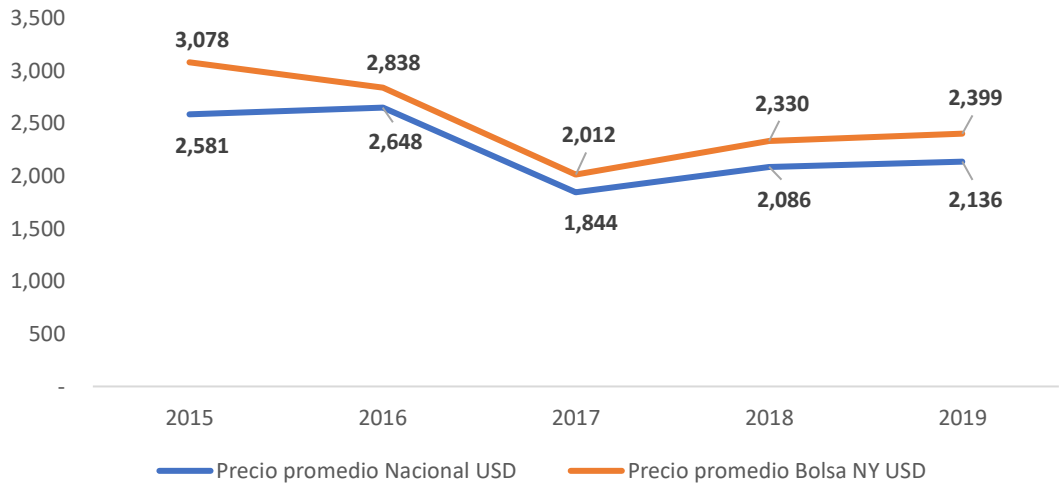
El precio del grano de cacao en las bolsas de valores como la de Nueva York y Londres, ha tenido altas fluctuaciones en los últimos 5 años. Para el 2015, presentó uno de los valores más altos por tonelada, este fue de $3.390 USD mientras que al 2019 cerró a $2.497 USD (Bloomberg 2020) (Figura 37).

Figura 65. Precios del cacao 2015-2020 en USD/tonelada.

Fuente: Bloomberg, (2020).

Para el caso del precio del grano de cacao en Colombia, este se fija de manera semanal y con relación a los precios internacionales de la Bolsa de Nueva York o de Londres. Para el 2019, la diferencia entre el valor promedio de la Bolsa de NY y el precio promedio nacional fue de tan solo 11% (Figura 38).

Figura 66. Precio promedio nacional y Precio promedio Bolsa NY en USD por Tonelada



Según la información recopilada por SwissContact en su análisis de la cadena de valor del cacao, la producción del cacao en Colombia, la cual es demandada prácticamente en su totalidad por la industria local del cacao, recibe el grano de cacao a precios inferiores a los internacionales. Este precio varía entre un 90% a un 80% con base al precio de la Bolsa de Nueva York (Tabla 51). Es importante aclarar que, para el productor, el valor recibido siempre será menor a medida que aumentan los intermediaros en el proceso de compra.

Tabla 83. Precio Nacional y precio promedio en la Bolsa de NY del cacao colombiano.

Año	Precio promedio Nacional USD	Precio promedio Bolsa NY USD	Diferencia de precio	Diferencia %
2015	2.581	3.078	497	16,1%
2016	2.648	2.838	190	6,7%
2017	1.844	2.012	168	8,3%
2018	2.086	2.330	244	10,5%
2019	2.136	2.399	263	11,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de FEDECACAO (2020b).

Igualmente, el valor del grano de cacao no está solo definido por el mercado. De acuerdo con ICCO y SwissContact (Ríos *et al.*, 2017) el precio del cacao está directamente relacionado con el segmento en el que este se encuentre. Existen cuatro tipos de segmentos:

- Cacao convencional: este equivale al 76,5% de la producción mundial y su precio es el que se refleja en las bolsas de valores.
- Cacao de producción sostenible: tiene el 16,2% de la producción mundial y su precio puede tener un aumento sobre el precio base (cacao convencional) de hasta $500 USD.
- Cacao de fino aroma: pertenece únicamente al 7% de la producción mundial y con respecto al precio base puede incrementar su valor entre $500 - $1.000 USD.
- Cacao Premium de Origen: es muy escaso y su participación es del 0,3%. Su valor en el mercado, con respecto al precio base, puede subir hasta más de los $1.000 USD.

Es importante añadir que el comportamiento de los precios de los cacaos especiales tales como los de fino y aroma, cacao sostenible o Premium de origen, son independientes de los precios de las Bolsas de Londres o Nueva York (Ríos, F., Ruiz, A., Lecaro, J. & Rehpani C. 2017). Estos, a diferencia de los cacaos normales que se fijan con base a los precios internacionales, fijan su precio en relación con la calidad de los granos, origen y singularidad, al igual que volumen y frecuencia del producto ofertado en el mercado (Ríos, F., Ruiz, A., Lecaro, J. & Rehpani C. 2017)

Finalmente, y con base a los datos presentados por Visión Amazonía y el CIAT en los estudios de la Estrategia Sectorial para Guaviare y Caquetá, se estima que los precios promedio de comercialización para el 2017 de la producción de cacao en sistema agroforestal semitecnificado fue de USD 1,31 por kg para Guaviare (Charry *et al.,* 2017a) y para Caquetá de USD1,29 por kg (Charry *et al.,* 2017b). No obstante, la información disponible no incluye valores desagregados para los segmentos de cacao. Es decir, no informa si el grano de cacao era convencional, fino y de aroma o Premium de origen.

3.6. Análisis de potencial de mercado para cacao amazónico

América Latina se ha convertido en el mayor proveedor de cacao de fino aroma a nivel mundial gracias a su posición geográfica, diversidad de ecosistemas y de aspectos genéticos. De igual manera, este cacao está dirigido a mercados con mayor madurez y, sobre todo, con mayor capacidad de pago, que a su vez ha tenido una tasa de crecimiento entre el 7-11% al año desde el 2011 (CAF, 2020).

Con base en las variaciones de precio en relación con cada uno de los segmentos, se puede suponer que, a mayor calidad, exclusividad y denominación, el valor de cacao va a tener una mayor cotización en su precio. Por otro lado, se debe que tener en cuenta que es un mercado con gran potencial pues, como se mencionó, solo el 0,3% del cacao producido en el 2015 contó con una denominación de origen, dejando espacio para una mayor oferta de un cacao con denominación amazónica, sostenible y cero-deforestación.

Para el caso de Colombia, a pesar de que la producción de cacao en la región amazónica colombiana solo representa el 2,18% de la producción total del país para el 2019, hay dos departamentos que se destacan, Putumayo y Caquetá. Para el caso del Caquetá, el documento publicado por el CIAT y Visión Amazonía en el 2017, donde se hace un análisis y serie de recomendaciones para una estrategia sectorial para la cadena del cacao en Caquetá con un enfoque agroambiental y de cero-deforestación, concluye que el cacao de esta región posee un alto potencial de diferenciación de sus productos, ya sea por origen amazónico, cero-deforestación, fino y de aroma, comercio justo, orgánico certificado, cacao para la paz, entre otros. Asimismo, el acceso a estos mercados diferenciados representa una alternativa para obtener un mejor precio para estos productos.

Es importante aclarar que, ya existen algunas marcas especializadas como es el caso de Chuculat o Equori quienes compran cacao en el Caquetá y que enfocan su diferenciación a través del origen, al igual que empresas exportadoras como COLCOCOA quienes buscan cacaos finos y de aroma para llevar a mercados europeos y trabajan un modelo de negocio diferente en el cuál trabajan directamente con las asociaciones de productores sin mayor intermediación y ofrecen hasta un 30% por encima del precio promedio nacional, como es el caso de Chuculat.

De acuerdo con Charry *et al.* (2017a) las principales variedades de cacao utilizadas en Guaviare son CCN 51, FSA 12, FSA 13, FTA 01, FTA 02, FEAR 05 (con base en el modelo araucano), TSH 565, ICS 1 e ICS 95 y se usa como patrón el IMC 67. De otro lado, en el caso de Caquetá, Charry *et al.* (2017b), mencionan que las variedades de cacao producidas y comercializadas son CCN-51, ICS-1, ICS-95, TSH–565, ICS–60 e ICS–39, además mencionan que, es posible encontrar plantaciones antiguas con variedades LUKER-40, IMS–67 y TT-8.

Dentro de las variedades producidas en Colombia que se reconocen por su característica de cacao fino y de aroma se encuentran las siguientes: FSV 41, FTA 02 y FEAR 05 (FEDECACAO), TCS 01 y TCS 19 (Agrosavia), CNCH 12, CNCH 13 (Compañía Nacional de Chocolates) y Luker 40 (Casa Luker).

Charry *et al.* (2017a y 2017 b) mencionan un grupo de variedades de cacao utilizadas en Guaviare y Caquetá dentro de las que se encuentran FTA 02, FEAR 05 y algunas plantaciones antiguas con variedades LUKER-40, tan estas sólo tres variedades de cacao coinciden con las consideradas como fino y de aroma. Por lo tanto, se hace necesario promover el uso de variedades con características sensoriales ya probadas y realizar estudios sensoriales que permitan definir otras variedades con potencial de fino y de aroma.

Anexo III: Perú

1. PRESENCIA DE CACAO EN LA AMAZONIA PERUANA

1.1. Localización de cultivos

1.1.1. Áreas de establecimiento de cultivos de cacao en la Amazonia y Estimación de hectáreas en cultivos en la Amazonía

En Perú, la producción de cacao está distribuido en 16 regiones o zonas jurisdiccionales Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, La Libertad, Loreto, Madre de Dios, Pasco, Piura, Puno, San Martín y Ucayali, de las cuales 12 regiones pertenecen a la Amazonía peruana. Para el año 2019 reportaron 167.605,11 ha sembradas de cacao siendo la región de San Martín la más representativa con 59.921,25 ha.

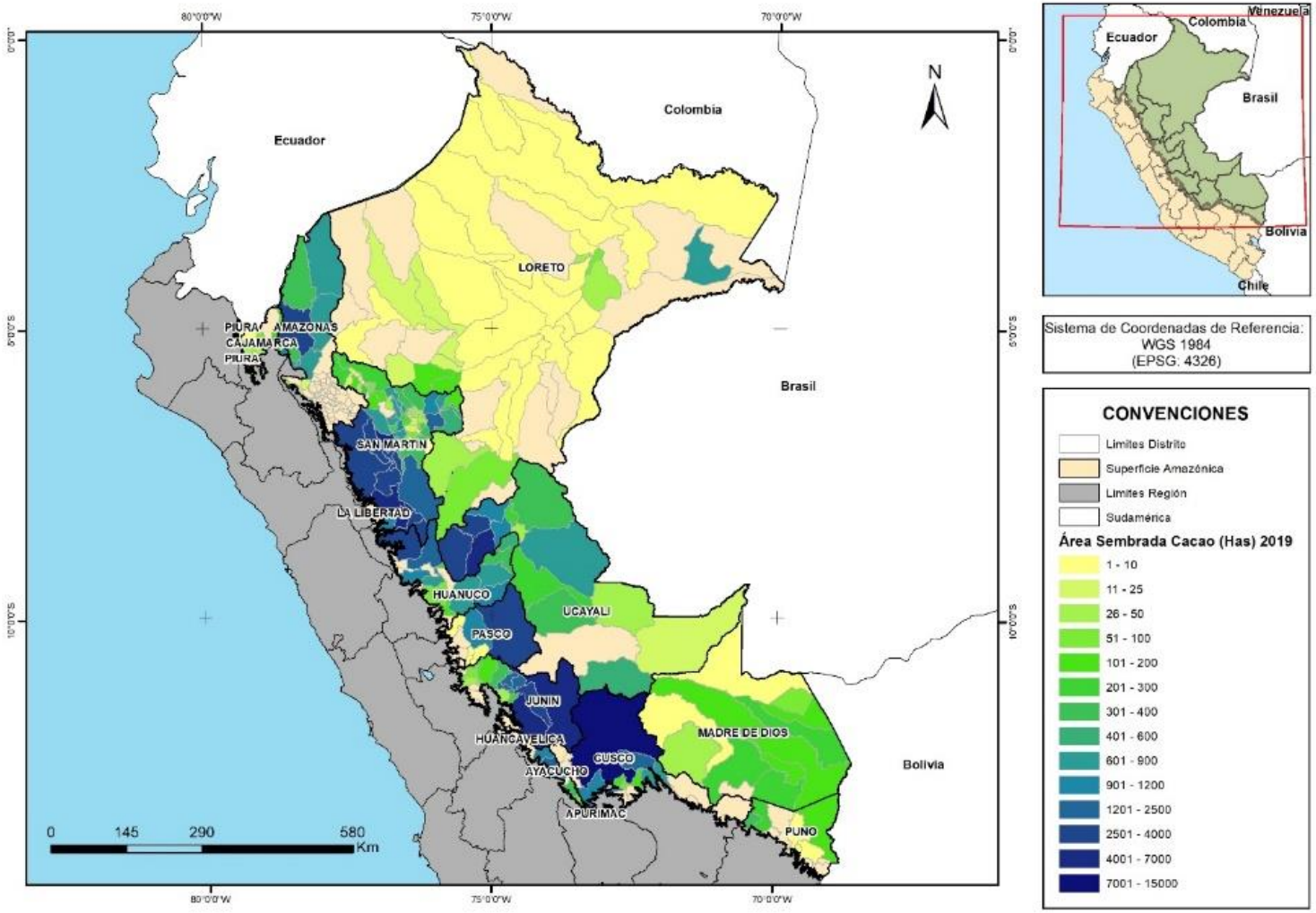
En la siguiente tabla se puede visualizar el área de cacao sembrada en las regiones amazónicas ente los años 2015 al 2019.

Tabla 84. Área sembrada de cacao entre los años 2015 al 2019 en las regiones amazónicas de Perú.

Región	Superficie sembrada (ha)				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Amazonas	7,264.50	7,427.50	7,861.50	7,780.00	7,791.00
Ayacucho	6,499.00	7,217.00	7,557.00	7,935.00	8,220.00
Cajamarca	1,230.50	1,230.50	1,230.50	1,204.50	1,329.50
Cusco	15,544.00	658.00	18,958.00	17,202.00	18,318.00
Huánuco	9,387.00	10,454.00	13,953.00	16,754.00	22,105.50
Junín	16,104.00	17,057.00	18,301.00	19,203.00	20,893.00
Loreto	535.00	585.00	617.00	645.00	665.00
Madre de Dios	335.00	432.50	1,080.50	1,303.50	1,415.50
Pasco	1,028.00	1,126.00	1,598.00	4,594.00	5,384.00
Puno	0.00	0.00	0.00	801.00	818.00
San Martín	47,165.21	49,463.71	54,173.21	61,060.71	59,921.25
Ucayali	6,095.53	8,021.33	15,468.22	20,001.64	20,744.36
Total	**111,187.74**	**103,672.54**	**140,797.93**	**158,484.35**	**167,605.11**

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

Figura 67. Distritos con áreas sembrada de cacao en el año 2019 en la región amazónica de Perú.



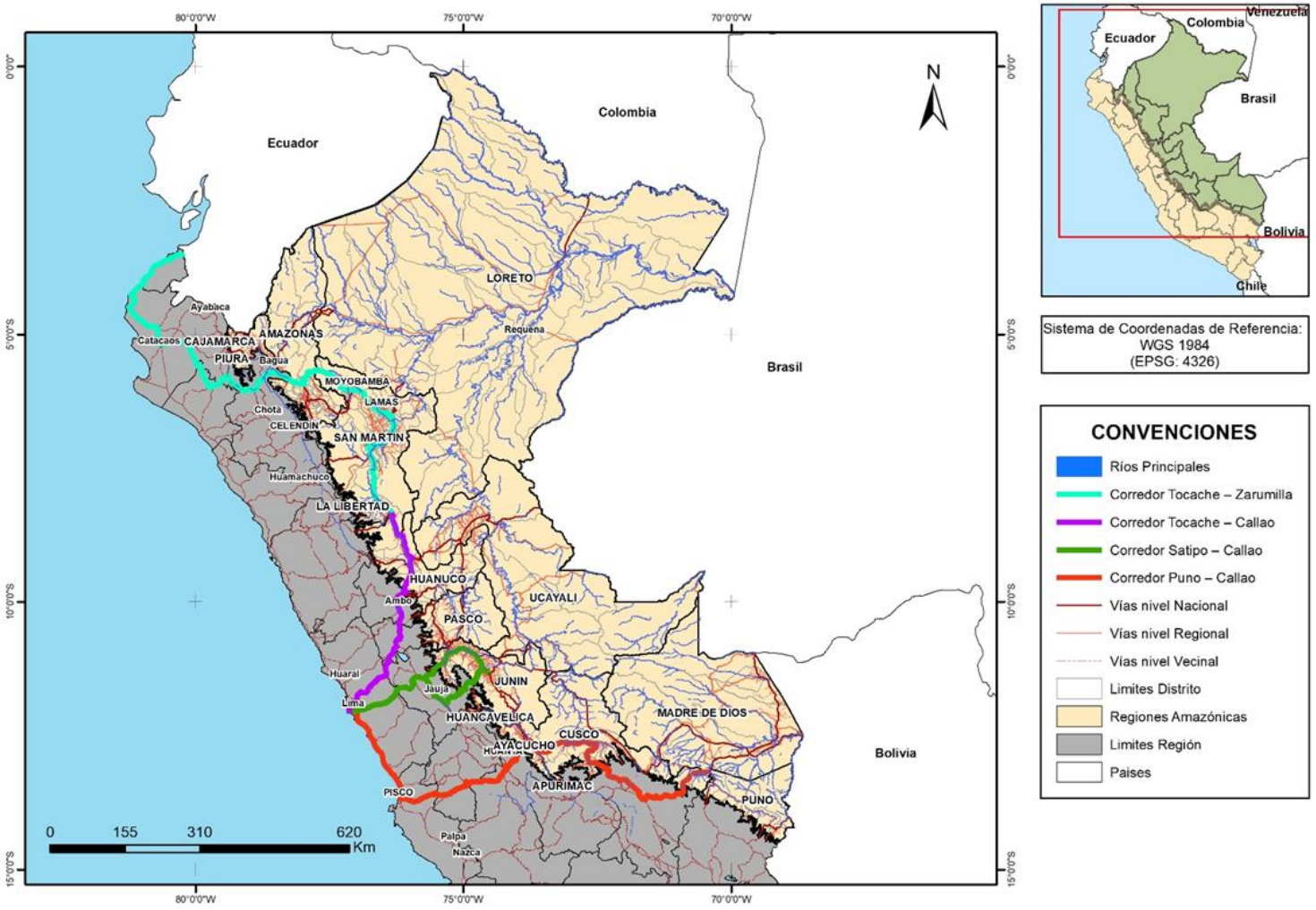
Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

1.1.2. Identificación de rutas logísticas para acceder a mercado de cacao amazónico

Las regiones amazónicas de Perú con mayor establecimiento de superficies de cultivos de cacao cuentan con una densa red vial, tal es el caso de las regiones de Cusco y Junín que, al tener una densa red vial, se hace más factibles y rentables os cultivos ya que los costos de transporte y comercialización de cacao bajan.

MINCETUR (2018) identificó cuatro corredores logísticos relevantes: Tocache – Zarumilla (tramo Tocache – Paita), Puno – Callao (subtramo Quillabamba – Cusco – Callao), Satipo – Callao (todo el corredor) y Tocache – Callao (todo el corredor).

Figura 68. Red vial y fluvial de Perú y corredores principales de las regiones amazónicas de Perú.



Fuente: Elaboración propia a partir de Geo-IDEP (2020).

Con relación a las rutas de transporte del cacao en grano en la Amazonía peruana, se evidencia que los distritos que registran la mayor área sembrada de cultivo de cacao se caracterizan por tener una densa red vial en las zonas rurales que conducen a las capitales distritales en las que se encuentran las plazas de mercado y centros de acopio. Asimismo, existe una importante red fluvial, entre los ríos que se destacan se encuentran los ríos Amazonas, Napo, Marañón, Huallaga, Ucayali, Urubamba, Tambo, Perene, Ene; que constituyen rutas fluviales de gran importancia para el transporte de la producción en los distritos que limitan con estos ríos. La producción de cacao de la región amazónica de Perú se transporta a los puertos principales a través de las vías nacionales o desde los aeropuertos que se encuentran en los distritos.

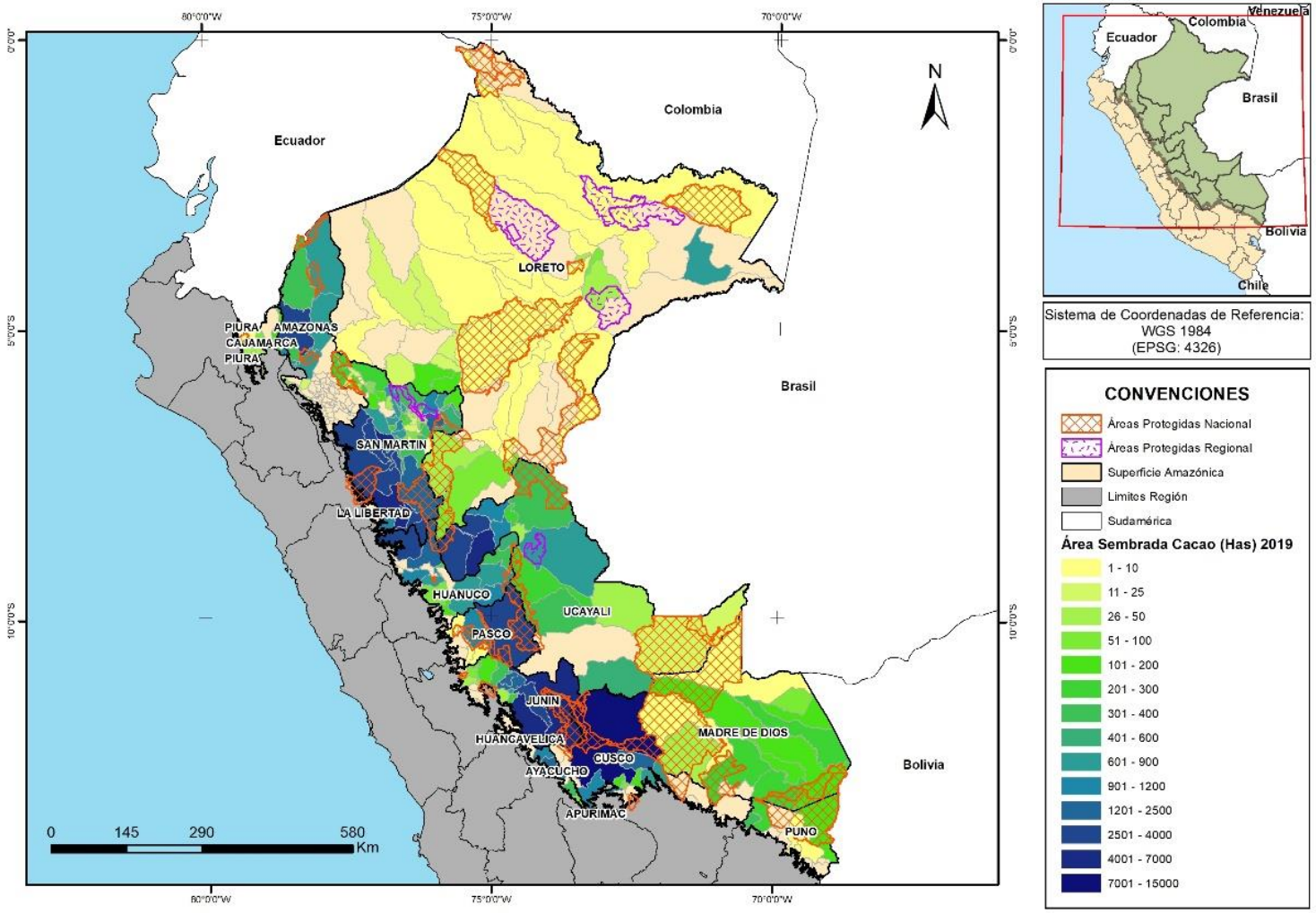
1.2. Zonas aptas para el cultivo de cacao

Con lo que respecta a la información de zonas aptas para cultivos de cacao en la región amazónica de Perú, esta no se ha producido y es importante encaminar acciones para la generación de este tipo de información ya que es un gran apoyo para el ordenamiento y sirven como soporte para implementar proyectos productivos de cacao en estas zonas.

1.3. Zonas con restricción de uso en la Amazonía

La región amazónica de Perú posee 35 Áreas Protegidas Nacionales categorizadas de la siguiente manera: Bosque de Protección, Parque Nacional, Reserva Comunal, Reserva Nacional, Santuario Histórico, Santuario Nacional y 6 Área de Conservación Regional. Cubriendo en total una superficie de 18.852.734 ha de áreas protegidas en las regiones amazónicas de Perú.

Figura 69. Áreas protegidas y Área sembrada de cacao en el año 2019 por distrito en la Amazonía peruana.



Fuente: Elaboración propia a partir de SERNANP y MINAGRI (2020).

Al analizar el traslape entre las áreas protegidas y las áreas sembradas de cacao en los distritos de las regiones amazónicas de Perú, se puede evidenciar que existen superficies de áreas protegidas muy significativas, es decir las áreas restringidas. Se evidencia también que las áreas sembradas de cultivo de cacao se están expandiendo, lo cual puede causar alteraciones en los ecosistemas o convertirse en una oportunidad de restauración, teniendo en cuenta las restricciones de uso que contemplen las figuras de conservación existentes.

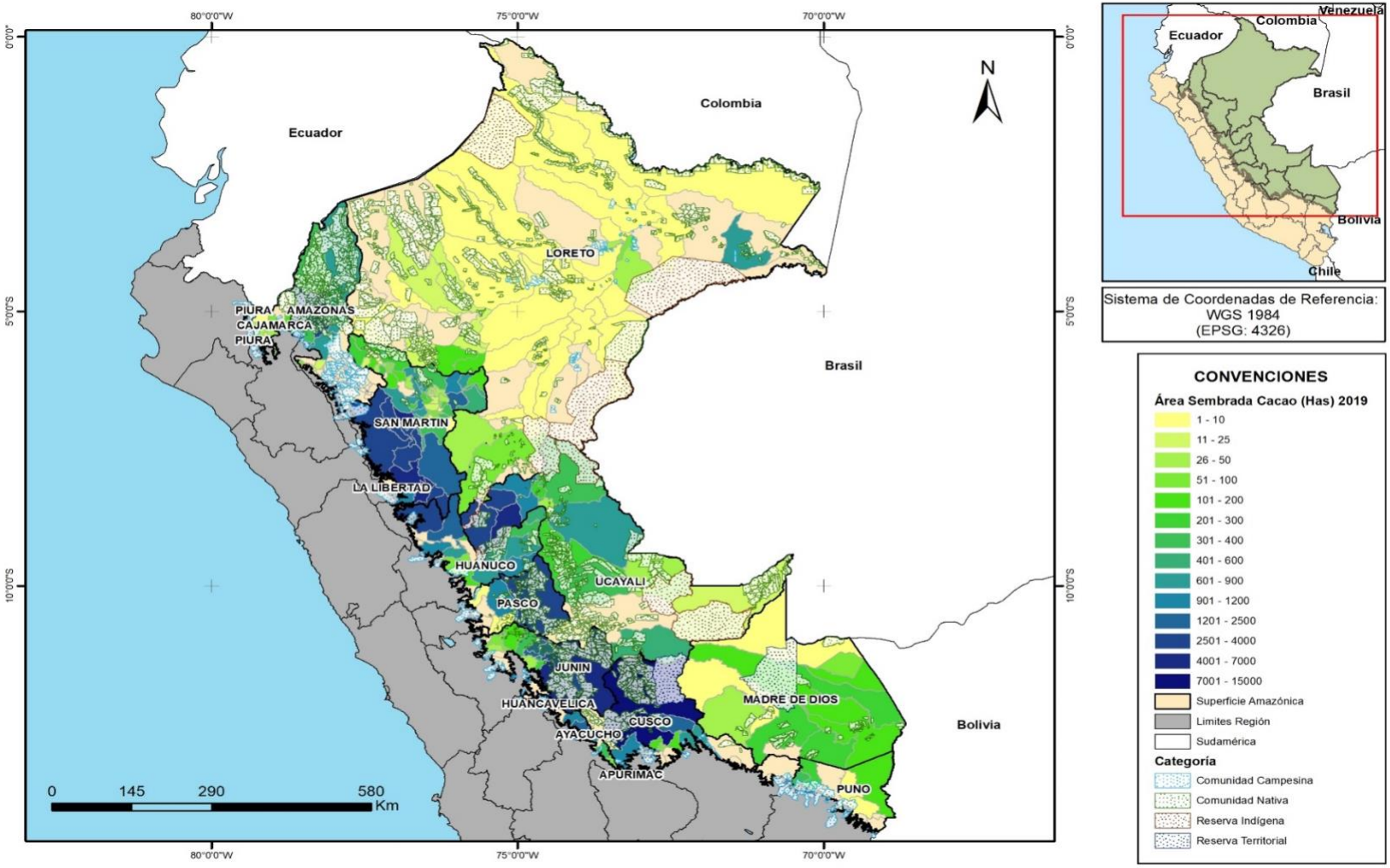
Dado que el mapa expresa los municipios con áreas sembradas de cacao y no la georreferenciación de los cultivos, no puede emitirse un concepto de traslape de estas con las figuras de conservación con estas áreas.

1.4. Presencia de Comunidades Campesinas, Comunidades Nativas, Reserva Indígena y Reserva Territorial

En las regiones Amazónicas de Perú existen 222 Comunidades Campesinas que cubren en conjunto una superficie de 2.214.400 ha, 1.612 Comunidades Nativas que en conjunto ocupan una superficie de 14.042.600 ha, 10 Reservas Indígenas con una superficie de 5.797.700 ha y 2 Reservas Territoriales que cubren una superficie de 1.328.700 ha.

Al relacionar las Comunidades Campesinas, Comunidades Nativas, Reserva Indígena y Reserva Territorial con el establecimiento de cacao, se observa que las Comunidades Campesinas y Comunidades Nativas tienen una importante participación en el establecimiento de cultivos de cacao.

Figura 70. Comunidades Campesinas, Comunidades Nativas, Reserva Indígena, Reserva Territorial y Área sembrada de cacao en el año 2019 por distrito en la Amazonía peruana.



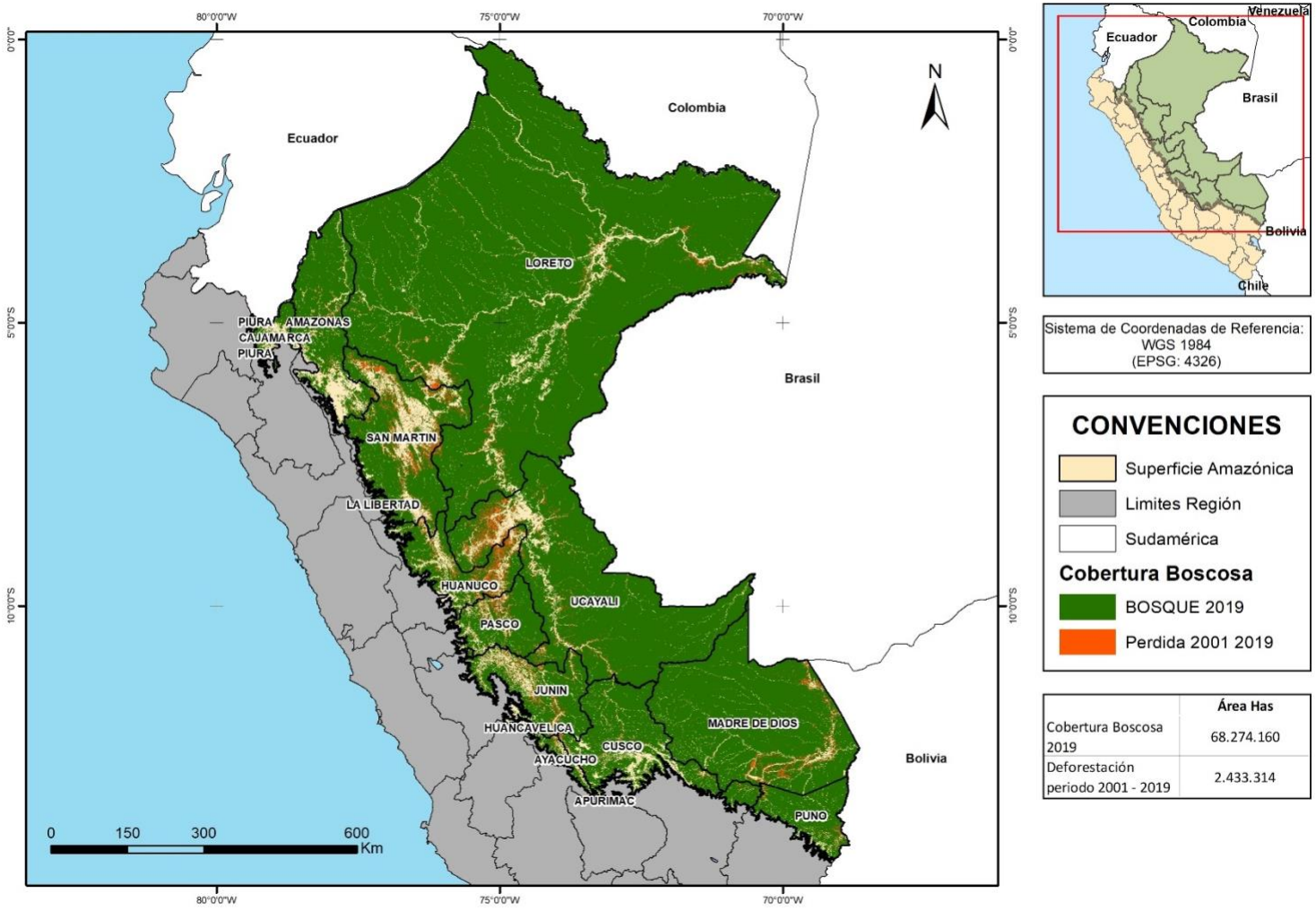
Fuente: Elaboración propia a partir de SERNANP y MINAGRI (2020).

1.5. Bosques y deforestación en la Amazonía

La cobertura boscosa en las regiones amazónicas de Perú en el año 2019 fue de 68.274.160 ha, y la deforestación entre el periodo 2001 -2019 alcanzó 2.433.314 ha.

Asimismo, dicha pérdida de bosque está distribuida en todas las regiones amazónicas del Perú. La mayor concentración, para el año 2018, sucedió en las regiones de Ucayali, Huánuco, Madre de Dios y San Martín. La deforestación ocurre, generalmente, en pequeñas unidades que están destinadas a la pequeña agricultura, y así lo muestra el MINAM en su plataforma de GEO Bosques, siendo en su mayoría unidades de hasta 5 hectáreas.

Figura 71. Cobertura boscosa en el año 2019 y deforestación entre el periodo 2001 - 2019 en las regiones amazónicas de Perú.



Fuente: Elaboración propia a partir de GEOBOSQUES – MINAM (2020).

1.6. Cacao: deforestación o recuperación de zonas degradadas

De acuerdo con la Figura 22 los distritos donde se aprecia mayor deforestación coinciden con los que presentan mayor superficie de cultivos de cacao, en comparación con los distritos que no reportan el establecimiento de este cultivo. Por lo anterior, se puede establecer una aparente relación del cacao con una expansión agropecuaria sobre los bosques.

Esta situación genera una alerta, pues no se cuenta con la georreferenciación exacta de los establecimientos de cacao y por lo tanto a partir de este análisis no se puede necesariamente aseverar que los cultivos estén siendo motor de deforestación. MINAM (2016), relaciona que dentro de las causas directas de deforestación se encuentra: a) la expansión agropecuaria, b) las actividades ilegales e informales, y c) la ampliación de la infraestructura de comunicación, energía e industrias extractivas. Asimismo, MINAM (2016), indica que los cultivos de mayor cobertura y que impulsan la expansión agropecuaria en la Amazonía son: el café con 378.622 ha (25,4%) y los pastos cultivados con 375.976 ha (25,2%), continúan el cacao (8,7%), plátano (8,2%), maíz amarillo duro (7,8%), arroz (5.5%) y yuca (4,8%), en conjunto estos siete cultivos representan el 85,7% de la superficie total cultivada. Cabe resaltar que el cultivo de palma aceitera, que ha venido incrementándose en los últimos años, representa el 1,8% según el CENAGRO. En cuanto a las causas indirectas de deforestación, señala los siguientes: Factores demográficos, económicos, tecnológicos, político/institucionales y los culturales.

CIAT (2020) indica que un factor importante a considerar para entender las dinámicas de deforestación es la falta de claridad en la tenencia de la tierra. El 46% (51.980 ha) de las 113.000 hectáreas deforestadas cada año ocurre en tierras clasificadas como bosques con derechos no asignados y otro 12% de la deforestación ocurre en Bosques de Producción Permanente (BPP) sin concesiones otorgadas.

También señala, que al analizar a nivel nacional la correlación entre el área deforestada y las áreas en cultivos de las 4 cadenas de valor priorizadas por Perú con el fin de reducir emisiones de GEI de la deforestación (cacao, café, palma y ganadería), no se encontraron coeficientes altos. Siendo el coeficiente de correlación entre área deforestada y área cultivada en cacao el más alto (0,49), seguido por el área de palma aceitera (0,32), área en ganadería (0,23) y área en café (0,19). Dichas correlaciones para las regiones amazónicas se indican en la siguiente tabla.

Tabla 85. Correlaciones entre el área deforestada y el área cultivada promedio de cacao, café, palma aceitera durante 2013-2016 y ganadería en el 2016.

Región	Cacao	Café	Palma	Ganadería
Amazonas	0.37	0.57	NA	0.27
Ayacucho	No significativo	No significativo	NA	No significativo
Cajamarca	No significativo	0.82	NA	0.57
Cusco	0.52	No significativo	NA	No significativo
Huánuco	0.64	No significativo	0.45	No significativo

Región	Cacao	Café	Palma	Ganadería
Junín	0.60	0.72	NA	No significativo
Loreto	No significativo	No significativo	0.37	0.56
Madre de Dios	0.83	No significativo	NA	No significativo
Pasco	0.80	0.64	NA	0.66
Puno	0.66	0.69	NA	No significativo
San Martín	0.60	0.49	0.37	0.27
Ucayali	0.74	0.76	No significativo	0.72

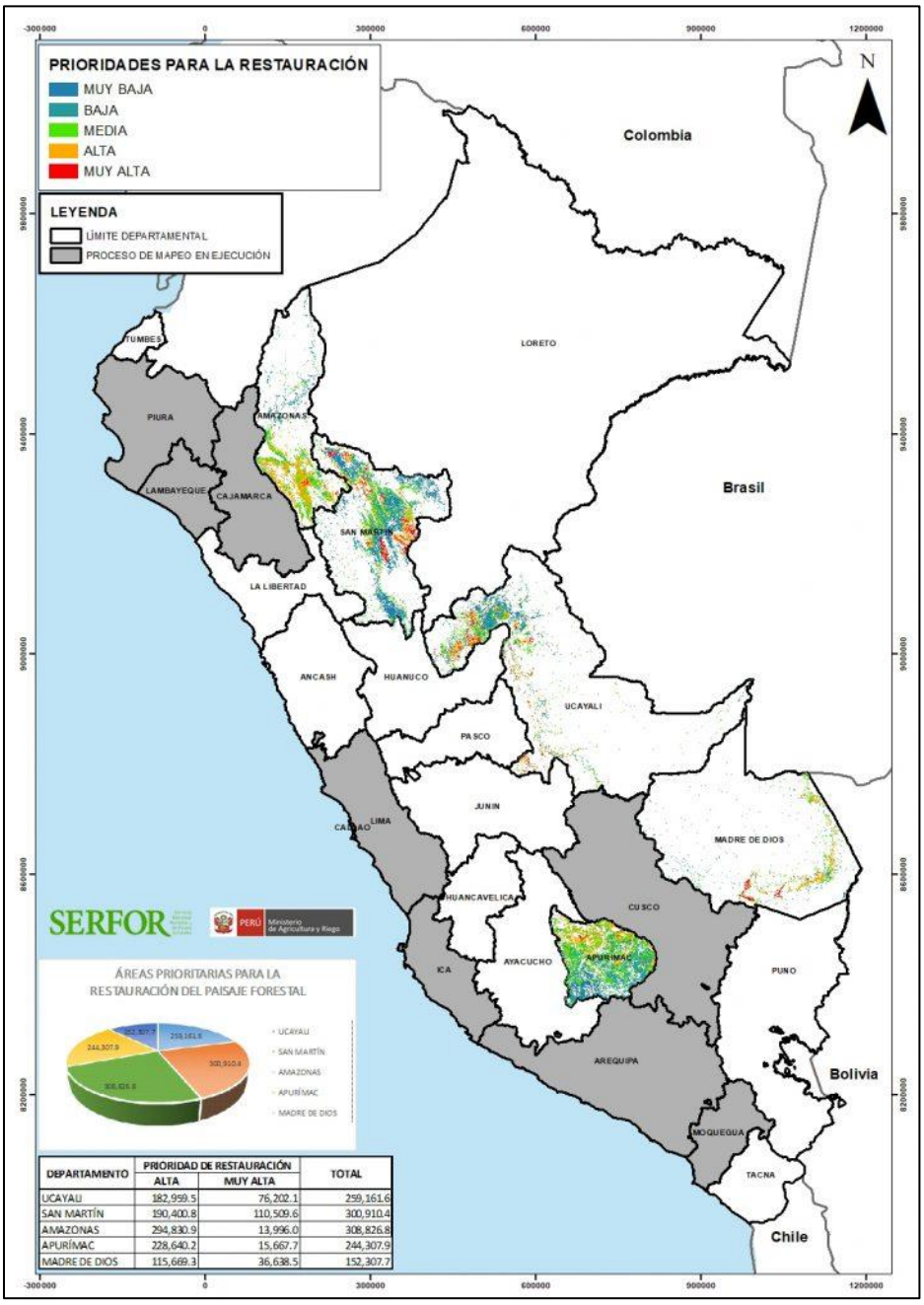
Fuente: Elaboración propia a partir de CIAT (2020).

Se observa que el cultivo de cacao tiene un porcentaje menor con relación a la deforestación y puede generar oportunidades para promover una cultura sostenible de cacao, con arreglos agroforestales eficientes, con productividades suficientes que eviten la expansión de la frontera agrícola y que contribuya a la conectividad de paisaje.

El Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)[14], con el apoyo de gobiernos regionales, locales, productores, ONGs y la Cooperación Internacional, identificó la existencia de 1.265.000 hectáreas como zonas prioritarias para la restauración de áreas degradas en 5 regiones del país, ubicadas en Ucayali, Amazonas, Apurímac, San Martín y Madre de Dios; estas zonas a restaurar fueron identificadas con una prioridad de restauración muy alta y alta: Amazonas (308.826 ha), San Martín (300.910 ha), Ucayali (259.161 ha), Apurímac (244.307 ha) y Madre de Dios (152.307 ha). La priorización de estas áreas se efectuó con una metodología especial sobre la base de criterios e indicadores de estratificación y un modelo geoespacial multicriterio.

[14] https://www.serfor.gob.pe/portal/noticias/serfor-presenta-mapa-de-sitios-prioritarios-para-restauracion-en-cinco-departamentos-equivalente-a-mas-de-un-millon-de-hectareas

Figura 72. Zonas priorizadas para la restauración de áreas degradadas en Perú.

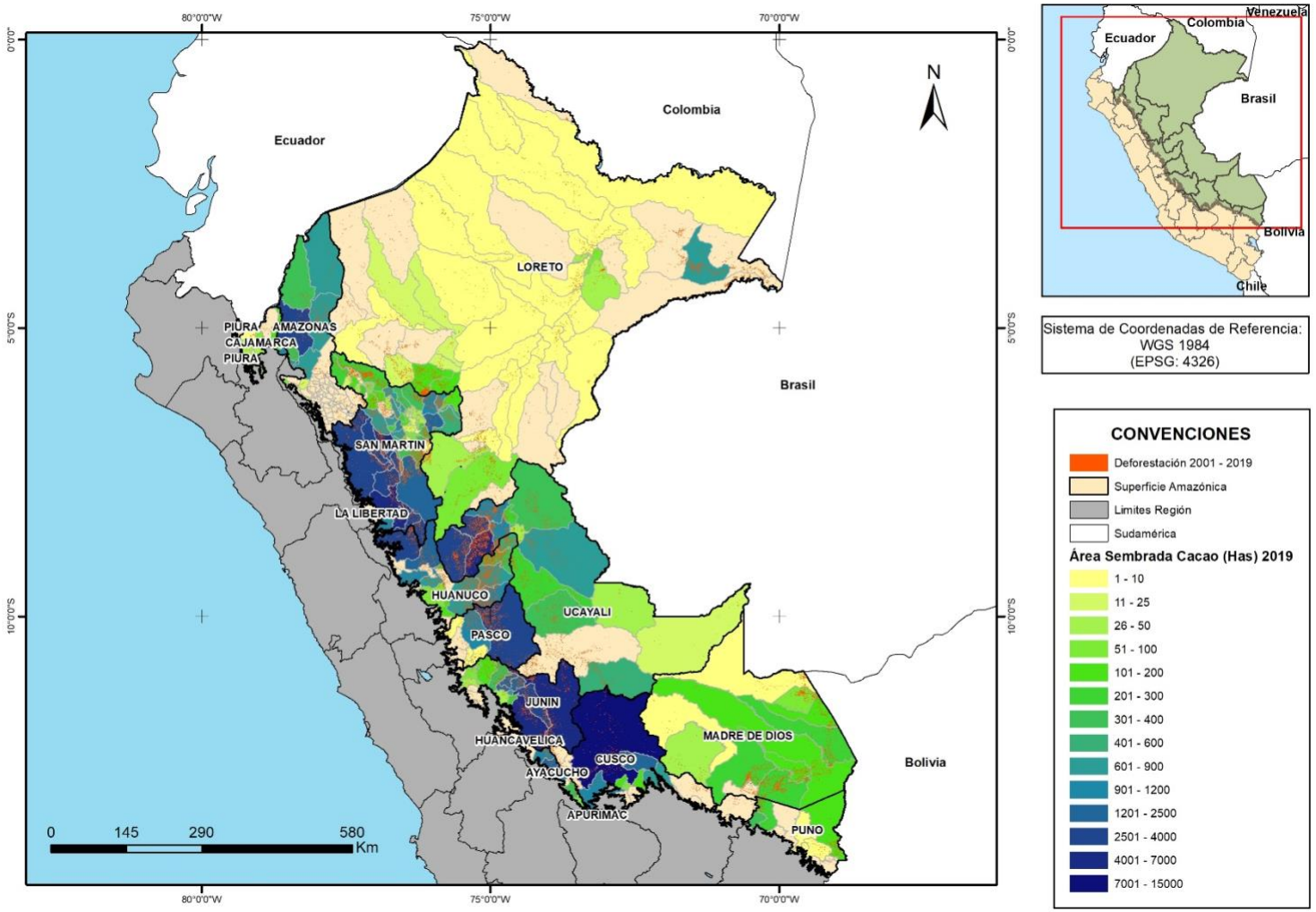


DEPARTAMENTO	PRIORIDAD DE RESTAURACIÓN		TOTAL
	ALTA	MUY ALTA	
UCAYALI	182,959.5	76,202.1	259,161.6
SAN MARTÍN	190,400.8	110,509.6	300,910.4
AMAZONAS	294,830.9	13,996.0	308,826.8
APURÍMAC	228,640.2	15,667.7	244,307.9
MADRE DE DIOS	115,669.3	36,638.5	152,307.7

Fuente: SERFOR[15]

[15] https://www.serfor.gob.pe/portal/noticias/serfor-presenta-mapa-de-sitios-prioritarios-para-restauracion-en-cinco-departamentos-equivalente-a-mas-de-un-millon-de-hectareas

Figura 73. Deforestación entre el periodo 2001 – 2019, Comunidades Campesinas, Comunidades Nativas, Reserva Indígena, Reserva Territorial y Área sembrada de cacao en el año 2019 por distrito en las regiones amazónicas de Perú.



Fuente: Elaboración propia a partir de GEOBOSQUES – MINAM (2020).

Por otro lado, Weigel et al., (2020) señalan que existen áreas donde se ha introducido el cacao, como un cultivo alternativo a la coca y de esta manera se ha avanzado en la rehabilitación de áreas deforestadas. En estas áreas, las plantaciones son mucho más jóvenes (<10 años), mucho más compactas (más de 1,000 plantas por hectárea), y los agricultores tienen acceso a material de siembra, financiamiento y asistencia técnica, incluido el apoyo para la postcosecha y la comercialización. Muchos de estos han introducido el clon CCN-51, así como clones de cacao fino de aroma internacionales en arreglos policlonales, por lo que, en cierto sentido, los modelos de producción son diferentes.

DEVIDA (2017) en su Estrategia Nacional de Lucha Contra las Drogas 2017 – 2021, señala que como parte de sus actividades han asistido a pobladores en el cultivo de cacao en departamentos con presencia de cultivos de coca ilícita en los distritos que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 86. Área asistida por DEVIDA para la instalación de cacao por región.

Región	Superficie (ha) de cultivos de cacao asistidos				
	2012	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Ayacucho	866	931	731	556	470
Huánuco	1486	1347	9467	4349	14317
Junín	0	0	1996	2844	2663
Loreto	0	0	0	0	873
Pasco	0	531	2723	3242	2465
Puno	100	0	209	282	218
San Martín	10610	18944	15041	18965	24336
Ucayali	1769	300	6340	8046	14440
Total	**14831**	**22053**	**36507**	**38284**	**59782**

Fuente: Elaboración propia a partir de DEVIDA (2017).

Asimismo, Alianza Cacao[16], con apoyo de USAID, viene trabajando en las regiones de San Martín, Ucayali y Huánuco implementando su modelo de sistemas agroforestales de cacao fino y de aroma, permitiendo así la recuperación del paisaje en la Amazonía Peruana.

[16] http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/10/Alianza_Cacao_Peru_Informa_Ene2016-1.pdf

2. PRODUCCIÓN DE CACAO EN LA AMAZONIA PERUANA

2.1. Productividad en la Amazonía Peruana

En la Tabla 21 se observa la productividad por hectárea de grano de cacao seco en la Amazonía peruana para los años 2015 – 2019 (MINAGRI 2020), se observa que la productividad promedio para el año 2019 corresponde a 0,96 t/ha de grano seco. Asimismo, en el anexo 1, se presentan los datos de productividad por distrito para los años mencionados.

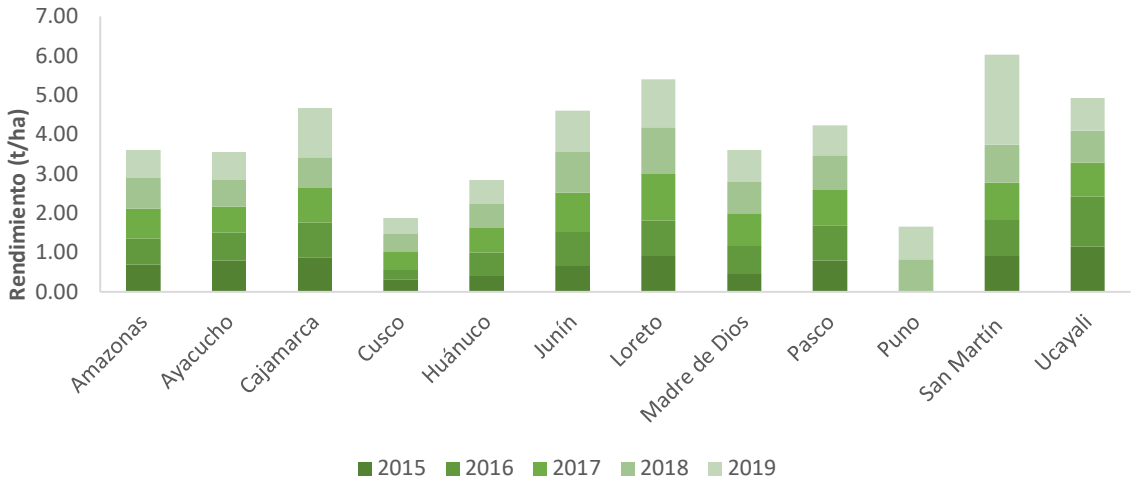
Tabla 87. Productividad de toneladas de cacao en grano seco por hectárea (t/ha) en las regiones amazónicas del Perú 2015- 2019.

Región	Productividad t/ha de grano de cacao seco				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Amazonas	0,69	0,67	0,75	0,78	0,71
Ayacucho	0,79	0,72	0,65	0,67	0,72
Cajamarca	0,88	0,89	0,88	0,78	1,25
Cusco	0,32	0,24	0,47	0,45	0,4
Huánuco	0,4	0,6	0,62	0,62	0,61
Junín	0,66	0,87	0,99	1,04	1,05
Loreto	0,91	0,9	1,18	1,19	1,22
Madre de Dios	0,45	0,72	0,83	0,79	0,82
Pasco	0,8	0,89	0,9	0,88	0,76
Puno	0	0	0	0,83	0,84
San Martín	0,91	0,92	0,94	0,97	2,29
Ucayali	1,15	1,27	0,86	0,82	0,83

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

En la siguiente figura se observa la productividad (t/ha) de grano seco por año para las regiones de la Amazonía Peruana entre los años 2015 al 2019.

Figura 74. Rendimiento (t/ha) de cacao por región Amazonia del Perú, 2015 - 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

Como se puede observar la región San Martín presenta una productividad alta, sobre todo el en 2019. Esto se puede deber a que en la región desde años atrás se ha promovido el cultivo y se han dado oportunidades de articulación de la producción y servicios para la producción.

2.2. Prácticas de producción

2.2.1. Cultivos

La primera fase del cultivo es su instalación, la cual consiste en preparar el terreno luego de una selección de acuerdo con las condiciones necesarias para el cacao. Dentro de estas condiciones, lo ideal es establecer un cultivo que otorgue sombra al cacao.

Paredes (2003) manifiesta que, dependiendo del tipo de propagación que se decida, si ésta es por siembra directa se debe construir un vivero. El mismo autor sostiene que para construir viveros temporales se utilizan materiales rústicos disponibles en la zona, como hojas de palmeras u otros materiales que permita un 75 – 80% de sombra inicial, porcentaje óptimo para la germinación de la semilla y el desarrollo de las plantas en su primer período. Cuando los plantones están listos para ser trasplantados, la sombra deberá ser entre 40 – 50% que es el porcentaje de sombra definitivo que tendrá en campo. En cuanto a las labores en el vivero, aparte de la construcción de infraestructura, se debe preparar el sustrato y llenado de bolsas para poner la semilla. Por otro lado, la propagación de cacao puede ser de forma sexual (por semilla botánica) y en forma asexual (estacas, acodos e injertos). La fase de propagación se describe en la siguiente tabla.

Tabla 88.. Tipo de propagación de cacao.

Propagación sexual	Propagación asexual
Método por el cual se utiliza semilla botánica para la propagación de cacao. Se necesita conocer el biotipo y las principales características de las plantas productoras de semillas para que reciban un adecuado tratamiento con la finalidad que estas puedan crecer bien conformadas, uniformes y con alta producción. Se necesita: seleccionar las "plantas madre" (basado en la tolerancia a plagas y enfermedades y buena producción), selección de fruto, selección de semilla, conservación de semilla y obtención de semilla híbrida.	Se da por medio de partes vegetativas de la planta seleccionada. Se puede realizar por medio de estacas o ramillas. El método más usado es de los injertos ya que no requiere de instalaciones costosas y permite aprovechar el material vegetativo de la "planta madre" al máximo posible. Las etapas son: obtención de estacas, obtención de varas yemeras, injerto.

Fuente: Elaboración propia a partir de Paredes (2003).

En un terreno preparado, se hace el alineamiento y trazo, apertura de hoyos y traslado de plantones del vivero al sitio definitivo de siembra. Estos plantones pueden ser trasladados ya con el injerto hecho en vivero, o pueden ser injertados una vez el cacao esté en el sitio de siembra.

Para las labores de abonamiento, Paredes (2003) describe que, se recomienda realizar primero un análisis de suelos para poder aplicar la dosis correcta de roca fosfórica combinada con guano, para la instalación de cacao. Por otro lado, después del primer año de producción de los plantones, se incrementa la dosis de abonamiento por planta; y durante el segundo año de producción la aplicación de abonos cambia y se mantiene en los siguientes años. Es importante mencionar que, el cacao puede ser plantado con sombra temporal y/o permanente, como se explica en la siguiente tabla.

Tabla 89. Tipo de sombra para el cultivo de cacao.

Sombra temporal	Sombra permanente
Proporcionadas por plantas de crecimiento rápido para cubrir el suelo y proteger las plantaciones de la radiación solar. Las especies se establecen con bastante anticipación al sembrado del cacao, en promedio 6 meses antes. Las plantas que pueden usarse: frijol de palo, yuca, papaya, plátano (considerado el más importante porque crece con facilidad, provee rendimiento económico y alimento, pudiendo sembrarse de 400 a 600 hijuelos/ha). Algunas de las características que deben tener: a) ser precoz, rústica y de rápido crecimiento; b) Tener porte erecto y presentar	De importancia en el sistema de cultivo tecnificado. La sombra que proyectan los árboles protege a la plantación de cacao de los efectos de los rayos solares, acción de los vientos y lluvias torrenciales. Asimismo, estabiliza la temperatura y humedad de los cacaotales. Los árboles mejoran las propiedades físicas del suelo, incrementan nutrientes y facilitan drenaje. Deben tener las siguientes características: a) tener una copa que permita el ingreso de los rayos solares; b) tener un sistema radicular profundo, no competitivo con el cacao; c) ser de rápido crecimiento, durable y de buena capacidad de regeneración; d) tener tolerancia a la acción de los vientos; e) preferentemente podría ser leguminosa; f) no debe ser hospedero de enfermedades.

Sombra temporal	Sombra permanente
resistencia al viento; c) poseer buena copa para disminuir la acción de los rayos solares; d) tener buena aptitud para mejorar el suelo; e) no ser huésped de plagas del cacao; f) el sistema radicular debe ser poco desarrollado, para evitar competencia; g) en lo posible, tener valor comercial.	Entre las especies más utilizadas se tiene: Albicia (*Albizia falcatarea*), Guaba (*Inga edulis*), Eritrina (*Erythrina spp.*), etc., caracterizadas por su desarrollo precoz y constante cambio de hojas que enriquecen al suelo. Se recomienda instalar los árboles con un distanciamiento de 8 x 8 m, que determinan 156 plantas/ha; los cuales se van eliminando con el tiempo hasta tener 40 plantas/ha, que proporcionan el 50% de sombras requerida por el cacao para su normal desarrollo y producción.

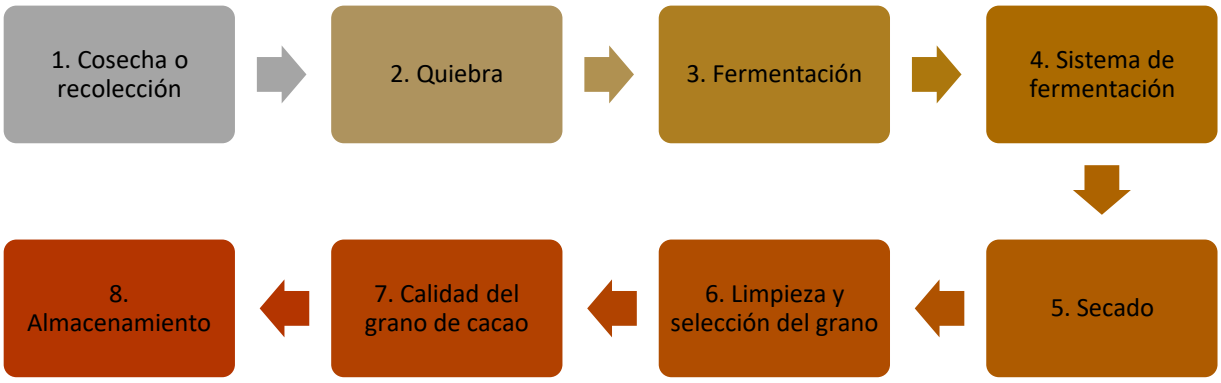
Fuente: Elaboración propia a partir de Paredes (2003).

Para el caso de sombre permanente, Paredes (2003) señala que las especies maderables como la caoba, cedro y laurel también pueden emplearse como sombra permanente en los linderos de las fincas. Esto permite obtener una buena cantidad de madera cuando las plantaciones de cacao terminen su vida útil de producción, es decir después de los 25 años, en la cual se obtendrán hasta 5.000 pies cuadrados de madera por árbol.

2.2.2. Beneficio

APPCACAO (2013) indica que el beneficio del cacao es un proceso que obedece a los principios básicos de conservación de alimentos y se hace con la finalidad de mejorar la calidad del grano. A continuación, se indican los pasos que conforman el proceso.

Figura 75. Proceso logístico de comercialización del cacao.



Fuente: Elaboración propia a partir de APPCACAO (2013).

Es importante acotar que, la madurez de las mazorcas incide en el rendimiento final de cacao seco. Las maduras dan mejor peso seco, a comparación de las verdes, pintonas y sobremaduras, las cuales

rinden en un menor porcentaje. En la siguiente tabla, se puede apreciar el rendimiento de acuerdo con el estado de la mazorca.

Tabla 90. Rendimiento de cacao en de acuerdo con el estado de cosecha de mazorca.

Estado de la mazorca	Peso de cacao en baba (Kg)	Peso de cacao seco (Kg)
Verde	100	32
Pintona	100	36
Madura	100	40
Sobremadura	100	36

Fuente: INIA (2008).

Asimismo, es importante menciona que los mejores resultados, en el proceso de fermentación, se obtienen cuando se le da a la masa de 120 a 144 horas de fermentación bien distribuidas en 4 o 5 etapas de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 91. Características del proceso de fermentación en función al tiempo y número de remociones.

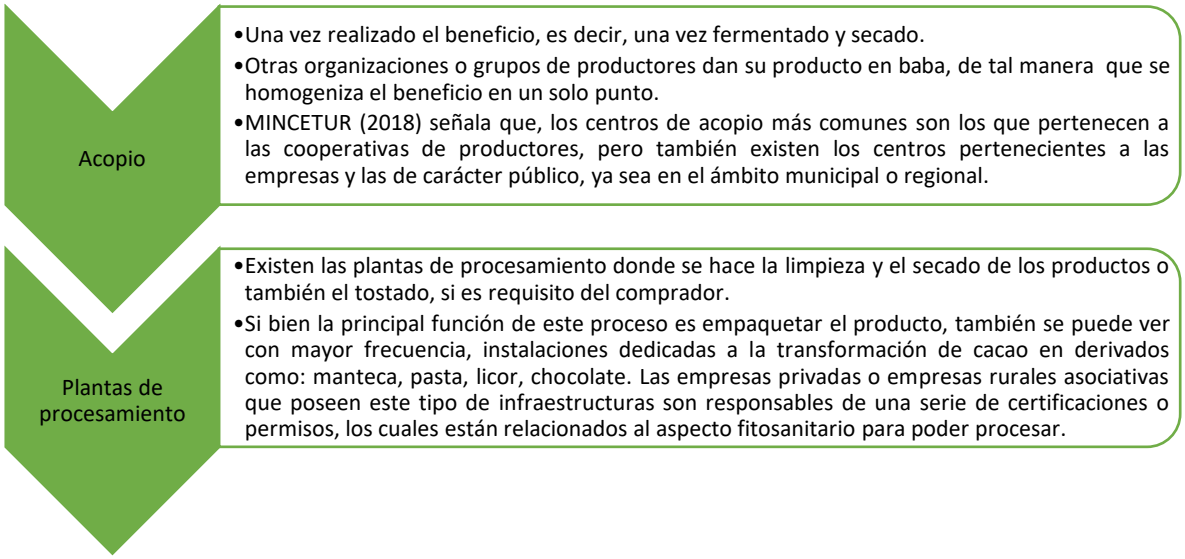
Etapa	Características
Primera remoción	48 horas después de entrada la masa al cajón (2 días)
Segunda remoción	72 horas después de la primera remoción (3 días)
Tercera remoción	96 horas después de la segunda remoción (4 días)
Cuarta remoción	120 horas después de la tercera remoción (5 días)

Fuente: Elaboración propia a partir de INIA (2008).

2.2.3. Logística

De acuerdo con el incremento de exportaciones de cacao, es importante considerar que la logística más fuerte inicia desde el traslado de cacao hacia los centros de acopio, realizado por el productor. La mayoría de los productores necesitan de los centros de acopio para que pueda ser trasladado su producto hacia el consumidor final.

Figura 76. Proceso logístico de comercialización del cacao.



Fuente: Elaboración propia a partir de MINCETUR (2018).

El cacao en Perú, dependiendo de su procedencia, puede recorrer grandes distancias para su embarque, considerando su exportación. MINCETUR (2018) ha identificado cuatro corredores logísticos relevantes: Tocache – Zarumilla (tramo Tocache – Paita), Puno – Callao (subtramo Quillabamba – Cusco – Callao), Satipo – Callao (todo el corredor) y Tocache – Callao (todo el corredor).

Si bien se tienen identificados estos corredores como los más importantes para la logística de cacao, es importante hacer referencia a los tramos recorridos desde las parcelas a los centros de acopio, y de éstos a los corredores. A continuación, se pueden ver el detalle de algunas características de estos tramos:

Tabla 92. Tramos que recorre el cacao desde las chacras a los centros de acopio.

Tramo	Detalle
De la chacra/parcela al centro de acopio	• La calidad de infraestructura no es buena, el producto tiene que trasladarse por carreteras afirmadas o trochas carrozables, o hacer recorridos fluviales para llegar a los centros de acopio, incrementando los costos, o muchas veces no son considerados dentro de los costos del productor. • Dada la escasa magnitud de las parcelas, el transporte en esta fase se hace mediante vehículos privados pequeños, por lo general, camionetas pick-up. • MINCETUR (2018), describe que las vías, en su mayoría, están afirmadas en las siguientes regiones: San Martín (44%;), Amazonas (66%), Cajamarca (58%), Cusco (69%), y Ayacucho (75%). Asimismo, es una característica común que estas se encuentren en regular o mal estado.
Del centro de acopio a las plantas de procesamiento	• Se suele hacer por tramos de infraestructura nacional, es decir, por carreteras que conectan varias regiones o las principales ciudades. Las vías, en su mayoría, están asfaltadas.

Tramo	Detalle
	• Las carreteras se encuentran en buen estado, y facilitan el transporte de diferentes tipos de carga. Sin embargo, existen otros que se encuentran afirmados y en malas condiciones, o se encuentran en condiciones regulares. • El transporte utilizado en esta fase se caracteriza por ser tercerizado por las empresas comercializadoras a pequeñas empresas de transporte de carga, por lo general informales, que trasladan los productos en sacos y camiones de mediana capacidad (5 toneladas).
De la planta de procesamiento a los terminales	• Esta etapa se caracteriza por no presentar tantos problemas en el transporte, debido a que cuentan con mejores vías para su realización. • Cabe mencionar que en algunos casos el cacao debe ser transportado por varios cientos de kilómetros para llegar hasta el terminal (como es el caso de Cusco-Callao, Jaén-Paita) el transporte se terceriza a empresas de transporte de carga, o en algunas ocasiones las empresas utilizan camiones propios de mediana capacidad. En el caso de los productos que se transportan por Lima, se utilizan operadores logísticos que trasladan la carga en contenedores desde la planta hasta el depósito temporal.

Fuente: Elaboración propia a partir de MINCETUR (2018).

Es importante hacer referencia que, según el tramo, la dinámica de la logística varía, así como el nivel de formalidad. Cuando los recorridos son largos, se suele tercerizar el servicio, utilizando empresas de transporte de carga o, como en el caso de algunas empresas o cooperativas, utilizan sus propios medios de transporte. Los costos de logística pueden variar según la región de donde provenga, las condiciones de la infraestructura, entre otras variables.

Tabla 93. Incremento de los costos de acuerdo con la proveniencia del cacao.

Corredor logístico	Detalle
Satipo – Callao (zona central),	Representa el 34,9% del valor del producto, siendo el transporte el rubro que tiene un mayor costo (16,2%), seguido de la seguridad (7,9%) del valor del producto. Duración en días: de 23,9 días Banco Mundial (2015) citado por MINCETUR (2018)
Tocache – Zarumilla (tramo Tocache – Paita)	22,7% de costo logístico, siendo las mermas las que tienen un mayor costo (10,2%) del valor del producto, seguido por tratamiento (3,8%) Duración en días: 35,5 días Banco Mundial (2015) citado por MINCETUR (2018)

Fuente: Elaboración propia a partir de MINCETUR (2018).

2.3. Prácticas de cultivo agroforestal

La mayoría de los productores cacaoteros conducen su cultivo de una manera homogénea, el 75% de productores cultivan solamente cacao en las áreas a las que dedican a este cultivo, es decir sin sombra; un 14,7% de los productores tienen plantaciones asociados a uno o más cultivos; el 9,8%

tienen cacao instalado de manera dispersa y el 0,4% como vergel (Ministerio de Agricultura y Riego, 2018). El detalle según tipo de productor se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 94. Porcentaje de productores de cacaoteros según tipo de conducción de cultivo.

Conducción	Pequeño y mediano		Grande		Total
	Dedicado	No dedicado	Dedicado	No dedicado	
Homogéneo	84.7	60.1	85.8	66.5	75.1
Asociado	12.9	13.2	12.4	22.8	14.7
Disperso	2.4	25.9	1.8	9.8	9.8
Vergel*	0.1	0.8	0.0	1.0	0.4
Total	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Ministerio de Agricultura y Riego (2018).

* Lugar con gran abundancia y variedad de plantas, flores y árboles, especialmente un huerto o jardín.

La encuesta desarrolla por MINAGRI no pregunta sobre especies forestales por lo que no se puede saber qué proporción de los 14,7% de productores estarían conduciendo bajo sistemas agroforestales, pero entre los cultivos asociados que se registra están: plátano, yuca, naranjo, limón, palto, mandarina, pacae, cocotero, árbol de plan, papaya, frijol de palo, hierba luisa, guayabo y otros frijoles. (Ministerio de Agricultura y Riego 2018).

Por otro lado, según el Plan de Competitividad de la región Ucayali el 5% de los productores cuentan actualmente con sistemas agroforestales (SAF), el 5% de los predios cuentan con certificación orgánica (CIAT, 2020). Tal y como se mencionó antes, CIAT (2020) identifica tres tipos de tipologías para el establecimiento de los cultivos de cacao, que involucran arreglos agroforestales. La tipología 1 corresponde a un sistema tradicional que comprende entre 1.000 y 1.100 plantas de cacao/ha, sembradas con plátano como sombrío temporal durante los primeros 2 y 3 años, y especies maderables nativas o frutales como sombrío permanente, no especifican densidad de siembra del sombrío. Por su parte, la tipología 2 se refiere a un sistema con manejo orgánico que combina entre 1.000 y 1.280 plantas de cacao/ha sembradas con cerca de 600 plantones de plátano como sombrío temporal por 2 a 3 años, y especies maderables nativas o frutales en filas como sombrío permanente, no se especifica la densidad de siembra del sombrío permanente. Algunos lotes de esta tipología se encuentran parcialmente rodeados de barreras vivas para prevenir la contaminación de los cultivos. Finalmente, la tipología 3 se refiere a un sistema semi-tecnificado con 1.100 plantas de cacao/ha sembradas, cerca de 1.100 plantones de plátano como sombrío temporal durante los primeros 2 a 3 años, y algunas especies maderables nativas o frutales como sombrío permanente, los cuales han sido retirados parcial o totalmente.

En la siguiente tabla se presenta lo encontrado por Paredes (2003) con relación al distanciamiento del componente arbóreo y su densidad de siembra, con diferentes especies.

Tabla 95. Arreglos agroforestales existentes en las regiones amazónicas de Perú

Región	Especies arbóreas		Distanciamiento	Densidad dentro del cultivo
	Nombre común	Nombre científico		
Huánuco	Inga	*Inga sp.*	18 m x 18 m	30 árboles/ha
	Laurel	*Cordia alliodora*	9 m x 12m + Lindero cada 3 m	92 árboles/ha
San Martín	Bolaina	*Guazuma crinita*	Lindero cada 2 m	
	Inga	*Inga sp.*	18 m x 18 m	30 árboles/ha
	Laurel	*Cordia alliodora*	9 m x 12 + Lindero cada 3 m	92 árboles/ha
	Bolaina	*Guazuma crinita*	Lindero cada 2 m	
	Inga	*Inga sp.*	18 m x 18 m	30 árboles/ha
	Laurel	*Cordia alliodora*	9 m x 12 + Lindero cada 3 m	30 árboles/ha
	Cocotero	*Cocos nucifera*	9 m x 9 m	123 árboles/ha
Ucayali	Caoba	*Swietenia macrophylla*	12 m x 12 m	69 árboles/ha
	Tornillo	*Cedrelinga cateniformis*	12 m x 12 m	69 árboles/ha
	Pijuayo	*Bactris gasipaes*	8 m x 8 m	156 árboles/ha
	Caoba	*Swietenia macrophylla*	12 m x 12 m	69 árboles/ha
	Pijuayo	*Bactris gasipaes*	8 m x 8 m	156 árboles/ha
Amazonas	Bolaina	*Guazuma crinita*	Lindero cada 2 m	
	Inga	*Inga sp.*	18 m x 18 m	30 árboles/ha
	Cocotero	*Cocos nucifera*	10 m x 10 m	100 árboles/ha
	Albicia	*Albizia julibrissin*	18 m x 18 m	30 árboles/ha

Fuente: Elaboración propia a partir de Paredes (2003).

2.4. Estructura de costos

Palma (2018) indica que los costos de producción del cultivo de cacao dependen, entre otros factores, del factor tecnológico, densidad de siembra, abonamiento adecuado y control fitosanitario. Señala también que otro factor que debe tomarse en cuenta es la fluctuación de los precios, tanto en los insumos como en el mismo cacao; pues los costos de preparación de las plantas en el vivero pueden variar de acuerdo con el valor de la semilla, disponibilidad de materiales para la infraestructura, cercanía del lugar a las vías de acceso y otros que influyen en los costos de forma directa o indirecta. Otro factor que también influye en la variación de los costos de producción es el valor del jornal de los trabajadores, y la habilidad de la mano de obra para ejecutar una tarea. En Perú los costos de producción son muy variados, dependen de cada región y sus características.

CIAT (2020) indica que para lograr definir la viabilidad y sostenibilidad de las estrategias de conservación y restauración en los predios de los productores, en especial si éstas se vinculan con esquemas de financiación, es necesario conocer la factibilidad económica del cultivo en la actualidad

e identificar las áreas de mejora, que permitan optimizar el desempeño financiero del cultivo y de esta forma garantizar, que los flujos de caja permitan cubrir oportunamente los costos derivados de las acciones a implementar.

A continuación, se presenta la estructura de costos de producción de cacao en la región Ucayali por tipologías de cultivo agroforestal. La tipología 1 corresponde a un sistema tradicional que involucra entre 1.000 y 1.100 plantas de cacao/ha, la tipología 2 a un sistema con manejo orgánico con entre 1.000 y 1.280 plantas de cacao/ha y la tipología 3 a un sistema semi-tecnificado con 1.100 plantas de cacao/ha. En todos los casos considera sombrío temporal y permanente (CIAT, 2020). En la Figura 27 se amplía la descripción las tipologías mencionadas.

Tabla 96. Ingresos y costos de producción de cacao en Ucayali por tipología

	Tipología 1		**Tipología 2**		**Tipología 3**	
	Sin crédito	**Con crédito**	**Sin crédito**	**Con crédito**	**Sin crédito**	**Con crédito**
Productividad (t/ha):	0,70	0,70	0,80	0,80	1,50	1,50
Total Ingresos (USD)	1.219,10	1.219,10	1.460,67	1.460,67	2.612,36	2.612,36
Costos variables:						
Mano de obra familiar	51,8 %	50,2%	43,8%	42,0%	17,4%	16,2%
Mano de obra contratada	19,1%	18,5%	15,3%	14,7%	40,7%	37,8%
Insumos	4,6%	4,4%	17,6%	16,9%	23,4%	21,8%
Reparaciones y mantenimiento	0,4%	0,4%	2,8%	2,6%	1,0%	0,9%
Intereses en capital operacional	0,0%	3,1%	0,0%	4,3%	0,0%	6,7%
Transporte de insumos	0,5%	0,5%	3,0%	2,9%	0,2%	0,2%
Trasporte de producto	3,6%	3,5%	1,3%	1,3%	1,2%	1,1%
Total de costos variables (%)	**80,0%**	**80,6%**	**83;9%**	**84,6%**	**83,9%**	**84,7%**
Costos fijos:						
Contribución a costos de establecimiento y sostenimiento	14,5%	14,0%	10,2%	9,8%	11,2%	10,4%
Ingresos diferidos de cultivos asociados	-11,9%	-11,5%	-10,9%	-10,4%	-7,4%	-6,9%
Depreciación maquinaria y equipos	1,7%	1,7%	4,5%	4,3%	2,4%	2,2%
Costos de la tierra	10,4%	10,1%	6,7%	6,4%	4,9%	4,6%
Asistencia técnica	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Servicios públicos	1,2%	1,2%	1,3%	1,3%	0,7%	0,6%
Impuestos	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
Costos administrativos	4,0%	3,9%	4,2%	4,2%	4,2%	4,2%
Total costos fijos (%)	**20,0%**	**19,4%**	**16,1%**	**15,4%**	**16,1%**	**15,3%**
Total costos (USD)	**1.080,51**	**1.114,92**	**1.675,31**	**1.750,20**	**2284,30**	**2.458,23**

Fuente: CIAT (2020) - Tipo de cambio: 1 dólar = 3.56 soles

Figura 77. Descripción de las tipologías de cultivos de cacao predominantes en la Amazonía peruana.

Tipología 1: Tradicional	Tipología 2: Orgánico	Tipología 3: Semitecnificado
• Productores con hasta 5 hectáreas de cacao en edad productiva, con lotes de distintas edades (3 a mas de 7 años) • Con manejo agrícola convencional • Con rendimientos cercanos al promerio regional (700 kg/ha) con comercialización principalmente de grano seco • En su mayoría, pero no unicamente, emplean la variedad CCN51 • Con una composición familiar de 5 personas • Uso de suelo previo: Pasturas, coca, bosques primarios o secundarois, reemplazados por cultivos de maíz o frijol. En paralelo cuentan con plantulas de cacao en un vivero familiar • SAF: Entre 1000 y 1100 plantas de cacao por hectárea (3m x 3m), sembradas con plátano como sombrío temporal durante los primeros 2 y 3 años, y especies maderables nativas o frutales como sombrío permanente. • En la etapa productiva: se emplean 85 jornales/ha, donde el 74% corresponde a mano de obra familiar. • No se emplean insumos agrícolas. Se utilizan insumos como gasolina, aceite y sacos para realizar labores culturales • Las labores incluyen 4 controles de maleza al año, una poda de manetenimeito , labores de cosecha, fermentación, secado y control manual de plagas y enfermedades, realizado de manera constante durante todo el año, con variaciones de intensidad de acuerdo con las campañas. • Con tenencia de maquinarias y herramientsas limitada: motoguadaña, motosierra pequeña fumigadora manual y herramienta básicas de cultivo.	• Productores con un promedio de 3 hectáreas de cacao en edad productiva, concultivos de distintas edades (3 a más de 7 años) • Con manejo y abonamiento orgánico y pertenecen a asociaciones con certificaciones orgánicas • En su mayoría, pero no únicamente, la variedad CCN51. • Con una composición familiar de 5 personas • Uso de suelo previo: pasturas, coca, bosques primerio o secundario, reemplazados por maíz o frijol. En paralelo cuentan con plantulas de cacao en un vivero familiar • SAF: En promedio entre 1000 a 1280 plantas de cacao/ha, sembradas con cerca de 600 plantones de plátano como sombrío temporal por 2 a 3 años, y especies maderables nativas o frutales en filas como sombrío permanente. Algunos lotes se encuentran parcialmente rodeados de barreras vivas para prevenir la contaminación de los cultivos • Emplean 93 jornales por ha/año, donde el 74% corresponde a trabajo familiar. • Se fertiliza una vez al año con guano, compost y roca fosfórica, ademas de utilizar cal para manejar el ph del suelo y los residuos biolófgicos contaminados • Los insumos representan al 15% de los costos totales • Las labores agrícolas incluyen 4 controles de malezas anuales, una poda de mantenimiento, y la cosecha, fermentación, secado y control manual permanente de plagas y enfermedades a lo largo del año . • Se realiza un manejo de microrelleno para el manejo de residuos, como requisito de las certificadoras. • Con uso de maquinaria y herramientas limitas: motoguadaña, fumigadora manual y herramientas de cultivo.	• Productores con u promedio de 10 hectáreas de cacao en edad productiva de distintas edades (3 a más de 10 años) • Con manejo intensivo, incluyendo 3 fertilizaciones anuales, empleando más de una tonelada d fertilizantes al año. • Los productores son pequeños empresarios, que contratan alrededor de 70% de la mano de obra para las actividades en sus cultivos • Uso de alrededor de 124 jornales por ha/año, logando una productividad de 1500 kg/ha. • Con infraestructura de fermentación y secado, ademas de herramientas y equipos de trabajo de mayor calidad. • Manejan principalmente la variedad CCN 51. • Los productores pueden o no pertenecer a una asociación y comercializan el grano principalmente seco. • Uso de suelo previo: pasturas, coca, bosques primerio y secundario, reemplazados por maiz o frijol. • SAF: Em promedio 1100 plantas de cacao por hectárea, sembradas con cerca de 1100 plantones de plátano como sombrío temporal durante los primeros 2 a 3 años, y algunas especies maderables nativas o frutales como sombrío permanente, los cuales han sido retirados parcial o totalmente. • Se realizan podas de despunte y aperturas de calles una vez al año y control manual de plagas y enfermedades constante. • Se realizan 3 controles de malezas en el año y 3 fumigaciones oara el control químico de plagas y enfermedades. • Uso de maquinaria y herramientas limitada, como el uso de motoguadaña, fumigadora manual y herraminetas básicas de cultivos.

Fuente: Elaboración propia a partir de CIAT (2020).

CIAT (2020), a su vez, resalta que las tipologías presentadas no son necesariamente las únicas existentes en la región Ucayali y tanto las características como los costos variarán entre las chacras, de acuerdo con las distancias a los centros urbanos, la intensidad y eficiencia en la implementación de prácticas agronómicas y no agronómicas, el uso de recursos y los precios al productor.

Por otro lado, a continuación, se presentan los costos de instalación y mantenimiento del cultivo de cacao bajo sistemas agroforestales en las regiones de San Martín, Cusco y Junín.

Tabla 97. Costos de producción y mantenimiento para 1 ha de cultivo permanente, con una densidad de 1.111 plantas/hectárea en la región de San Martín.

Actividad	Instalación - Año 1	Mantenimiento			
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Directos	**2.365,37**	**1.751,69**	**2.802,25**	**2.387,64**	**2.783,71**
Mano de Obra	875,00	581,46	1.255,62	1.255,62	1.255,62
Preparación de terreno	255,62	-	-	-	-
Instalación y mantenimiento de vivero	157,30	39,33	39,33	39,33	39,33
Labores culturales	235,96	528,09	1.216,29	1.216,29	1.216,29
Instalación de cultivo	226,12	14,04	-	-	0,00
Insumos	1.427,95	1.133,71	1.538,20	1.123,60	1.528,09
Materia prima	136,94	5,06	5,06	-	0,00
Fertilizantes	561,80	561,80	764,04	561,80	764,04
Herbicidas	30,90	-	-	-	0,00
Fungicida	52,81	-	-	-	0,00
Materiales y Equipos	62,42	36,52	8,43	8,43	0,00
Costos Indirectos	**354,80**	**175,17**	**280,22**	**238,76**	**278,37**
Costo financiero 10% CD	236,54	-	-	-	0,00
Gastos administrativos 5% CD	118,27	-	-	-	0,00
Imprevistos 10% CD	0,00	175,17	280,22	238,76	278,37
Costos Totales	**2.720,17**	**1.926,85**	**3.082,47**	**2.626,40**	**3.062,08**

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020) - Tipo de cambio: 1 dólar = 3,56 soles.

Tabla 98. Costos de producción y mantenimiento para 1 ha de cultivo permanente, con 625 plantas de cacao, con un distanciamiento de 4m x 4m, en la región de Cusco.

Actividad	Instalación – Año 1	Mantenimiento			
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 - 15
Costos Variables	**2.603,93**	**1.032,02**	**2.835,67**	**1.431,46**	**2.203,93**
Mano De Obra	667,13	337,08	386,24	372,19	484,55
Preparación de terreno	344,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Siembra	126,40	0,00	0,00	0,00	0,00
Mantenimiento	196,63	231,74	259,83	210,67	154,49
Cosecha	0,00	105,34	126,40	161,52	330,06

Actividad	Instalación – Año 1	Mantenimiento			
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 - 15
Costos Variables	**2.603,93**	**1.032,02**	**2.835,67**	**1.431,46**	**2.203,93**
Insumos/ Herramientas	1.852,53	652,81	2.323,03	890,73	1.522,75
Plantones	898,88	0,00	0,00	0,00	0,00
Fertilizantes	181,18	369,38	483,15	626,40	693,82
Analisis diversos	140,45	70,22	210,67	70,22	210,67
Pesticidas abono foliar	44,94	67,42	119,38	119,38	119,38
Herramientas, equipos y materiales	587,08	145,79	1509,83	74,72	498,88
Transporte	84,27	42,13	126,40	168,54	196,63
Fletes	84,27	42,13	126,40	168,54	196,63
Costos fijos	**260,39**	**103,20**	**422,52**	**213,29**	**438,58**
Gastos Generales 10% CV (AT)	130,20	51,60	141,78	71,57	220,39
Gastos Administrativos 5% CV	130,20	51,60	141,78	71,57	110,20
Costos financieros (2%*0.70*CV*5 m)	0,00	0,00	138,95	70,14	107,99
Depreciación (CI/N Años Plant.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Costo total	**2.864,33**	**1.135,22**	**3.258,19**	**1.644,75**	**2.642,52**

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020) - Tipo de cambio: 1 dólar = 3,56 soles.

Tabla 99. Costos de producción y mantenimiento para 1 ha de cultivo permanente, con 1.111 plantones, con un distanciamiento de 3m x 3m en la región de Junín.

Actividad	Instalación - Año 1	Mantenimiento			
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 – 15
Costos Variables	**3.583,99**	**1.433,15**	**2.572,75**	**1.921,91**	**1.883,05**
Mano de Obra	1.172,75	779,49	698,03	943,82	884,83
Preparación de terreno	481,74	0	0	0	0
Siembra	176,97	0	0	0	0
Mantenimiento	514,04	592,7	462,08	383,43	383,43
Cosecha	0	186,8	235,96	560,39	501,4
Insumos/ Herramientas	2.270,79	621,35	1.812,92	907,87	895,22
Plantones	1.214,89	0	0	0	0
Fertilizantes	220,22	287,36	449,44	648,03	648,03
Análisis diversos	140,45	70,22	210,67	70,22	140,45
Pesticidas abono foliar	44,94	89,89	160,11	160,11	95,51
Herramientas, equipo y materiales	650,28	173,88	992,7	29,49	11,24

Actividad	Instalación - Año 1	Mantenimiento			
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 – 15
Transporte	140,45	32,3	61,8	70,22	102,99
Fletes	140,45	32,3	61,8	70,22	102,99
Costos Fijos	**359,34**	**144,25**	**384,28**	**287,3**	**375,66**
Gastos Generales 10% CV (AT)	179,2	71,66	128,64	96,1	188,3
Gastos Administrativos 5% CV	179,2	71,66	128,64	96,1	94,15
Costos financieros (2%*0.70*CV*5 m)	0	0	126,06	94,17	92,27
Depreciación (CI/N años plant.)	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Costo Total	**3.943,32**	**1.577,4**	**2.957,03**	**2.209,21**	**2.258,71**

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020) - Tipo de cambio: 1 dólar = 3,56 soles.

Entre los costos de establecimiento, la región Junín presenta un costo de USD 3.943,32 (para 1.111 plantas/ha), mientras que la región Cusco presenta un costo de USD 2.864,33 (para 625 plantas/ha), la región San Martín presenta un costo de USD 2.720,20 (para 1.111 plantas/ha) y la región Ucayali un costo de 1.722,40 USD (para 1.126 plantas/ha, en promedio). En cuanto a los costos de mantenimiento, las regiones de Junín, Cusco y San Martín presentan un costo anual promedio de 2.250,58 USD, 2.170,17 USD y 2.674,28 USD, respectivamente.

2.5. Rentabilidad media

La rentabilidad del cultivo de cacao, también se puede ver de acuerdo con la tipología de producción de cacao, en este caso para la región Ucayali.

Tabla 100. Indicadores de rentabilidad en la región San Martín para el año 2016, por tipo de tecnología.

	Tipología 1		Tipología 2		Tipología 3	
	Sin crédito	Con crédito	Sin crédito	Con crédito	Sin crédito	Con crédito
Productividad (t/ha):	0,70	0,70	0,80	0,80	1,50	1,50
Total Ingresos (USD)	1219,10	1219,10	1460,67	1460,67	2612,36	2612,36
Total costos (USD)	1080,51	1114,92	1675,31	1750,20	2284,30	2458,23
Utilidad neta (USD)	138.60	104.19	-214.63	-289.52	328.06	1539.52
Punto de equilibrio (t)	0,62	0,64	0,92	0,96	1,31	1,41
Punto de equilibrio (Precio USD)	1,54	1,59	2,11	2,19	1,52	1,63

	Tipología 1		Tipología 2		Tipología 3	
	Sin crédito	**Con crédito**	**Sin crédito**	**Con crédito**	**Sin crédito**	**Con crédito**
Ingreso familiar anual (USD)	853,43	819,02	702,42	631,26	934,78	769,13
ha para generar 2 salarios mínimos	7,35	7,66	8,93	9,93	6,71	8,15

Fuente: Elaboración propia, con información de CIAT (2020) / Tipo de cambio 1 dólar = 3.56 soles.

De la misma manera, CIAT (2020) evaluó la viabilidad de inversión donde se identificaron identificadores financieros para la producción de cacao por tipologías. Para la tipología 1, se tiene un TIR de 4,0% con crédito, y 6,4% sin crédito; y para la tipología 3, un TIR de 4,2% con crédito y de 10,9% sin crédito. Señala además que, la tipología 1 muestra una mejor TIR, mientras que la tipología 2, de acuerdo con su evaluación, no sería viable debido a los precios y rendimientos empleados.

2.6. Caracterización de familias productoras

La dinámica de producción de cacao puede variar de región a región en el país, debido a la fuerte carga cultural, procesos migratorios, entre otros factores. MINAGRI (2018) considera que, la gran mayoría de los productores cacaoteros son hombres, representados por un 87,8%, sin embargo, existe una creciente cantidad de mujeres incorporándose a la actividad. En relación con la información presentada, se puede decir, que la presencia de varones en la cadena de cacao se relaciona con el nivel de tenencia de tierra o participación en los procesos de comercialización; el bajo porcentaje de mujeres es consecuencia de la poca visibilización de sus actividades dentro de la cadena, más no por su ausencia. De acuerdo con la misma fuente, el promedio de edad del cacaotero es de 51 años, sin embargo, en algunas regiones este promedio se puede incrementar. Esta condición puede influenciar en el relevo generacional, debido a falta de procesos de promoción de la agricultura en los jóvenes e interés de la participación en gremios o empresas rurales asociativas.

Los problemas descritos en el párrafo anterior están relacionados estrechamente al acceso a educación, el cual se divide de la siguiente manera: el 60,1% de productores tiene primaria completa, el 27,7% acceso a secundaria completa, y 5,9% acceso a algún estudio superior.

Por otro lado, durante el censo agropecuario realizado en el 2012 se registraron 89.779 unidades agropecuarias cacaoteras, sin embargo, se presentó un incremento de 54,3% para el año 2016, es decir, 138.513 unidades agropecuarias (MINAGRI, 2018), el cual coincide con el pico de producción nacional presentado en párrafos anteriores. Asimismo, se debe hacer referencia a que el 99,9% de estas unidades productivas están conducidas por personas naturales, presentando los mayores incrementos para ese año en los departamentos de Loreto y Cajamarca. La región de San Martín

sigue liderando con mayor cantidad de unidades agropecuarias, seguidos por los departamentos de Amazonas, Huánuco y Cusco.

Cabe mencionar que, de acuerdo con el MINAGRI (2018), la mayoría de las unidades agropecuarias cacaoteras maneja una superficie menor a 10 hectáreas, solo el 12,3% de las unidades cuentan con más de 30 hectáreas, como se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla 101. Porcentaje de unidades agropecuarias cacaoteras por tamaño.

Región	Tamaño de la UA				
	Hasta 3 ha	De 3 a 10 ha	De 10 a 30 ha	Más de 30 ha	Total
Nacional	31,2	34,5	22,0	12,3	100,0
San Martín	21,7	37,1	28,5	12,8	100,1
Cusco	24,6	41,9	22,0	11,5	100,0
Amazonas	49,2	29,5	16,6	4,8	100,1
Huánuco	25,8	32,2	18,9	23,2	100,1
Junín	37,7	45,5	15,0	1,8	100,0
Ayacucho	55,9	37,2	6,9	0	100,0
Ucayali	14,7	23,1	38,7	23,5	100,0
Loreto	18,1	32,0	30,8	19,2	100,1
Cajamarca	54,6	32,9	8,2	4,4	100,1
Otros	35,2	22,4	21,0	21,4	100,0

Fuente: MINAGRI (2018) a partir de ENA (2016).

Así, MINAGRI (2018) indica que, la superficie promedio de la unidad agropecuaria de todos los productores cacaoteros es 15,4 ha. Los pequeños y medianos productores dedicados al cacao, es decir, aquellos cuya superficie con cacao es mayor que la superficie con otros cultivos, conducen una unidad agropecuaria que tiene una superficie promedio de 4 ha. Los pequeños y medianos productores cacaoteros no dedicados al cacao, conducen una UA de 4,1 ha en promedio. Los grandes productores dedicados al cacao tienen en promedio 26 ha, mientras que los grandes productores no dedicados al cacao en promedio poseen 49,9 ha.

La superficie cosechada de cacao también varía según el tipo de productor. Los pequeños y medianos productores dedicados al cacao cosechan en promedio 1,4 ha de cacao, mientras que los grandes productores dedicados al cacao cosechan en promedio 2,7 ha de cacao. En la siguiente tabla se aprecian los indicadores agroproductivos a nivel de productor, mencionados, según tipo y tamaño de productor cacaotero:

Tabla 102. Indicadores agroproductivos por nivel de productor.

Indicador	Pequeño y mediano		Grande		Todos los productores de cacao
(promedio por productor)	Dedicado	No dedicado	Dedicado	No dedicado	
Superficie de la UA (ha)	4,00	4,10	26,00	49,90	15,40

Indicador	Pequeño y mediano		Grande		Todos los productores de cacao
(promedio por productor)	Dedicado	No dedicado	Dedicado	No dedicado	
Superficie cosechada de la UA (ha)	2,00	2,70	4,10	18,60	5,50
Superficie cosechada de cacao (ha)	1,40	0,40	2,70	1,30	1,30
Cantidad producida (t)	0,75	0,24	1,36	0,83	0,72
Plantas cosechadas (número)	1330,00	372,00	2397,00	1222,00	1213,00
Plantas por hectárea	966,00	939,00	933,00	1004,00	961,00
Edad de las plantas (años)	10,00	8,00	10,00	7,00	9,00

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2018).

MINAGRI (2018) señala que, dada las condiciones económicas no muy favorables para muchos productores cacaoteros, un buen grupo de ellos se ven en la necesidad de realizar otras actividades fuera de su unidad productiva. En ese sentido, se ha encontrado que el 54,5% de los productores cacaoteros realizan otras actividades fuera de su unidad agropecuaria. La principal actividad que realizan estos productores está vinculada a la agricultura o ganadería (54%), otro grupo trabaja en el sector comercio (19%) y el 10% realiza actividades en el sector construcción.

Tabla 103. Porcentaje de productores cacaoteros que realizan otra actividad.

Región	No realiza (%)	Realiza Total (%)	Total
Nacional	**45.5**	**54.5**	**100**
San Martín	48,9	51,1	100
Cusco	39,5	60,5	100
Amazonas	51,4	48,6	100
Huánuco	42,7	57,3	100
Junín	40,7	59,3	100
Ayacucho	40,5	59,5	100
Ucayali	48,2	51,8	100
Loreto	33,1	66,9	100
Cajamarca	44,6	55,5	100
Otros	55,7	44,3	100

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2018).

Tabla 104. Porcentaje de productores de cacao que realizan otra actividad fuera de su UA por sector ocupación.

Región	Agricultura, Ganadería	Comercio	Construcción	Otros	Total
Nacional	**54,4**	**18,9**	**10,0**	**16,7**	**100**
San Martín	57,5	14,4	12,3	15,9	100
Cusco	48,5	12,4	21,3	17,8	100
Amazonas	59,7	10,2	9,8	20,4	100

Región	Agricultura, Ganadería	Comercio	Construcción	Otros	Total
Huánuco	51,4	17,3	3,7	27,6	100
Junín	63,5	9,5	7,6	19,3	100
Ayacucho	54,2	29,0	8,0	8,7	100
Ucayali	52,7	21,6	7,5	18,1	100
Loreto	63,1	21,3	4,9	10,7	100
Cajamarca	43,0	57,1	0,0	0,0	100
Otros	38,9	37,6	6,8	16,8	100

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2018).

Por su parte, CIAT (2020) señala que, según el Plan de Competitividad de cacao en Ucayali, aproximadamente 4.500 agricultores se dedican al cultivo de cacao y el promedio de hectáreas por productor es de 5 ha, cifra que resalta la importancia del pequeño productor en esta región. Asimismo, señala que, para esta región dependiendo de las fuentes, se estima que el departamento tiene entre 4.500 y 9.625 Unidades Agrícolas (UA) con producción de cacao (Gobierno Regional de Ucayali, 2019 y MINAGRI, 2018). En cuanto a los tamaños de las chacras, se calcula que el 85% de los productores cuentan con 5 hectáreas o menos, mientras que solo el 5% cuentan con parcelas de 20 o más hectáreas (Gobierno Regional de Ucayali, 2019).

De acuerdo con información del MINAGRI (2018), el promedio del número de miembros que tienen los hogares cacaoteros es de 4 personas. Sin embargo, puede ascender a 5 miembros en regiones como Amazonas, Junín y Ucayali. En cuanto a la composición por género, la misma fuente describe que el promedio de mujeres presentes en estos hogares es de 2 mujeres y el número de menores es de 1 menor de edad. Por otro lado, de acuerdo con un cálculo de tasa de dependencia demográfica (entendida como la medida de las personas en edad de trabajar las cuales soportan la carga de las personas dependientes como mayores de 65 años y menores de edad), el 36% de los miembros del hogar son dependientes.

Es importante también hacer referencia al tipo de tenencia de tierra de las familias de agricultores cacaoteros, ya que contar con un documento que certifique la tenencia abre la puerta a una gama de oportunidades al momento de solicitar crédito, financiamiento o facilita a su vez las transacciones que puedan realizar, así como el incremento al valor de la tierra. De acuerdo con el MINAGRI (2018), las unidades agropecuarias cacaoteras pertenecen a personas naturales (99,9%), y un escaso grupo son empresas (SAC[17], EIRL[18]) y otro pequeño grupo son cooperativas. Cabe mencionar que estos números hacen referencia a los dueños de las unidades productivas. Sin embargo, parte de las unidades representadas por el 99,9% de personas naturales, dan su producto a cooperativas o asociaciones agrarias.

[17] SAC: Sociedad Anónima Cerrada

[18] EIRL: Empresa Individual de Responsabilidad Limitada

MINAGRI (2018) también describe que, dado que las unidades agropecuarias pueden tener parcelas con diferente tipo de tenencia, es decir, algunas parcelas pueden ser propias, pero otras pueden ser arrendadas o tenerlas como comunero o posesionario. A continuación, se presenta la diferenciación según el tipo de tenencia que predomina en la unidad agropecuaria.

Tabla 105. Porcentaje de productores de cacaoteros según tipo de tenencia de la Tierra.

Tipo de tenencia de la tierra	%
Totalmente propietario	64,1
Totalmente comunero	16,2
Totalmente posesionario	7,3
Otros	12,4

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2018).

Del 64,1% de productores cacaoteros que son totalmente propietarios de la tierra, un 34% de ellos cuenta con título de propiedad en toda su unidad agropecuaria (27,4% con título inscrito en registros públicos y 6,4% con título no inscrito), el 10% está tramitando su título y el 44% no tiene título y tampoco lo está tramitando. Esto denota la gran informalidad de la tierra.

Tabla 106. Número de unidades agropecuarias cacaoteras con superficie propia, por tipo de titulación de sus tierras.

Región	Título inscrito	Título no inscrito	En trámite de título	Sin título ni trámite	Total
Nacional	**27.4**	**6.4**	**10.3**	**44.3**	**100**
San Martín	31.9	4.7	4.8	46.6	100
Cusco	22.8	11.7	24.0	22.8	100
Amazonas	17.8	8.8	6.1	48.0	100
Huánuco	28.3	9.1	8.4	48.8	100
Junín	27.4	16.9	0.0	38.8	100
Ayacucho	10.0	3.2	17.3	59.4	100
Ucayali	42.4	5.5	15.6	18.7	100
Loreto	23.6	0.0	10.8	62.4	100
Cajamarca	6.2	0.0	6.7	75.5	100
Otros	50.3	2.1	10.6	32.6	100

Fuente: MINAGRI (2018) a partir de ENA (2016).

En cuanto a asociatividad, de acuerdo con ENA (2016) citado por MINAGRI (2018), la proporción de productores agropecuarios de cacao que pertenece a alguna asociación, cooperativa o comité es de 15,8%. En cuanto a las regiones con mayor porcentaje de asociatividad está Cajamarca, Ucayali y Junín. En la siguiente tabla se presentan los datos en detalle.

Tabla 107. Porcentaje de asociatividad en productores de cacao según región.

Región	No asociado	Asociado	Total	Años de asociado (promedio)
Total	**84.2**	**15.8**	**100**	**6**
San Martín	86.5	13.5	100	5
Cusco	84.4	15.6	100	5
Amazonas	88.6	11.4	100	5
Huánuco	88.7	11.3	100	9
Junín	80.4	19.6	100	5
Ayacucho	82.8	17.2	100	8
Ucayali	76.8	23.2	100	5
Loreto	96.7	3.3	100	3
Cajamarca	72.4	27.6	100	5
Otros	76.7	23.3	100	7

Fuente: MINAGRI (2018) a partir del ENA (2016).

De acuerdo con MINAGRI (2018), los productores de cacao se asocian con el fin de obtener beneficios que individualmente les sería difícil conseguir. El 49,5% de cacao de asociados obtuvo asistencia técnica y capacitación, el 35% refirió tener acceso a mercados locales o nacionales, el 18,9% afirmó que el estar asociado le permitió abastecerse de insumos. Por otro lado, el 9,5% de cacaoteros especifica tener acceso a servicios financieros.

CIAT (2020) menciona que existe una débil asociatividad, la cual responde a problemas históricos y reputacionales que han reducido la confianza de los líderes, así como la carencia de líderes y personal preparado que pueda desarrollar estructuras que respondan a las necesidades y características de los pequeños productores. La proliferación de asociaciones de productores sin escala o visión empresarial, sumado a la falta de capital de trabajo para acopio, la alta presencia de acopiadores independientes y de las grandes empresas nacionales, dificultan aún más el fortalecimiento asociativo.

Asimismo, el CIAT (2020) indica, por ejemplo, que se estima que tan solo el 23% de los productores de cacao en la región Ucayali se encuentran inscritos en alguna asociación o cooperativa, por lo que los demás productores deben comercializar su grano o baba de manera independiente a los distintos compradores de la región. Si bien la asociatividad es promovida por el Estado peruano e instituciones que brindan apoyo a la cadena de cacao, las organizaciones de productores atraviesan un serio problema relacionado con la sostenibilidad organizacional. Las organizaciones de productores se forman principalmente para acopiar grano seco y realizar la venta de manera grupal, además de poder acceder a programas y proyectos que ofrece el Estado. Sin embargo, factores como la ausencia de transparencia en la gestión de la organización, difícil acceso a servicios de asistencia técnica y asesoría financiera debilitan a las organizaciones.

2.7. Programas de gobierno o cooperación promotores de cacao en el Amazonas

De acuerdo con MINAGRI (2018), en los años 2014, 2015 y 2016, 20 mil productores de cacao recibieron asistencia técnica. Esta cifra corresponde al 18,2% de productores de cacao. Con respecto a los temas más mencionados como parte de la asistencia técnica figura las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), el cual ha alcanzado al 68,2% de productores de cacao, el restante 31,8% no recibió asistencia técnica en BPA. El 26,9% de productores de cacao refirió haber recibido asistencia técnica en uso de abonos y fertilizantes. El 15% indicó haber recibido asistencia técnica en uso de plaguicidas. El 9,7% especificó haber recibido asistencia técnica en producción orgánica, entre otros que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 108. Porcentaje (%) de productores cacaoteros que recibieron asistencia técnica.

Conducción	Pequeño y mediano		Grande		Total
	Dedicado	No dedicado	Dedicado	No dedicado	
No	83.0	83.2	77.3	80.5	81.8
Si	17.0	16.8	22.7	19.5	18.2
Tema					
Buenas prácticas	67.4	59.3	80.3	69.6	68.2
Uso de abonos y fertilizantes	26.1	33.2	18.1	28.8	26.9
Uso de plaguicidas	16.6	12.9	12.6	16.8	15.0
Producción orgánica	12.7	12.7	2.1	7.1	9.7
Manejo integrado de plagas	7.9	9.1	5.6	2.2	6.7
Buenas prácticas pecuarias	4.3	6.9	2.0	12.3	6.0
Implementación de análisis de suelos	1.0	0.0	2.9	2.3	1.3
Total	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Fuente: Elaboración propia Ministerio de Agricultura y Riego (2018).

Entre las instituciones más mencionadas figuran los gobiernos locales, los organismos no gubernamentales, MINAGRI y sus organismos adscritos, y en menor proporción figura la empresa privada, el Fondo de Cooperación para el Desarrollo y los gobiernos regionales (MINAGRI, 2018)

Por otro lado, el INIA (2019) sostiene que, el sistema de innovación en el Perú se compone de actores que se relacionan en conjunto para construir capacidades de innovación nacional, a lo que llaman "modelo de cuatro hélices", que comprende a tres actores clave: la academia, la industria y el gobierno, y la cuarta hélice es la sociedad civil. En este modelo participa Alianza Cacao Perú, unión de instituciones público-privadas que promueven la producción del cacao fino y de aroma, busca

que Perú sea el líder mundial en este tipo de cacao y mejorar la calidad de vida de los productores socios.

3. MERCADO DE CACAO DE LA AMAZONIA PERUANA

3.1. Producción nacional y subregional en la Amazonía Peruana

En Perú, la cosecha 2018/2019 tuvo un total de 125.000 toneladas, y al inicio del trimestre del presente año, se estimaba que podía disminuir en un 5% debido a las condiciones de la pandemia. El cacao se mantuvo en mismo nivel de producción hasta el año 2010, en el cual, de acuerdo con el INIA (2019) sufrió un impulso, teniendo en el 2016 el mayor registro de volumen producido (107.922 toneladas) y de precio promedio recibido en chacra por el productor (2,21 USD/Kg). En el año 2017, se superó dicha producción máxima a 123.977 toneladas, sin embargo, el precio recibido por el productor en chacra disminuyó a 1,65 USD/Kg.

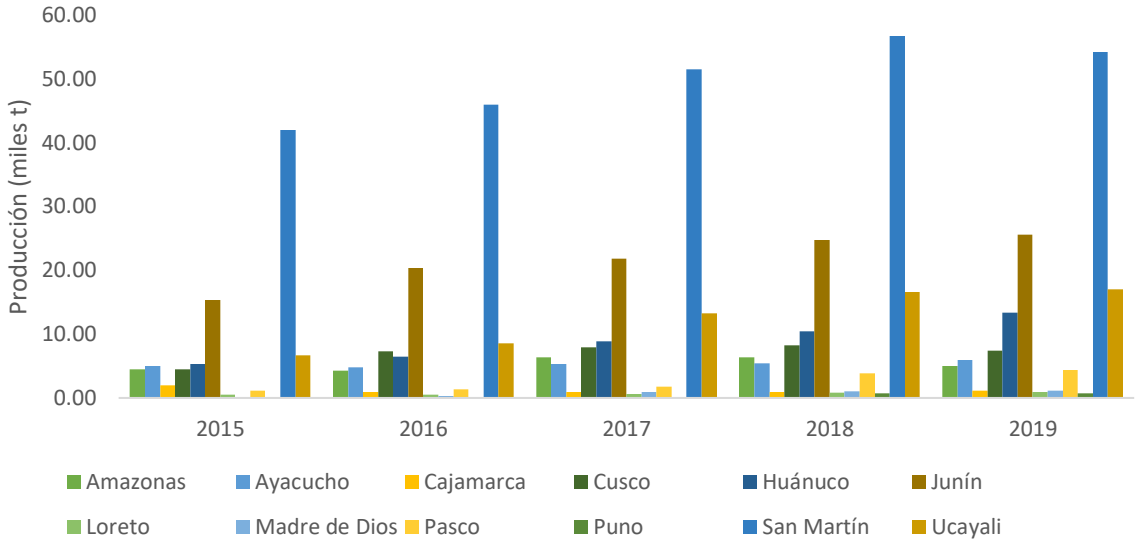
De acuerdo con el sistema de información en línea del Ministerio de Agricultura (SIEA) la producción de cacao en la Amazonía peruana ha ido en aumento como se puede ver en la siguiente tabla. La producción de cacao en grano viene creciendo a una tasa anual del 12,6% desde hace 10 años.

Tabla 109. Producción (t) anual de cacao en las regiones amazónicas del Perú

Región	Producción (miles de toneladas)				
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Amazonas	4.52	4.27	6.36	6.33	5.03
Ayacucho	4.98	4.76	5.32	5.42	5.99
Cajamarca	1.97	0.96	0.98	0.96	1.11
Cusco	4.50	7.35	7.98	8.21	7.36
Huánuco	5.31	6.50	8.92	10.41	13.39
Junín	15.34	20.35	21.79	24.79	25.54
Loreto	0.49	0.52	0.64	0.80	0.91
Madre de Dios	0.14	0.32	0.94	1.08	1.17
Pasco	1.14	1.34	1.75	3.88	4.40
Puno	0.00	0.00	0.00	0.67	0.69
San Martín	41.95	45.94	51.46	56.76	54.20
Ucayali	6.70	8.61	13.25	16.57	17.02
Total	**87.04**	**100.92**	**119.39**	**135.88**	**136.81**

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI, 2020.

Figura 78. Gráfico comparativo de la producción en miles de toneladas de cacao en la región Amazónica de Perú.



Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

A nivel nacional, para el año 2019, se tuvo una producción de 139.100 toneladas de cacao, donde 136.810 toneladas fueron producidos en la Amazonía, correspondiendo al 98,35% del total. De este total para la Amazonía, la región San Martín es la que mayor producción ha presentado desde el año 2015 al 2019 una producción promedio de 50.060 toneladas anuales, siendo el 2019 el año de mayor producción, con 54.200 toneladas.

El precio de compra (USD/Kg) de cacao en las chacras de los productores ha variado año a año, cabe mencionar que esta variación en el precio se debe a las variaciones del precio internacional del cacao. En la siguiente tabla se observa la variación de los precios por región, por año.

Tabla 110. Precio en chacra (USD/Kg) en los distritos de la Amazonía Peruana, 2015 – 2019.

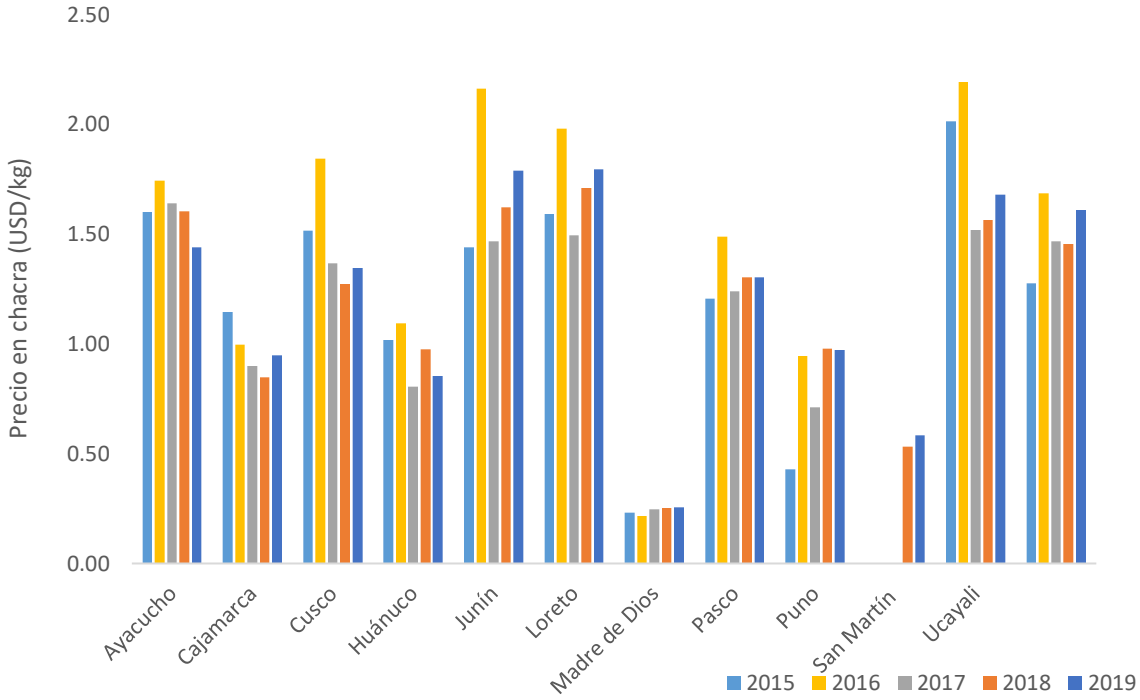
Región	Precio en chacra (USD/Kg)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Amazonas	1,60	1,74	1,64	1,60	1,44
Ayacucho	1,14	1,00	0,90	0,85	0,95
Cajamarca	1,52	1,84	1,37	1,27	1,35
Cusco	1,02	1,09	0,81	0,98	0,85
Huánuco	1,44	2,16	1,47	1,62	1,79
Junín	1,59	1,98	1,50	1,71	1,80
Loreto	0,23	0,22	0,25	0,25	0,25
Madre de Dios	1,21	1,49	1,24	1,30	1,30
Pasco	0,43	0,94	0,71	0,98	0,97
Puno	0,00	0,00	0,00	0,53	0,58
San Martín	2,01	2,19	1,52	1,56	1,68

Región	Precio en chacra (USD/Kg)				
	2015	2016	2017	2018	2019
Ucayali	1,28	1,69	1,47	1,46	1,61

Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020) / Tasa de cambio usada: 1 USD = 3,59 soles.

A modo de hacer una comparación, se puede ver que en el año 2016 el precio en chacra fue más alto en todas las regiones, pasando de 0,22 USD/kg en la región de Loreto hasta 2,19 USD/kg en la región de San Martín.

Figura 79. Variación del precio (USD/kg) del cacao en chacra, en las regiones amazónicas del Perú, 2015 – 2019.



Fuente: Elaboración propia a partir de MINAGRI (2020).

3.2. Exportación de cacao con origen amazónico

Según PROMPERÚ (2013), citado por MINCETUR (2018), Perú es el segundo exportador mundial de cacao orgánico. Es importante mencionar que en Perú se pueden identificar 3 grandes clústeres productivos: a) zona norte (58% de la producción nacional), b) zona central (18% de la producción nacional), c) zona sur (25% del total nacional).

MINAGRI (2019), sostiene que durante la cosecha 2018/2019 las exportaciones mundiales de cacao en grano registraron un incremento de 16,4% con respecto a la cosecha anterior.

Por otro lado, de acuerdo con la información del MINAGRI (2018), la gran mayoría de productores (96%) destinan su producción de cacao a la venta en grano, hay un porcentaje importante de productores (16%) que destinan parte de su producción para el consumo del hogar, solo un 5% de los productores destinan cacao para producir derivados.

Es importante acotar que, los productores que venden su cacao en grano, en su mayoría (94,5%) lo hacen fuera de la unidad productiva, lo que lleva a pensar que los productores prefieren realizar todo el proceso de postcosecha fuera de la unidad productiva para obtener un grano más valorado. Asimismo, el principal comprador que tienen los productores cacaoteros es el acopiador, como se puede apreciar en la siguiente tabla, en donde el 49% de los productores señalan que venden su producto a este intermediario.

Tabla 111. Productores (%) según tipo de comprador de su cacao en grano.

Tipo de comprador	Pequeño y mediano productor dedicado	Pequeño y mediano productor no dedicado	Grande productor dedicado	Grande productor no dedicado	Total
Acopiador	54,0	42,7	50,4	44,6	49,0
Comerciante mayorista	29,0	27,2	27,0	27,4	28,0
Comerciante minorista	22,0	35,5	28,6	36,9	28,9
Asociación/cooperativa	9,0	1,5	15,2	6,0	7,9
Empresa/agroindustria	2,6	1,8	8,4	2,2	3,2
Consumidor final	1,1	1,8	0,2	2,1	1,3

Fuente: MINAGRI (2018) a partir del ENA (2016)

En cuanto a las exportaciones, MINAGRI (2020) manifiesta que durante los últimos cinco años las exportaciones de cacao y derivados mantuvieron una tendencia al alza, con un incremento de 2.5% promedio anual. En el año 2019 alcanzó una cifra de US$ 294 millones, teniendo como principal destino la Unión Europea para exportaciones de manteca de cacao (20% promedio anual), seguido por pasta de cacao (16.6%), chocolates (13.6%) y cacao en polvo (10%).

En referencia a la participación de las exportaciones, es importante mencionar que el 82% de la exportación de cacao corresponde a cacao en grano y manteca de cacao, y la diferencia corresponde a cacao procesado como chocolates, cacao en polvo y pasta de cacao. En la siguiente tabla se puede apreciar los valores exportados desde el año 2015 al 2019.

Tabla 112. Exportaciones agregadas de cacao en grano y derivados (en miles de USD).

Total	Año						
	2015	2016	2017	2018	2019*	2019**	2020**
	266.974	293.681	235.341	257.232	294.263	74.973	62.480
Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	192.972	201.569	148.357	152.772	153.463	33.640	30.521

Total	Año						
	2015	2016	2017	2018	2019*	2019**	2020**
	266.974	293.681	235.341	257.232	294.263	74.973	62.480
Manteca, grasa y aceite de cacao	42.940	54.455	50.274	64.488	88.997	27.088	17.118
Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao	15.960	14.974	18.220	21.890	26.581	6.427	6.543
Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante	10.642	12.161	13.418	12.303	15.591	5.088	4.768
Pasta de cacao, inclus desgrasado	5.128	10.313	4.976	5.724	9.493	2.663	3.530
Cáscara y demás residuos de cacao	28	210	97	55	137	68	-

Fuente: MINAGRI (2020) a partir de SUNAT (2020)

* Año completo

** De enero – abril.

Por otro lado, en cuanto a la exportación de cacao en grano (toneladas), se presentó un incremento en el 2019 con respecto al 2018. Sin embargo, en el primer trimestre del 2020 en comparación con el 2019 hubo disminución de 13.600 toneladas a 10.500 toneladas (23,1%) debido a la crisis generada por la pandemia. En la siguiente tabla se observa que Italia tuvo una disminución en el primer trimestre del año (-66%), Indonesia (-64%), Malasia (-55.6%), México (-54%) y España (-37%).

Tabla 113. Exportación de cacao en grano (toneladas).

País	Año					
	2016	2017	2018	2019*	2019**	2020**
Total	**61.913**	**58.091**	**59.547**	**59.655**	**13.597**	**10.460**
Holanda	21.022	14.032	13.567	15.524	3.178	3.007
Bélgica	13.603	14.779	10.162	4.025	642	179
Estados Unidos	3.417	4.822	3.037	5.624	443	1.601
Indonesia	397	206	7.072	16.244	3.929	138
España	2.363	2.665	2.964	2.362	1.173	729
México	99	1,277	2,883	3,33	1,25	575
Italia	4,399	7,042	6,178	3,785	1,338	455
Malasia	2,995	2,558	7,727	4,003	901	400
Otros	13,62	8,856	5,958	4,758	744	521

Fuente: MINAGRI (2020) a partir de SUNAT (2020).

* Año completo

** De enero – abril.

En cuanto al otro rubro, exportaciones de manteca, grasa y aceite de cacao, las exportaciones en los últimos diez años presentan vacaciones con tendencia al alza, tanto en términos de volumen como de valor. En tal sentido, en el 2019 se registran 15,4 mil toneladas, un 47,8% de aumento respecto al 2018, con un valor de US$89 millones, y una tasa de crecimiento de 38%, siendo los países de mayor demanda Holanda (78%), Alemania (48,2%) y Estados Unidos (40,7%).

Tabla 114. Exportación de manteca de cacao (toneladas).

País	Año					
	2016	**2017**	**2018**	**2019***	**2019****	**2020****
Total	**8.258**	**9.205**	**1.068**	**15.422**	**4.747**	**2.908**
Estados Unidos	2.779	4.111	3.806	5.356	1.652	1.865
Alemania	1.252	1.656	2.701	4.003	1.705	517
Holanda	2.892	2.032	268	4.793	693	395
Argentina	5	-	48	157	5	36
Bolivia	-	-	20	74	20	34
Inglaterra	833	547	206	147	47	15
Australia	103	149	126	180	57	11
Canadá	5	13	41	50	13	8
Chile	31	61	134	30	8	7
Francia	205	204	557	384	380	6
México	-	-	-	120	120	-
Otros	153	431	361	127	48	15

Fuente: MINAGRI (2020) a partir SUNATA (2020).

* Año completo

** De enero – abril.

3.3. Comparación con otras zonas productoras de Perú

La producción nacional en grano se ha incrementado en los últimos 10 años a una tasa de 12,6% en promedio anual. En el año 2018, se produjeron 135.880 toneladas y en el 2019 este valor alcanzó 136.810 toneladas. Durante el primer trimestre del 2020 la producción de cacao se incrementó en 0,7%, respecto al mismo período anterior, debido a una ligera mayor producción en las regiones de Cusco, Cajamarca y Piura.

La región amazónica de Perú con mayor producción fue San Martín con 48.400 toneladas, seguido por Junín con 25.500 toneladas, Ucayali con 17.000 toneladas, Huánuco con 13.000 y Cusco con 10.000 toneladas. Estas regiones representan el 84% de la producción total del país. Si bien, San Martín es la región con mayor representatividad en producción de cacao, tuvo un incremento bajo, de 9,7% por año; mientras que las regiones como Ucayali, Huánuco y Junín tuvieron incrementos de 36,6%, 24,7% y 21,5% respectivamente (MINAGRI, 2020). De acuerdo con una de las cooperativas más representativas de la región San Martín, ACOPAGRO, la disminución en el crecimiento se debe al ataque de plagas y enfermedades (moniliasis, gusano mazorquero y escoba de bruja).

3.4. Demanda nacional del cacao

3.4.1. Demanda nacional de grano incluyendo importaciones

Las tendencias de consumo de cacao y sus derivados se encuentra en constante dinamismo. MINAGRI (2020), manifiesta que las nuevas tendencias de consumo de chocolate tienen que ver con el aumento en el consumo del chocolate gourmet, saludable y de un solo origen, resaltando el consumo por cacao fino de aroma.

Con respecto al consumo interno, MINAGRI (2018) indica que existe un bajo consumo interno de cacao (600 g/persona/año) según la estimación de la demanda aparente. En este caso, señala que la demanda es por precio antes que, por calidad, pues los precios son altos para el consumidor interno. Asimismo, existe escasa promoción para el consumo respecto a sus beneficios.

Por otro lado, durante los últimos cinco años las importaciones de cacao y derivados mantuvieron un comportamiento oscilante, con un incremento de 11,9% promedio anual. Entre el 2015 y 2017 se importó por valores decrecientes, en el 2017 por US$33,9 millones; en el 2018 se observó un fuerte incremento de importaciones, 74% con respecto al 2017; en el 2019 declinó ligeramente, pero es de un 72% respecto al 2017. Es importante resaltar que frente a la disponibilidad de información sobre la demanda de cacao en grano, presentada en dólares se dificulta su interpretación, ya que no refleja niveles de consumo.

Tabla 115. Importaciones de cacao y derivados (en miles de USD).

Total	Año						
	2015	**2016**	**2017**	**2018**	**2019***	**2019****	**2020****
	37.290	**36.568**	**33.905**	**59.037**	**58.478**	**18.960**	**19.503**
Chocolate y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao	22.309	18.656	21.184	38.045	39.437	13.181	12.800
Manteca, grasa y aceite de cacao	6.795	5.727	4.488	8.670	8.035	2.896	2.706
Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante	3.661	4.241	3.453	6.770	6.104	1.821	1.988
Pasta de cacao, inclus desgrasado	4.067	4.006	4.673	5.024	3.763	944	1.392
Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado	458	3.936	107	530	1.139	118	618
Cáscara, películas y demás residuos de cacao.	-	-	-	-	-	-	-

* Año completo

** De enero – abril.

3.4.2. Ventas de productos de cacao

Como se indicó en el item anterior, de acuerdo con MINAGRI (2018) el consumo interno de cacao en el Perú es bajo, con 0,6 kg/persona/año. Asimismo, MINAGRI (2018) Indica que la demanda es por precio antes que, por calidad, pues los precios son altos para el consumidor interno. Asimismo, existe escasa promoción para el consumo respecto a sus beneficios. De acuerdo con lo reportado por la ICCO en el 2016, para el año 2015, el consumo de cacao en el Perú (20.000 t) fue menos de la mitad de lo consumido en Colombia (44.000 t), a casi la décima parte de lo consumido en Brasil (190.000 t).

El mercado interno tiene una demanda diferenciada. Euromonitor International menciona que las ventas de chocolate con leche corresponden al 77% del mercado de chocolate, mientras que el chocolate oscuro logra el 16% del mercado y el chocolate blanco comprende el 7% del mercado. Señala además que es necesario segmentar la demanda, pues la mayor parte de la población consume chocolate con bajos contenidos de cacao: Sublime (27,8% de cacao), Triángulo (28,2% de cacao) y Princesa (41,8% de cacao).

Por otro lado, SIN-IEES, señala que en el Perú, el cacao, chocolate y otros derivados son demandados especialmente por las empresas productoras de chocolate y confitería, panadería y pastelería, producción de lácteos y restaurantes. (Instituto de Estudios Económicos y sociales 2016)

Así mismo, INEI (2019) señala que la ENAHO[19] del 2018 reportó que el gasto nominal total de alimentos consumidos en el hogar registró un incremento en 3,7%, registrándose un mayor aumento de consumo de alimentos preparados consumidos dentro del hogar (16,4%), de café, té y de cacao (12,0%), de carne (6,3%) y de frutas (4,7%). Los que podría indicar un posible incremento en el consumo de cacao en los próximos años, esto se podría deber a la mayor difusión de los beneficios del cacao y a la accesibilidad de estos productos.

3.5. Precios de cacao

MINAGRI (2020) describe que, durante los últimos cinco años los precios internacionales del cacao mostraron un comportamiento oscilante, con valores por encima de los USD 3.000/t desde mayo del 2015 hasta agosto del 2016, con un nivel máximo en noviembre del 2015, este cambio en el precio se debió a una menor producción de cacao a nivel mundial en ese período y a una mayor demanda para molienda, superando la cantidad producida.

Los precios nacionales de cacao se fijan con relación a las bolsas de Londres y Nueva York. Así, Morales *et.al.,* (2015), indican que los precios internacionales de cacao se forman, principalmente, en los mercados de futuros de Londres y Nueva York. El London Market Commodities (LMC) cotiza

[19] Encuesta Nacional de Hogares

el cacao proveniente de los países de África y Asia, y el InterContinental Exchange de New York (NYSE: ICE) cotiza el cacao proveniente de América Latina. Asimismo, señalan que, de acuerdo con un análisis realizado por Root capital (2012), la cotización internacional del cacao se ve afectada por varios factores, como: índices de almacenaje/consumo (stock/grind), expectativas de producción y demanda futura, precio global de los alimentos y consolidación/fragmentación en las industrias de procesamiento y comercialización de precios.

Con relación a los precios de chacra, MINAGRI (2020) señala que éste no está directamente relacionado con la producción nacional, sino más bien está vinculado al comportamiento de los precios internacionales. MINAGRI (2016), indica que el comportamiento de los precios en chacra tiene relación con la evolución de los precios promedios anuales en el mercado mundial expresado en dólares por kilogramo. Señala que, los precios pagados al contado, puestos en puertos de Estados Unidos y de Europa, de acuerdo con la fuente Index Mundi-OIC, presentan un comportamiento inestable, pero creciente, salvo en el año 2009 cuando los precios se deterioraron fuertemente en el Perú. En el mercado internacional los precios se mantuvieron altos incluso en el 2009 (USD 2,90) hasta el 2011 (USD 2,96) para caer entre los años 2012 y 2013 debido a la entrada al mercado de Costa de Marfil con su gran oferta exportable. Sin embargo, la mayor demanda de cacao, especialmente de China, ha mostrado una limitada disponibilidad de oferta que cubra dichas expectativas de compra. Así, los precios nuevamente se recuperaron entre los años 2014 y 2015 (USD 3,05 y USD 3,14 respectivamente), evolución muy similar a los precios en chacra en el Perú.

Menciona también que, contrario al comportamiento de los precios internacionales y los precios en chacra, se debe considerar la evolución de los precios FOB (Free On Board o Freight On Board) de exportación del cacao en grano en el largo plazo.

3.6. Análisis de potencial de mercado para cacao amazónico

De acuerdo con información del INIA (2019), Perú tiene la mayor biodiversidad genética de cacao en el mundo, sin embargo, menos del 15% de su producción se procesa de manera centralizada y tiene alguna certificación. Por otro lado, existe una deficiencia en los procesos de postcosecha y logística lo cual disminuye la calidad del cacao.

MINAGRI (2020) sostiene que Perú es considerado uno de los principales productores y proveedores de cacao fino y de aroma y el segundo productor de cacao orgánico a nivel mundial. Asimismo, el 60% de la biodiversidad existente de cacao en cuanto a material genético, se encuentra Perú. Esta diversidad existente, según sus grupos genéticos se pueden clasificar en 4 grupos naturales: Criollo, Forastero del alto amazonas, Forastero del bajo amazonas, Nacional, y 1 grupo genético artificial: Trinitario y CCN-51. (MINAGRI, 2018). Asimismo, existen variedades nativas:

- Cacao “Porcelana” que proviene del grupo genético Forastero Alto Amazonas y es de origen peruano, raza nativa de Piura. Este tipo de cacao no se cultiva en la Amazonía peruana.

- Cacao “Chuncho” que también proviene del grupo genético Forastero Alto Amazonas y es de origen peruano, raza nativa de Cusco. Este tipo de cacao se cultiva en la Amazonía peruana y es reconocido por ser un cacao fino y de aroma.

Dentro de las variedades propias de la zona:

- Variedades en el valle del Huallaga cuyo origen es peruano. Dichas variedades provienen de los grupos genéticos Trinitario y Forastero. Entre ellas se tiene: cacao H-8, el cacao H-12, H-24, H-35, H-40, H-56, H-59, H-61 y H-63.
- Variedades en el valle de Ucayali-Urubamba, pertenecientes al grupo genético Forastero Alto Amazonas. Entre estas, se tiene el cacao U-1, U-9, U-12, U-26, U-43, U-48, U-54, U-60, U-68 y U-70.
- Variedades en el valle del Marañón y provienen del grupo genético Forastero cruzado con un grupo no conocido. Entre estas últimas, se tiene el cacao M-4, M-17, M-18, M-49, M-52, M-84, M-90 y M-96.

El cacao fino y de aroma proviene de las variedades criolla y trinitaria, y posee aromas y sabores frutales, florales, de nueces y de malta. El cacao fino y de aroma producido en Perú representa aproximadamente el 8% de la producción mundial.

El cacao CCN-51 corresponde al grupo genético artificial, producto del cruce entre la variedad forastero y el híbrido IMC-67 x ICS-95. El CCN-51 tiene su origen en Ecuador y se ha introducido en Perú como parte de la reconversión del cultivo de la coca.

De acuerdo con el Catálogo de Cultivares del Perú, más de la mitad de la superficie instalada de cacao corresponde a la variedad CCN-51, distribuido principalmente en San Martín (57%), Cusco (18%), Junín (7%), entre otros. Por su parte, las variedades de cacao criollo y cacao nativo se encuentran instaladas en el 44% de la superficie restante de cacao, distribuidas principalmente en Cusco (35%), Ayacucho (17%) y Junín (16%). El Catálogo de Cultivares de Cacao en el Perú (MINAGRI & DEVIDA, 2012), indica que los cultivares nativos e introducidos de cacao (híbridos y clones), están distribuidas en las regiones cacaoteras de la Amazonía tal y como aparece en la siguiente tabla.

Tabla 116. Distribución de los cultivares nativos e introducidos de cacao, Amazonía peruana.

Región	Hectáreas	Hectáreas		Hectáreas		Hectáreas	
		%	“Criollo” + Nativo	%	CCN-51	%	Trinitario + Forastero
Amazonas	6370	70	4459	25	1593	5	200
Ayacucho	8784	70	6149	28	2460	2	176
Cajamarca	1212	90	1091	9	110	1	12
Cuzco	21740	60	13044	38	8261	2	435
Huánuco	4201	45	1890	50	2100	5	210
Junín	9356	65	6081	33	3087	2	187
Loreto	324	20	65	79	256	1	3
Madre de Dios	57	90	51	9	5	1	0.6

Región	Hectáreas	Hectáreas		Hectáreas		Hectáreas	
		%	"Criollo" + Nativo	%	CCN-51	%	Trinitario + Forastero
Pasco	704	85	598	14	99	1	7
Puno	123	85	105	14	17	1	1
San Martín	28984	8	2319	90	26086	2	580
Ucayali	1854	25	464	73	1353	2	37
Total	83709		36316		45427		1848.6

Fuente: Elaboración propia con datos de MINAGRI & DEVIDA (2012).

Esta alta diversidad genética presenta un alto potencial de diferenciación en los mercados en temas de calidad. Asimismo, al tener esta diversidad se pueden establecer diferentes variedades en una misma unidad productiva y así reducir riesgos de enfermedades y plagas; además, facilitaría la producción tanto en cantidad como en calidad, ya que no todas las variedades presentan los mismos rendimientos.

También el hecho de que diferentes variedades se puedan establecer en diferente región ayuda a que se puedan establecer nuevas áreas de cultivo en todas las regiones, sobre todo en áreas donde existen o existieron cultivos ilícitos o monocultivos, los cuales además de no generar buenos ingresos han degradado el suelo. Todo esto con el objetivo de generar una alternativa económica a las familias productoras y puedan mejorar su calidad de vida.

Además, como menciona la CAF (s/f), el hecho de que Perú albergue el 60% de la biodiversidad de variedades de cacao existentes, genera una ventaja y oportunidad importante para el rescate, conservación y adecuado manejo de las mismas.