



Clima-LoCa

Fomentar innovaciones relevantes para el clima y bajas en cadmio para mejorar la resiliencia y la inclusividad de la cadena de cacao en Colombia, Ecuador y Perú.



Impactos en la cadena de valor del cacao en Perú como consecuencia del Reglamento UE No. 488/2014



Clima-LoCa es un proyecto regional liderado por la Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), implementado en colaboración con socios en investigación de América Latina y Europa y financiado por la Comisión Europea. Este proyecto contribuye a cumplir los objetivos de la convocatoria de 2018 sobre “Innovaciones relacionadas con el clima mediante investigación agrícola” de la plataforma liderada por la CEDeSIRA (Development-Smart Innovation through Research in Agriculture), que se basa en el anhelo de mejorar la movilización de la investigación y la capacidad de innovación para contribuir al desarrollo sostenible del sector cacaotero.

Este proyecto aborda desafíos importantes relacionados con la resiliencia, competitividad e inclusión del creciente sector cacaotero. Aquí, resiliencia se refiere a la capacidad de los pequeños productores y otros actores de la cadena de valor, de mitigar los impactos negativos de los nuevos reglamentos de inocuidad alimentaria de la UE sobre cadmio en cacao, y del cambio climático. El proyecto parte de la premisa de que las innovaciones agrícolas requieren de la participación de diversos usuarios finales para desarrollar en conjunto prácticas y sistemas productivos aplicables a un contexto determinado, basándose en ciencia interdisciplinaria sólida, y creando a la vez un entorno favorable para su adopción y ampliación de escala.

climaloca.org

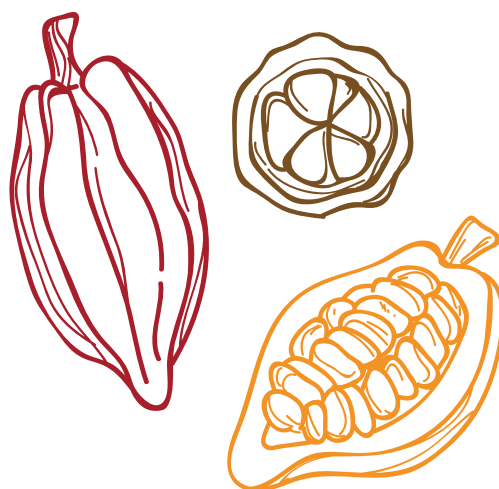
La Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) brinda soluciones científicas que abordan las crisis mundiales de malnutrición, cambio climático, pérdida de la biodiversidad y degradación ambiental.

La Alianza se enfoca en el nexo entre agricultura, medio ambiente y nutrición. Trabajamos con socios locales, nacionales y multinacionales en África, Asia y América Latina y el Caribe, y con los sectores público y privado y la sociedad civil. Con colaboraciones novedosas, la Alianza genera evidencia e integra innovaciones para transformar los sistemas alimentarios y los paisajes a fin de sostener el planeta, impulsar la prosperidad y nutrir a las personas en medio de una crisis climática.

La Alianza es parte de CGIAR, el mayor consorcio mundial en investigación e innovación agrícola para un futuro sin hambre, dedicado a reducir la pobreza, contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional y mejorar los recursos naturales.

alliancebioiversityciat.org

www.cgiar.org



Impactos en la cadena de valor del cacao en Perú como consecuencia del Reglamento UE No. 488/2014

Andrés Charry¹, Gesabel Villar¹, Fredy Yovera¹, Abel Pezo¹, Evert Thomas¹, Federico Roscioli¹, Roosevelt Sandy Da Cruz¹, Evita Jiménez¹, Alicia Lopez, Franklin Aguilar¹, Sphyros Lastra^{1,7}, Diego Zavaleta¹, Karina Arango¹, Javier Aguilar², Ana Ramos², Miriam Tames², Carlos Rodriguez², Roberto Carlos Cosme de la Cruz³, Wilbert Cruz³, Carmen Rosa Chavez⁴, Cesar Davila⁵, Eduardo Espinoza⁶, Rachel Atkinson¹

Organizaciones:

¹ Alianza Bioersity Internacional y CIAT

² Servicio Nacional de Sanidad Agraria, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Gobierno del Perú

³ Instituto Nacional de Innovación Agraria, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Gobierno del Perú

⁴ Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, Gobierno del Perú

⁵ Cooperativa Agroindustrial Cacao Alto Huallaga

⁶ Cooperativa Agraria NorAndino

⁷ Estación Experimental Agraria Perla del VRAEM, Instituto Nacional de Innovación Agraria, Gobierno del Perú.

Alianza de Bioersity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)
Sede Regional para las Américas
Km 17 Recta Cali-Palmira. C.P. 763537
A.A. 6713, Cali, Colombia
Teléfono: +57 602 4450000
Correo electrónico: r.atkinson@cgiar.org
Página web: <https://alliancebioersityciat.org/es>

Charry A, Villar G, Yovera F, Pezo A, Thomas E, Roscioli F, Da Cruz R, Jiménez E, Lopez A, Aguilar F, Lastra S, Zavaleta D, Arango K, Aguilar J, Ramos A, Tames M, Rodríguez C, Cosme de la Cruz R, Cruz W, Chavez C, Davila C, Espinoza E, Atkinson A.. Impactos en la cadena de valor del cacao en Perú como consecuencia del Reglamento (UE) No. 488/2014. Publicación CIAT No. 539. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali, Colombia. 90 p.

Fotos de Portada: Tito Jimenez Rufino ©

Derechos de autor © CIAT [2022]. Algunos derechos reservados. La Unión Europea cuenta con licencia en determinadas condiciones.

Dé el crédito correspondiente e infórmenos a climalocaproject@gmail.com cuando utilice parte de este material.

Octubre 2022

Exención de Responsabilidad

Esta publicación se elaboró con apoyo financiero de la Unión Europea. Su contenido es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja necesariamente las opiniones de la Unión Europea o los socios de Clima-LoCa.



Agradecimientos

“Este estudio se llevó a cabo en el marco del proyecto ClimaLoCa financiado por “Innovación Inteligente para el Desarrollo a través de la Investigación en Agricultura” (DeSIRA) de la Comisión Europea. Agradecemos a las instituciones, organizaciones, especialistas y demás actores de la cadena de valor del cacao en las diversas regiones por la información y apoyo brindado para el desarrollo de los contenidos de esta publicación.”



Resumen Ejecutivo

Este informe presenta los resultados agregados de una serie de análisis y estudios desarrollados por miembros de la Alianza Bioersity International y CIAT, SENASA, INIA, MIDAGRI y las cooperativas Agroindustrial Cacao Alto Huallaga (CAICAH) y NorAndino durante los años 2020 y 2021 relacionados a los efectos del reglamento UE No 488/2014 en la cadena de valor de cacao en el Perú y las medidas adelantadas para mitigarlos.

El informe inicia presentando una contextualización de la cadena del cacao y chocolate en el Perú, así como de la problemática del cadmio, las iniciativas adelantadas a nivel nacional para hacer frente a esta situación y los resultados de una revisión de la literatura disponible relacionada a los impactos del reglamento en la cadena. Los resultados de la revisión de literatura indican que los estudios disponibles son limitados, y aunque se evidencian cambios sustanciales en los destinos de las exportaciones de cacao en la región tras la entrada en vigor del reglamento, no existe consenso respecto a la causalidad, forma y magnitud de los efectos del reglamento UE No 488/2014 entre las distintas fuentes consultadas.

Buscando complementar, validar y actualizar la información disponible, este informe presenta un análisis que combina diversas metodologías y fuentes, apoyándose en la multiplicidad de enfoques, fuentes de información y perspectivas de las organizaciones participantes.

Primero, se presenta un análisis de las estadísticas oficiales de exportaciones y precios de cacao y sus derivados, el cual revela un cambio en la estructura de las exportaciones del Perú a partir del 2018, con una evidente disminución de su participación y volumen de ventas hacia la Unión Europea. Aunque el análisis no permite diferenciar los efectos de la regulación en los cambios de destinos de exportaciones frente a otros factores como el incremento en la demanda en el Sudeste Asiático, los efectos del COVID y el incremento en el procesamiento de grano a nivel nacional, se calcula que los ingresos dejados de percibir en la cadena como consecuencia del cambio de destinos (y sus diferentes precios



de compra) pueden alcanzar hasta US\$ 3,4 millones anuales en el caso de grano y entre US\$ 200 y 450 mil para el cacao en polvo, mientras que para los casos de chocolates, pasta y manteca no se identifican cambios relevantes.

Con base en el estudio de Thomas et al. (en preparación), donde se evaluó el contenido de cadmio en grano de 18.000 fincas a lo largo del país, se presentan estimaciones del número de productores y del volumen de grano proveniente de zonas con contenidos de cadmio mayores a 0,5 ppm. Se estimó que un 44% de la producción del país podría presentar afectaciones presentes o futuras por el contenido de cadmio en el grano, donde un 3,6% registra contenidos superiores a 1,0 ppm y un 41% registra niveles entre 0,5 y 1,0 ppm. A nivel nacional, la problemática tiene una distribución heterogénea, y se concentra especialmente en los departamentos de Piura, Amazonas y Tumbes, donde el porcentaje estimado de grano con niveles de Cd mayores a 1,0 ppm es de 83%, 56% y 41% respectivamente.

Finalmente se presentan los resultados de una serie de entrevistas realizadas a representantes de 43 entidades pertenecientes a distintos eslabones de la cadena de cacao del Perú, con operaciones a nivel nacional y en cinco regiones: **Amazonas, Huánuco, Piura, San Martín y Ucayali**. Estas regiones fueron seleccionadas como casos de estudio por su relevancia en la cadena nacional y su diversidad en términos agroambientales, comerciales y de contenidos de cadmio. Los resultados de las entrevistas reafirman el carácter altamente focalizado de los efectos del reglamento, siendo este de especial gravedad en las regiones especializadas en cacaos finos donde existen a su vez altos niveles de cadmio, así como en las cooperativas que se han especializado en estos mercados y cuyos socios se ubican en zonas con altos contenidos de Cd. Las regiones más afectadas dentro de los casos de estudio son Piura y Amazonas, donde se reportan disminuciones sustanciales de las exportaciones, reducción de precios al exportador y al productor, incremento de costos a lo largo de la cadena y detrimento de las relaciones comerciales inclusivas que se venían desarrollando durante años bajo modelos cooperativos como efecto de las

restricciones en las compras. En San Martín, Huánuco y Ucayali no se han percibido reducciones del precio debido a varios factores: un mayor volumen de producción en las regiones, una mayor variabilidad en los niveles de Cd en grano a lo largo de los departamentos, enfoques de mercado de sus actores, con mayor especialización en mercados *bulk* o para polvo, y una mayor facilidad de realizar mezclas sin afectar los perfiles finales del producto. No obstante, en estas regiones también se reportan incrementos en costos de mapeo, trazabilidad, muestreos, investigación y pérdida de relaciones comerciales, los cuales están siendo asumidos por el sector privado, público y la cooperación internacional.

En consecuencia, los actores más preocupados por los niveles de Cd han sido las cooperativas y compradores con operaciones en los territorios más afectados, junto a las entidades del gobierno, centros de investigación y agencias de cooperación internacional. Los compradores y productores de las regiones con bajos niveles de cadmio expresan una mayor preocupación por otros retos coyunturales, como el incremento en plagas y enfermedades y una mayor presencia de trazas de agroquímicos que han ocasionado la pérdida de certificaciones orgánicas en distintas regiones del país.

Los resultados revelan que los impactos de la regulación hasta el momento han sido altamente focalizados y han exacerbado las dificultades que enfrentan algunas regiones productoras del país, que ya afrontan otros retos latentes como la baja productividad e ingresos. En este sentido, la búsqueda de soluciones a corto plazo debe continuar focalizándose en estas regiones, así como el apoyo a los procesos de transición a otros cultivos en los casos donde los niveles de Cd son excesivos.

Por otro lado, es importante resaltar que, a través de mezclas, reformulaciones y búsqueda de nuevos clientes, los procesadores y exportadores han logrado absorber y mitigar en gran medida los impactos previstos antes de la entrada en vigor del reglamento, evitando afectaciones en precios o compras a la mayor parte de los productores del país. No obstante, dada la tendencia global de extender la adopción de medidas de inocuidad alimentaria más estrictas, existe la preocupación de que las estrategias implementadas hasta el momento pierdan efectividad al disminuirse el número de mercados que no presenten restricciones. Lo anterior resalta la importancia de continuar explorando medidas de mitigación a nivel agrícola e industrial para afrontar la problemática en el corto y mediano plazo, así como el trabajo en mejoramiento genético en el largo plazo.



Contenido

AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN EJECUTIVO	vi
1. INTRODUCCIÓN	2
2. LA CADENA DE VALOR DEL CACAO Y CHOCOLATE EN EL PERÚ	4
2.1. El cadmio y la cadena de cacao y chocolate	6
3. METODOLOGÍA	10
4. DINÁMICAS DE LAS EXPORTACIONES PERUANAS DE GRANO DE CACAO Y DERIVADOS ANTES Y DESPUÉS DE LA ENTRADA EN VIGOR DEL REGLAMENTO (UE) 488/2014	12
4.1. Cacao en grano	14
4.2. Exportaciones de derivados y chocolates	21
5. ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE LA REGULACIÓN EN EL SECTOR CACAOTERO	26
6. PERCEPCIONES Y HALLAZGOS REGIONALES SOBRE EL IMPACTO DE LA REGULACIÓN Y MEDIDAS IMPLEMENTADAS PARA MITIGARLO	30
6.1. Perspectiva de exportadores y actores institucionales	31
6.2. Síntesis de hallazgos departamentales	33
7. CONCLUSIONES	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	44

Figuras

FIGURA 1	Producción de cacao por departamentos.	6
FIGURA 2	Exportaciones de cacao y derivados del Perú	13
FIGURA 3	Distribución del volumen de las exportaciones de cacao en grano desde Perú por región	14
FIGURA 4	Exportaciones de cacao en grano para los 10 principales destinos (en miles de toneladas)	15
FIGURA 5	Cambios en las importaciones de cacao de Indonesia y Malasia desde África, Latino América y Resto del Mundo (valores en miles de toneladas)	17
FIGURA 6	Precios FOB por kg de grano de cacao para los principales destinos de exportación del Perú precio del NY Exchange.	19
FIGURA 7	Serie de tiempo de precios de cacao en chacra vs precios del New York Exchange (En US\$/kg)	20
FIGURA 8	Precios de cacao en chacra en departamentos afectados por contenido de cadmio (en S./kg)	21
FIGURA 9	Exportaciones de derivados del cacao y chocolates (en millones de US\$)	22
FIGURA 10	Distribución de las exportaciones de chocolates y preparaciones por regiones	22
FIGURA 11	Distribución de las exportaciones de cacao en polvo por regiones	23
FIGURA 12	Distribución de las exportaciones de pasta de cacao por regiones	24
FIGURA 13	Productores clasificados por contenidos de Cd en los principales departamentos cacaoteros	27
FIGURA 14	Número estimado de productores potencialmente afectados por contenidos de Cd en grano, por departamento	28
FIGURA 15	Producción de cacao en 2020 en los departamentos de estudio	33
FIGURA 16	Producción de cacao a nivel distrital en Amazonas, 2020	47
FIGURA 17	Mapeo de la cadena de valor del cacao en Amazonas	51
FIGURA 18	Niveles de cadmio identificados en las provincias de Amazonas	53
FIGURA 19	Número de muestras de grano por distrito con diferentes niveles de cadmio	55
FIGURA 20	Boxplots de niveles de cadmio en grano, suelo y pH en las cuatro cuencas estudiadas	55
FIGURA 21	Producción de cacao a nivel distrital en Huánuco, 2020	59
FIGURA 22	Concentración de cadmio en grano de cacao por provincia de Huánuco	60
FIGURA 23	Producción de cacao a nivel distrital en Piura, 2020	63
FIGURA 24	Proporción de socios de las asociaciones que venden a la cooperativa NorAndino, agrupado por concentración de cadmio en el cacao de su parcela	65
FIGURA 25	Producción de cacao a nivel distrital en San Martín, 2020	69
FIGURA 26	Mapeo de la cadena de valor del cacao en San Martín	71
FIGURA 27	Mapa de niveles de cadmio en San Martín	73
FIGURA 28	Mapa de niveles de cadmio en San Martín	74
FIGURA 29	Producción de cacao a nivel distrital en Ucayali, 2020	76
FIGURA 30	Mapa de niveles de cadmio en Ucayali	78



01

Introducción

El proyecto DeSIRA Clima Loca tiene como principal objetivo fomentar el desarrollo y escalamiento de prácticas e innovaciones productivas que permitan reducir el contenido de cadmio en el grano de cacao y que resulten relevantes para el clima, adaptadas a los diversos contextos de las cadenas de cacao en Colombia, Ecuador y Perú.

La iniciativa está compuesta por 15 actividades, organizadas en 4 paquetes de trabajo interdisciplinario, que abarcan los componentes de i) suelos y clima, ii) genética de cacao, iii) socioeconomía y vi) gestión del conocimiento y apoyo a la toma de decisiones.

Este informe forma parte del componente socioeconómico, el cual busca informar a los socios del proyecto y demás actores del sector sobre los aspectos contextuales relevantes que faciliten la toma de decisiones para el desarrollo y diseminación de las tecnologías generadas dentro y fuera del marco del proyecto.

Consecuentemente, el objetivo del informe es ofrecer un panorama de las perspectivas de los diversos actores sobre los impactos en la cadena de valor del cacao en el Perú derivados del Reglamento UE No 488/2014 tras 3 años de su puesta en vigencia, así como identificar los eslabones más afectados y cuantificar dichos impactos. El presente informe brinda la siguiente información a los actores de la cadena y socios del proyecto: a) un contexto general y actualizado de las disrupciones y adaptaciones que se han venido desarrollando en la cadena como consecuencia del reglamento, b) un resumen de cómo estas difieren a lo largo del territorio nacional y entre los distintos tipos de actores, c) una estimación de la magnitud de las afectaciones a nivel nacional y d) un panorama de los retos comunes y oportunidades de sinergias. Para ello realizó una revisión de documentos y estadísticas oficiales, una estimación de los volúmenes de producción y las familias productoras potencialmente afectadas por la entrada en vigor del reglamento, y una serie de entrevistas semiestructuradas enfocadas en 5 departamentos seleccionados por diversos criterios estratégicos: Amazonas, Huánuco, Piura, San Martín, y Ucayali.

El documento está compuesto por 7 secciones, en la primera se presenta la descripción de la problemática del cadmio para la cadena de cacao chocolate, junto a un resumen de la respuesta oficial de los actores a nivel nacional. En la segunda sección se describen las metodologías empleadas para el levantamiento y análisis de información. La tercera sección presenta un análisis descriptivo de las principales estadísticas de comercio exterior nacionales durante el periodo anterior y posterior a la entrada en vigor del reglamento, junto a una estimación de los posibles impactos económicos por los cambios evidenciados.

La cuarta sección presenta las estimaciones de las afectaciones en número de familias y volumen de producto a partir de la información del estudio de Thomas et al. (en preparación) y recolectada en el proyecto sobre la distribución y contenido de cadmio en el grano y los suelos a lo largo del país.

En la quinta y sexta sección se presentan los principales resultados de las entrevistas a los actores de la cadena con operaciones a nivel nacional y en las cinco regiones seleccionadas, incluyendo diversos perfiles como productores, asociaciones, extensionistas, expertos técnicos, expertos sectoriales, comercializadores, entre otros. Para cada departamento se presenta una breve descripción de las características generales de la cadena del cacao, seguido de los resultados referentes al conocimiento de los actores en torno al cadmio, las afectaciones derivadas de las barreras comerciales conexas al reglamento, y las acciones específicas adoptadas para su mitigación. Finalmente se presentan las conclusiones y discusiones de los principales hallazgos.



02

**La cadena de valor
del cacao y chocolate
en el Perú**

La cadena de cacao y chocolate en el Perú ha experimentado un crecimiento exponencial durante las últimas dos décadas, donde se ha posicionado como uno de los principales países productores de la región y entre los mayores exportadores de cacao fino y certificado a nivel global (MIDAGRI, 2021a). A través del “Plan Nacional de Desarrollo de la Cadena de Valor de Cacao-Chocolate al 2030”, los actores ratifican su visión de lograr una producción sostenible de cacao y chocolate de alta calidad, especialmente de tipo fino. No obstante, reconocen que la cadena presenta varias de las dificultades y retos comunes a los sistemas productivos de cacao alrededor del mundo.

El crecimiento del sector cacaotero del Perú obedece en gran parte a los esfuerzos del Estado y la cooperación internacional en su Estrategia Nacional de Lucha Contra las Drogas, pasando de 41.000 hectáreas sembradas en el año 2000 a 177.000 y llegando a una producción de 158.944 toneladas en el 2020 (MIDAGRI, 2022). Este crecimiento no ha sido unívoco y homogéneo, pues durante este periodo tuvo lugar el desarrollo de varios modelos productivos y comerciales que se han enfocado en segmentos comerciales distintos, e involucran a diversas poblaciones de múltiples regiones.

Inicialmente se destaca el sistema productivo promovido por los programas de sustitución de cultivos, el cual tuvo lugar en las áreas más afectadas por el cultivo ilegal de coca, como San Martín, Ucayali y Huánuco, 3 de los 4 principales departamentos productores a nivel nacional. Bajo estos programas se promovieron inicialmente paquetes tecnológicos enfocados en variedades altamente productivas, pero no consideradas “finas” como el CCN 51, y aunque en años más recientes se ha dado un cambio de enfoque al promover arreglos con variedades consideradas finas de alta productividad, la mayor proporción del grano proviene principalmente de los primeros paquetes tecnológicos. Debido a que los esfuerzos de la Estrategia Nacional de Lucha Contra las Drogas también incluyen dentro de sus ejes de acción el apoyo a la asociatividad y el acceso a mercados, este desarrollo vino acompañado de la expansión de distintos esquemas de certificación a través de modelos de organización cooperativos. Según los representantes de MIDAGRI, con base a sus últimos estudios en implementación, se estima que cerca del 30% de los productores a nivel nacional se encuentran afiliados a una cooperativa u organización.

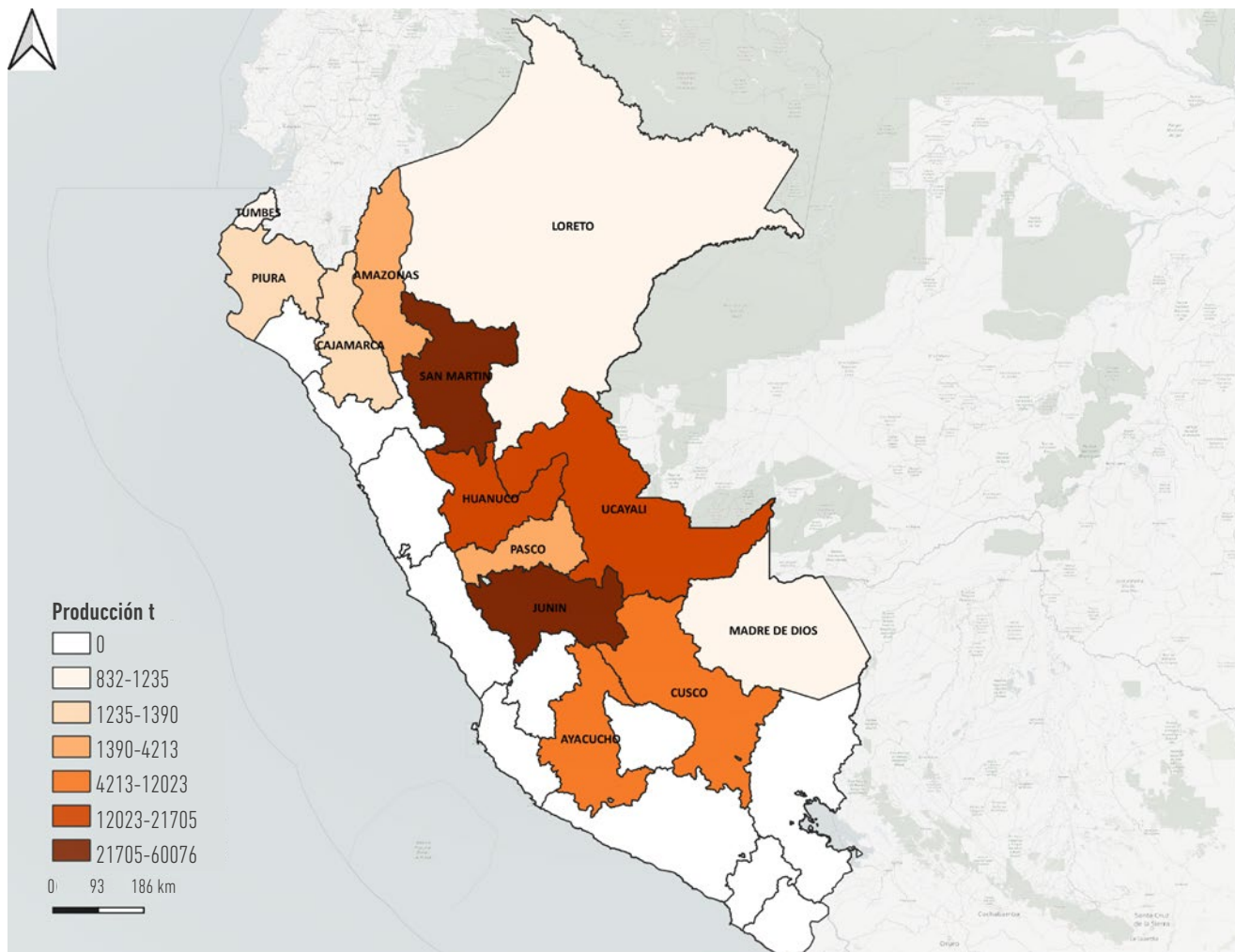
En el país también se han consolidado modelos productivos y comerciales especializados en emplear variedades nativas y/o finas introducidas en el país como parte de su estrategia de diferenciación. De acuerdo con los expertos consultados (Anexo 1), estos modelos tienen un fuerte enfoque en la asociatividad y la implementación de certificaciones, motivados por la necesidad de algunos compradores internacionales de generar mayor valor, trazabilidad, sostenibilidad e inclusión en sus cadenas de abastecimiento.

Debido a que Perú es un centro de origen y domesticación temprana del cacao, existen muchos genotipos locales de interés para su selección y comercialización. Entre estos se destaca el caso de Piura y Cusco con los cacaos “Blanco de Piura” y “Chuncho” respectivamente; reconocidos y demandados en mercados internacionales de nicho. Aunque los modelos especializados en cacaos nativos y finos representan una proporción menor de la producción nacional, su reconocimiento ha contribuido sustancialmente al posicionamiento internacional del cacao peruano, además de ser la principal fuente de ingresos de un número importante de familias.

Finalmente, cabe destacar la participación de las múltiples comunidades nativas dentro de la producción de cacao a lo largo de las distintas regiones productoras. Estas han participado de proyectos de desarrollo estatales y de cooperación internacional e implementado modelos de producción más tradicionales, resguardando en sus chacras una parte de la variabilidad genética de cacaos nativos del Perú.

Parte del éxito de la cadena de cacao del Perú es gracias a su diversidad de variedades, sistemas productivos y estrategias comerciales, sin embargo, esto también representa un enorme reto ya que se traduce en impactos diferenciales, localizados y específicos de los distintos sucesos que afectan a la cadena como el cambio climático y las regulaciones respecto al contenido de metales pesados, entre otros.

Figura 1. Producción de cacao por departamentos.



Fuente: MIDAGRI, 2020.

2.1. El cadmio y la cadena de cacao y chocolate

El cadmio (Cd) es un metal pesado que puede encontrarse en la atmósfera, el agua y en el suelo. La presencia de Cd en el medio ambiente es el resultado de una combinación de procesos naturales y antropogénicos. Dentro de los procesos naturales se encuentra la meteorización de las rocas, la actividad volcánica, los incendios forestales, la erosión y la deposición en los sedimentos de los ríos, mientras que entre los procesos antropogénicos se

encuentran las actividades mineras e industriales, así como prácticas agrícolas de riego y fertilización (Meter, Atkinson y Laliberte, 2019).

El contenido de cadmio en los alimentos ha tomado gran relevancia en las últimas décadas debido a la mayor consciencia de los consumidores respecto a la inocuidad y calidad de los alimentos (Agrosavia, 2019). En respuesta a lo anterior, la Unión Europea estableció el reglamento (UE) No 488/2014, el cual entró en vigor el primero de enero de 2019. Este establece los niveles máximos de Cd permitidos en el chocolate y otros derivados del cacao, variando según el producto entre los 0,10 y 0,80 ppm (Chávez, 2019). A pesar de que no se establecen límites en el grano, los compradores han establecido límites en este entre 0,5 y 1,1 ppm para garantizar los niveles de cadmio en los productos finales se encuentren por debajo de los límites permitidos (Meter et al., 2019).

El reglamento tiene implicaciones en la cadena de suministro mundial de cacao, sin embargo, múltiples estudios sugieren que los más afectados serán los pequeños productores cacaoteros en América Latina y el Caribe, puesto que en algunas parcelas se han encontrado concentraciones relativamente altas de cadmio en el suelo y en los granos de cacao (Meter et al., 2019). Según la OMC (2017), algunos actores de las cadenas de estos países consideran que la regulación podría afectar a los exportadores de grano de la región al dar mayor poder de negociación a los importadores.

A la fecha, los estudios que evalúan los efectos de la regulación en la cadena de cacao en Latino América y en particular en el Perú son limitados. Entre ellos se encuentra el informe elaborado por Conseil Santé et al. (2019) para la Unión Europea, que presenta una evaluación del impacto potencial del reglamento en el sector cacaotero del país. El estudio incluye los resultados de entrevistas a distintos actores, además de estimaciones del impacto a nivel hogar y agregado del sector, con varios escenarios hipotéticos. Los resultados de sus entrevistas con actores en Piura y San Martín revelan que desde el 2019 la cooperativa Agraria NorAndino y otros compradores de Piura presentaron graves dificultades para la exportación de sus inventarios de cacao, por lo que redujeron las compras y precios en ciertas zonas del departamento. Así mismo se identificó la intención de productores de cambiar de cultivo ante la problemática. Por el contrario, en San Martín, el principal departamento productor no se reportaron dificultades debido al reglamento, aunque se expresaba preocupación por la incertidumbre y los nuevos protocolos que podría generar la normativa. Algunas compañías procesadoras de polvo de cacao reportaron en dicho informe pérdidas en sus exportaciones de hasta US\$250 mil mensuales. A nivel nacional, se identificaron amenazas y dificultades generales que podría experimentar la cadena, como una pérdida de primas por cacaos certificados, mayores costos derivados del cambio en manejo agronómico, poscosecha, ensayos, trazabilidad y mayores tiempos de entrega debido a la necesidad de ensayos de laboratorio.

Finalmente, el documento estima pérdidas potenciales a nivel hogar en predios afectados con altos niveles de cadmio de entre el 24% al 61%, dependiendo de las estrategias comerciales y cadenas de valor a las que se encuentren vinculadas. A nivel nacional, el estudio presenta dos escenarios en los cuales se enfocan en las regiones con mayores niveles de cadmio y se asumen estrategias de selección, reconversión y remediación. En estos escenarios las pérdidas se estiman entre 5.300 y 7.000 toneladas de cacao al año como resultado del abandono de áreas (cerca de 5% de la producción nacional), principalmente en Piura, Tumbes y Amazonas, representando pérdidas de inversiones entre S/. 12,9 hasta S/. 38,5 millones, además de sobrecostos de hasta US\$ 1.150 por contenedor por los requisitos de ensayos y demoras logísticas.

En enero de 2019, USAID y la Alianza Cacao Perú presentan un análisis de los posibles impactos de la regulación sobre la demanda y los precios de exportación de grano y derivados. Basados en el análisis de una muestra de 7.000 toneladas provenientes de San Martín, Tingo María, VRAEM, Amazonas y Ucayali, el estudio encontró que el 90% del licor producido con este cacao contenía entre 0,3 y 1,0 ppm de Cd. Dado que el reglamento establece distintos límites para los diversos productos derivados del cacao, el estudio concluye que hasta un 50% del licor sería apto para la elaboración de chocolates con un 45% de sólidos de cacao, un 99% del licor sería apto para chocolates con 70% de sólidos, un 95% del licor sería apto para chocolates del 85%, pero solo un 5% del licor (y su equivalente en grano) sería apto para la producción de polvo.

Con estos resultados, el estudio concluye que, de 63.000 t de grano exportadas, 36.000 t certificadas recibirían penalizaciones y se comprarían a precios de bolsa y 27.000 t vendidas como convencional tendrían penalizaciones entre US\$100 a 200 por tonelada. Adicionalmente pronostican el cierre de la industria de polvo, manteca y licor (14.000 t) debido al nivel de Cd en los granos, lo cual impactaría en más de 2.500 empleos directos generados en la industria y afectaría cerca de US\$58 millones en exportaciones de estos productos.

En 2021 el grupo de trabajo de cadmio de la ICCO presentó un informe sobre los efectos de la regulación en los sectores cacaoteros de Ecuador, Perú y Colombia, donde evaluó los cambios en los patrones de comercio de estos 3 países con la UE, el Sudeste Asiático y el resto del mundo a partir de la entrada en vigor de la normativa (ICCO, 2021a; 2021b). El informe identifica un cambio en la estructura de las exportaciones de cacao de los tres países, con una disminución en los volúmenes y en el porcentaje de cacao exportado hacia la Unión Europea junto a un incremento hacia Indonesia y Malasia, especialmente por parte de Ecuador y Perú. Sin embargo, el documento concluye que estos cambios no han sido consecuencia del reglamento, sino motivados principalmente por el incremento en el procesamiento en Indonesia y Malasia, indicando que lo anterior explica más de la mitad de la variación en el incremento de las exportaciones de Ecuador y Perú a estos países. Aunque el análisis es riguroso, una revisión más desagregada de las dinámicas de exportación de los tres países sumada a un análisis sistemático de las percepciones de sus actores, sugieren que las estructuras y particularidades de las cadenas de cada país han propiciado respuestas y afectaciones distintas como consecuencia del reglamento, con magnitudes diferentes para cada caso. Este documento incluye dichos hallazgos para el caso de Perú, mientras que, en el marco de este proyecto, se presentan informes equivalentes con los hallazgos para Colombia y Ecuador.

Para hacer frente a la problemática, en el Perú se vienen adelantando investigaciones e iniciativas por parte de la academia, el sector público y el sector privado. El documento de Conseil Santé et al. (2019) identificó 22 investigaciones relacionadas a las concentraciones de cadmio y el cultivo del cacao a nivel nacional. Por otro lado, Meter et al. (2019) identificó 7 proyectos en curso relacionados al cadmio (incluyendo Clima LoCa), financiados por el gobierno peruano, USDA, USAID, la Unión Europea e ICT. Cabe resaltar el desarrollo de la “Agenda de impacto rápido vinculada a los niveles máximos de cadmio en productos específicos como el cacao y chocolate” por parte de MIDAGRI y numerosos actores de la cadena, en la cual se diseñó un plan de acción con intervenciones en múltiples áreas con el fin de enfrentar la problemática derivada del cadmio. Aunque los actores reportan una implementación limitada de la agenda y dificultades en el financiamiento de las actividades, la iniciativa ha permitido identificar áreas de intervención prioritaria y orientado la coordinación actividades en las distintas regiones. Finalmente, se destaca la creación de un Grupo de Trabajo Multisectorial temporal dependiente del MIDAGRI, encargado de coordinar y promover la implementación de acciones relacionadas a la mitigación de

los impactos del cadmio en la cadena de cacao y chocolate y las iniciativas desarrolladas con apoyo de la ICCO, a través de las cuales se trabaja en la formulación de proyectos e iniciativas para continuar haciendo frente a la problemática.

Este estudio pretende complementar y desarrollar sobre los hallazgos de las iniciativas e investigaciones precedentes y brindar información actualizada del impacto de la regulación y sus distintas manifestaciones a lo largo de las diferentes regiones productoras del país, así como las estrategias que los actores que vienen desarrollando para adaptarse a las nuevas condiciones comerciales tras tres años de entrada en vigor del reglamento.



📷 José Valle, CIAT



03

Metodología

Para el desarrollo de este estudio se combinaron distintos enfoques y fuentes de información: Primero, se realizó un análisis descriptivo de las principales estadísticas de comercio exterior de cacao y derivados en el país en el periodo 2013 - 2020, identificando posibles distorsiones en el mercado que pudieran estar relacionadas al Reglamento (UE) No 488 / 2014.

Adicionalmente, con base en el estudio de Thomas et al. (en preparación), se presentan estimaciones del número de productores y el volumen de grano provenientes de las zonas con contenidos de Cd en distintos rangos de interés: < 0,5 ppm, entre 0,5 y 1,0 ppm y \geq 1,0 ppm. El estudio cuenta con los resultados de la evaluación de Cd a nivel de grano en 18.000 parcelas a lo largo del país, las cuales fueron analizadas en laboratorios del Perú. La información es resultado de los esfuerzos de proyectos financiados por la Secretaría Técnica de Coordinación (STC-CGIAR) (MIDAGRI, Perú), el Fondo Binacional de la Paz (Gobierno del Perú), Cacao Seguro (USDA) y la cooperativa Agraria NorAndino.

Finalmente, para capturar las percepciones del impacto y alteraciones en las prácticas y procesos en la cadena derivadas del reglamento, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con informantes clave de distintos eslabones y regiones productoras del país, tales como: productores, representantes de asociaciones de cacaocultores/cooperativas, comercializadores locales e internacionales de grano, procesadores artesanales e industriales, exportadores de chocolate y derivados del cacao, extensionistas, expertos técnicos, instituciones prestadoras de servicios, académicos, entre otros. Un total de 48 entrevistas fueron realizadas a representantes de 43 organizaciones con operaciones a nivel nacional y/o en cinco departamentos seleccionados como casos de estudio: Amazonas, Huánuco, Piura, San Martín y Ucayali (Ver Anexo 2). Los departamentos fueron seleccionados por: a) su importancia en la producción nacional, ó b) el contenido de cadmio en suelo y grano reportado previamente por expertos, c) la diversidad agroclimática entre las regiones y d) coincidencia con áreas de implementación de los ensayos definidas por el proyecto. El instrumento empleado se diseñó con los objetivos de 1) alcanzar una mejor comprensión de las dinámicas a lo largo de la cadena en las diferentes regiones, y 2) identificar los tipos de afectaciones o cambios presentados a lo largo de la cadena como consecuencia del reglamento. El instrumento hace énfasis en el conocimiento y las percepciones en torno a la problemática del cadmio en el cacao, los impactos que ha tenido sobre las operaciones en los diversos eslabones de la cadena, y las estrategias adoptadas por los actores para hacer frente a las afectaciones reportadas.

1. El mapa está disponible en <https://www.cacaodiversity.org/es/index.php>



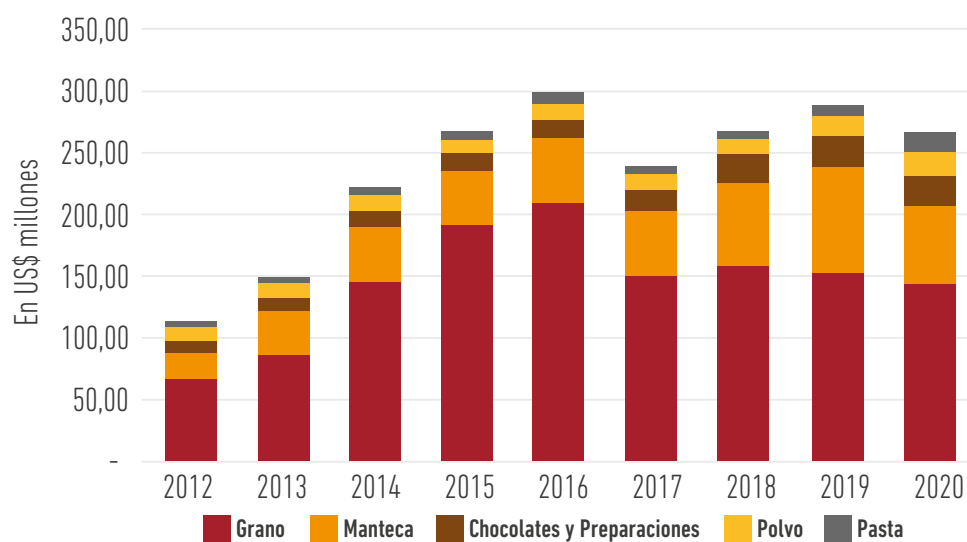
04

**Dinámicas de las
exportaciones peruanas
de grano de cacao
y derivados**

Para determinar si ha habido cambios en las exportaciones de cacao y sus derivados a causa del reglamento (UE) 488/2014, es necesario comprender las dinámicas históricas de antes y después de su puesta en marcha. Para esto, se presenta un análisis descriptivo de las estadísticas de exportaciones, enfocándose en los cambios de volúmenes y valores exportados por países de destino, así como de los precios nacionales y de exportación.

Durante las últimas dos décadas el subsector cacaotero del Perú ha registrado un rápido crecimiento, superando las 156 mil toneladas en 2020, con más de 170 mil hectáreas en manos de cerca de 90 mil familias productoras (MIDAGRI, 2021a; 2021b). Este crecimiento ha propiciado la expansión en la industria procesadora, la cual ha venido logrando mayor protagonismo. En la Figura 2 se observa como la participación de las exportaciones de cacao en grano disminuyen a partir del 2015, mientras que las exportaciones de manteca, chocolates y polvo registran una dinámica creciente. No obstante, el grano sigue siendo la principal fuente de ingresos; según la información de MIDAGRI y las cifras de exportaciones oficiales, el grano exportado en 2020 representó el 36% de la producción nacional (53 mil toneladas), pero generó el 54% del valor total de las exportaciones de la cadena. Dado que la regulación tiene efectos distintos según el producto comercializado, a continuación, se incluye un análisis diferenciado de las dinámicas del comercio de grano y derivados

Figura 2. Exportaciones de cacao y derivados del Perú.



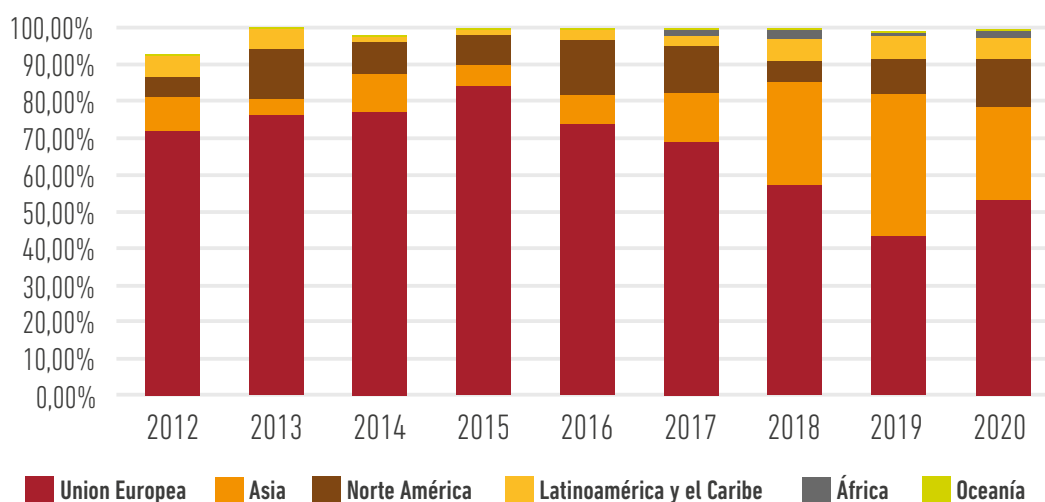
Exportaciones	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total (en millones USD)	112,9	148,1	222,2	267,7	298,42	238,4	268,2	288,8	265,8

Fuente: Elaboración propia con datos de Legiscomex, 2021.

4.1. Cacao en grano

En el periodo 2012 – 2020 Perú incrementó sus exportaciones de grano de cacao de US\$67,3 millones (26 mil toneladas) a US\$145 millones (53 mil toneladas). En el 2016 se registraron los mayores precios mundiales, observándose a su vez el mayor nivel de ventas con más de US\$200 millones. Desde entonces, el valor total de las exportaciones ha disminuido y oscilado alrededor de US\$150 millones al año, con una tendencia decreciente a partir del 2018. El principal importador de grano del Perú durante los últimos años es la Unión Europea (UE), no obstante, a partir del 2018 la estructura de las exportaciones ha experimentado cambios importantes. La UE pasó de importar cerca del 70% del grano peruano entre el 2012 y el 2017, a entre el 44% a 57% en el periodo 2018 – 2020, mientras que las importaciones de Asia ganan mayor importancia, alcanzando entre el 25% y el 37% del total en los últimos dos años (Figura 3).

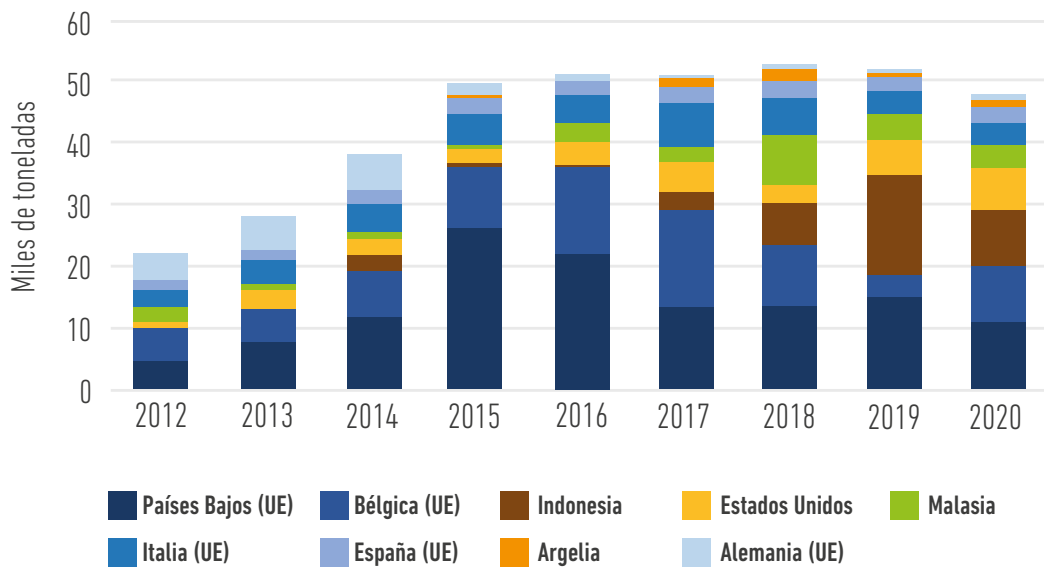
Figura 3. Distribución del volumen de las exportaciones de cacao en grano desde Perú por región.



Fuente: Elaboración propia con datos de Legiscorex, 2021.

Actualmente 10 países importan cerca del 95% del grano del Perú, y aunque el principal destino continúa siendo los Países Bajos, su participación se ha reducido consistentemente desde el 2015. Por el contrario, Indonesia ha incrementado sustancialmente su participación a partir del 2017, alcanzando su mayor volumen de compras en el 2019.

Figura 4. Exportaciones de cacao en grano para los 10 principales destinos (en miles de toneladas).



Fuente: Elaboración propia con datos de Legiscomex, 2021.

Los cambios en la estructura y destinos de exportación pueden obedecer a factores distintos al reglamento, como el incremento en el procesamiento en el Sudeste Asiático (ICCO, 2021a), los incrementos en el procesamiento nacional y las afectaciones derivadas del COVID-19. Sin embargo, los estudios disponibles y testimonios de actores entrevistados señalan que antes del 2018 se comenzaron a solicitar análisis de contenido de Cd en algunos cargamentos hacia Europa, Japón y algunos estados de EE. UU., desencadenando en fuertes restricciones comerciales, especialmente de granos originarios de las regiones más afectadas del país como Piura y Amazonas. No obstante, debido a su baja participación en la producción nacional, estas cifras no presentaron un efecto importante en las estadísticas nacionales.



Tito Jimenez Rufino


Las importaciones de grano por parte de la UE en los últimos años han permitido evidenciar estos cambios, siendo diferentes entre los países exportadores de Latino América y El Caribe (LAC) (Tabla 1). Los volúmenes y la participación de las importaciones europeas de cacao desde Ecuador y República Dominicana incrementaron en comparación con los años anteriores al reglamento. Sin embargo, se reporta una reducción sustancial en volumen y participación de las importaciones desde Perú y Colombia a partir del 2018. A la vez un incremento de la participación del grano importado desde África a partir de este mismo periodo.

Tabla 1. Importaciones de cacao en grano por parte de la Unión Europea desde África, Latino América y El Caribe y Resto del Mundo (valores en miles de toneladas).

REGIÓN	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
África	1200,6	923,3	1444,6	1572,1	1740,0	1720,0	1597,9
Ecuador	40,0	44,0	60,9	71,8	65,8	74,5	79,4
República Dominicana	31,4	27,1	43,5	31,8	34,0	32,0	35,3
Perú	25,8	36,0	51,4	40,3	30,7	31,1	29,3
Colombia	3,4	4,0	6,9	7,1	2,1	1,3	1,2
Resto LAC	5,4	4,7	7,3	6,7	7,6	8,6	8,6
Resto del Mundo	10,4	7,8	9,2	6,1	8,6	12,4	5,3
Total	1317,1	1046,8	1623,8	1735,8	1888,8	1880,0	1757,1

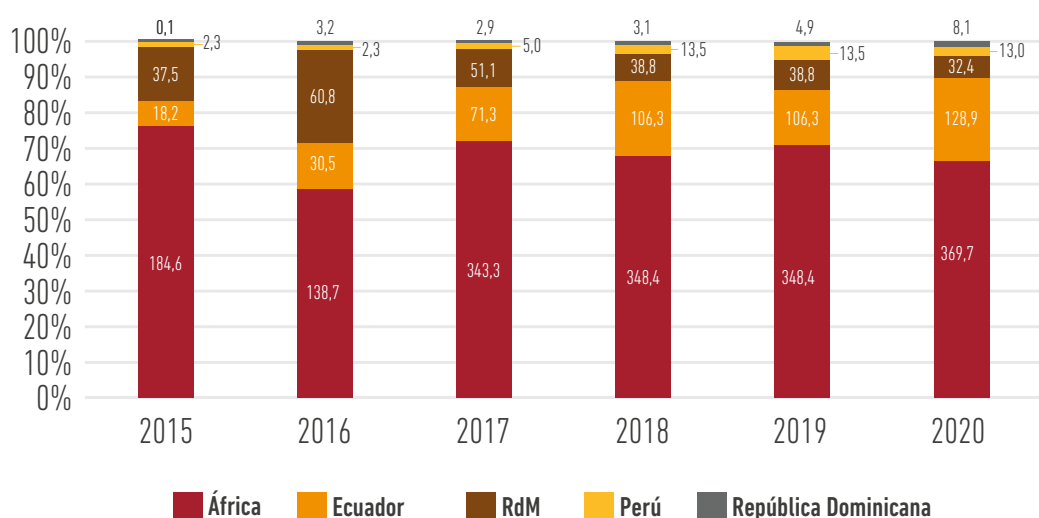
Fuente: FAOSTAT, 2021.



 Rachel Atkinson

Las importaciones de grano por parte de Indonesia y Malasia revelan cambios adicionales en las dinámicas del comercio internacional del cacao (Figura 5). Sus importaciones incrementaron en el periodo de 2015 a 2017, de 250 mil a casi 500 mil toneladas, consecuente con su capacidad de procesamiento. Aunque los países africanos han sido los principales proveedores de grano de Indonesia y Malasia, desde el 2017 se observa como Ecuador incrementa sustancialmente su participación. Perú y República Dominicana han sido proveedores pequeños para la región, pero sus participaciones y volúmenes exportados también han incrementado a partir del 2018. Colombia es un proveedor poco significativo para la región, por lo cual no se presenta la información de manera desagregada.

Figura 5. Cambios en las importaciones de cacao de Indonesia y Malasia desde África, Latino América y Resto del Mundo (valores en miles de toneladas).



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT, 2021.

Esto nos sugiere que a partir de 2018 los países de LAC han comenzado a colocar sus incrementos de producción de cacao en mercados distintos a la UE, aprovechando el incremento en la demanda del Sudeste Asiático y Norte América. Por otro lado, a partir del 2018 la UE ha incrementado la proporción de sus importaciones de grano desde África, reduciendo la participación de las demás regiones del mundo. Esta información es consistente con las declaraciones de los exportadores y procesadores de cacao del Perú, quienes desde el 2018 han venido incrementado sus esfuerzos por identificar nuevos aliados comerciales fuera de la UE e incrementado su capacidad de procesamiento de grano. Aunque los cambios en la estructura de las exportaciones han sido proporcionalmente mayores para Perú en comparación con Ecuador y Colombia, cabe resaltar que i) con la información presentada no es posible atribuir el efecto de estos cambios únicamente al reglamento y ii) los cambios no necesariamente representan un impacto económico negativo para el sector, ya que el Perú ha logrado colocar su producto en distintos mercados.

Para dimensionar el posible impacto económico del reglamento en las exportaciones de grano del Perú se presentan los precios promedio pagados por distintos países importadores. A su vez, para identificar si los productores se han visto afectados, se presenta un análisis de las dinámicas de los diferenciales de precios de exportación y precios en chacra.

Tabla 2. Precios promedio del grano de cacao pagados en chacra a nivel nacional, NY Exchange y de exportación entre 2015 – 2020 (en US\$/kg).

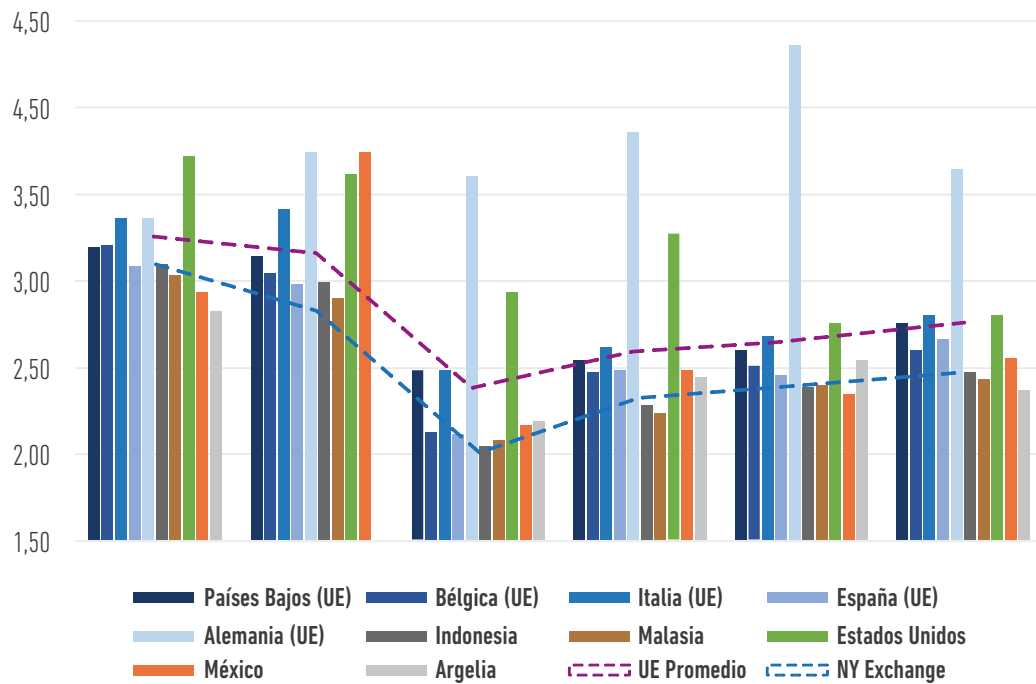
AÑO	PRECIO EN CHACRA PROMEDIO	PRECIO NY EXCHANGE	PRECIO FOB PROMEDIO DE EXPORTACIONES PERÚ	DIFERENCIAL PRECIO FOB / NYE
2015	2,22	3,08	3,26	5,8%
2016	2,17	2,84	3,24	14,3%
2017	1,68	2,01	2,54	26,0%
2018	1,85	2,33	2,58	10,6%
2019	1,88	2,40	2,58	7,5%
2020	1,94	2,47	2,71	9,8%

Fuente: Elaboración propia con datos de Legiscorex, 2021, MIDAGRI, 2021 y ICCO, 2021.

Los precios de exportación de cacao (FOB) se han encontrado consistentemente por encima de los precios de bolsa de Nueva York, con diferencias de entre 5,8% y 26% (Tabla 2), lo que se atribuye a los sobreprecios por certificaciones y el reconocimiento de la calidad del grano.

Los precios pagados por la UE entre el periodo 2015 - 2020 siguen la dinámica de los precios de la bolsa de Nueva York, sin registrar cambios notables tras la entrada en vigor del reglamento (Figura 6). No obstante, estos se han encontrado entre un 5% y un 19% por encima de los precios de bolsa (entre US\$150 y US\$390 por t), así como mayores a los de Indonesia y Malasia. En particular, se destaca Italia y Alemania con sobreprecios en promedio de US\$380 y US\$1.240 por tonelada respectivamente, posiblemente debido a una mayor importación de cacaos especiales. Cabe notar que las exportaciones a estos países han presentado reducciones considerables; para el caso de Alemania se observa una reducción de su participación en el mercado, pasando de un 12% en 2015 a cerca de un 2% en el 2020, mientras que Italia disminuyó su participación del 10% antes del 2019 al 6,6% a partir del 2019. En cuanto a Indonesia y Malasia, estos países han pagado un precio cercano al de bolsa de Nueva York durante todo el periodo de análisis, registrando diferencias negativas a partir del año 2018; con un rango de US\$-44 a US\$-5 por t para el caso de Indonesia y de US\$-88 a US\$2 para el caso de Malasia.

Figura 6. Precios FOB por kg de grano de cacao para los principales destinos de exportación del Perú precio del NY Exchange.

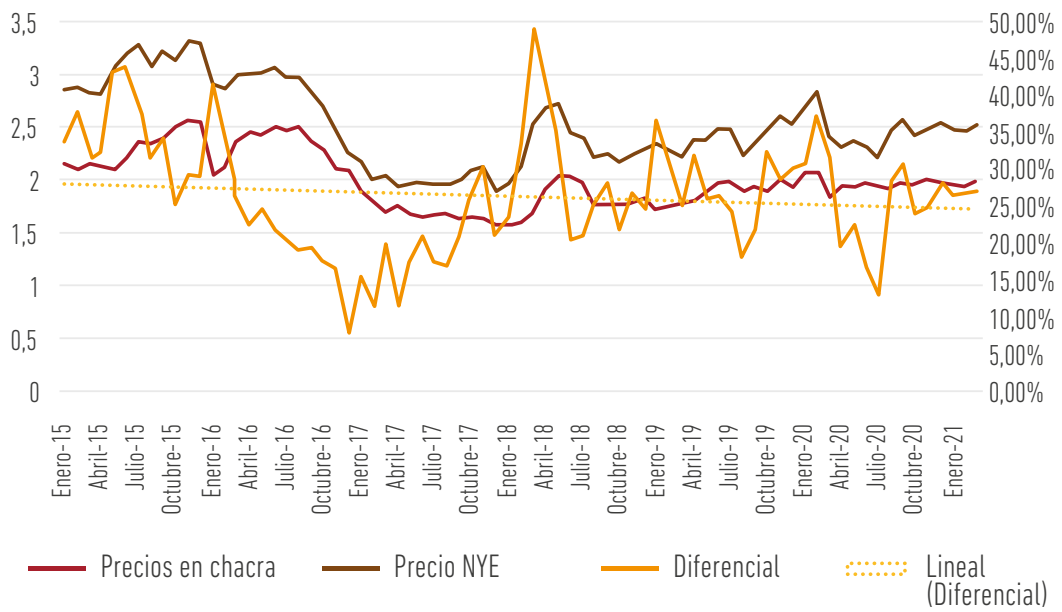


Fuente: Elaboración propia con datos de Legiscomex, 2021; ICCO, 2021.

Aunque el siguiente escenario es una sobre simplificación, ofrece un punto de referencia del ingreso potencialmente dejado de percibir a consecuencia del reglamento: si la proporción de cacao exportado a la UE en el año 2020 se mantuviera a los niveles del periodo 2015 - 2017 (75%), se hubiesen exportado a esta región cerca de 11.500 toneladas adicionales por un valor medio de US\$2.770 FOB /t, (US\$300 /t por encima del precio en bolsa en 2020). Lo anterior representaría un ingreso adicional para el sector de US\$3,46 millones, o un 2,4% más del valor exportado en 2020.

Por otro lado, las estadísticas oficiales no revelan efectos notables en los precios al productor a nivel nacional. En la figura 7 se observa que el precio pagado a los productores varía de acuerdo con el precio de bolsa de NY, y no se registran cambios o diferencias sustanciales en la tendencia de esta relación entre antes o después del 2018. Durante los últimos años, el promedio del diferencial entre el precio en chacra nacional y el precio en bolsa de NY es del 26%. En el 2017 este diferencial disminuye, pero a partir del segundo semestre del 2018 este se vuelve a ubicar en un rango similar a los años anteriores. En este sentido, no se evidencia que los sucesos ocurridos a partir de 2019 hayan tenido un efecto general en la dinámica de los precios medios recibidos en chacra a nivel nacional distinto a las dinámicas del precio internacional.

Figura 7. Serie de tiempo de precios de cacao en chacra vs precios del New York Exchange (En US\$/kg).



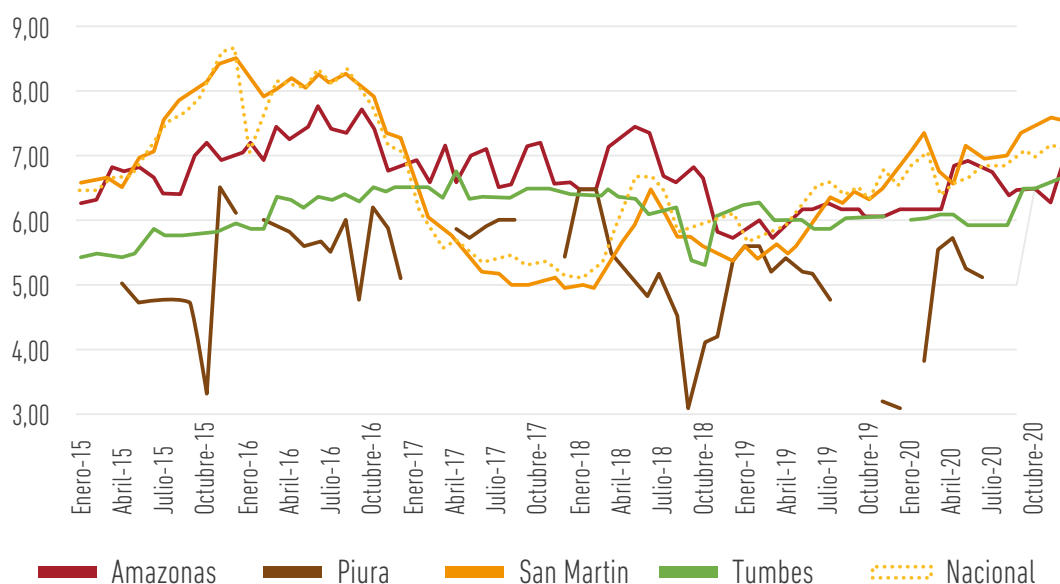
Fuente: Elaboración propia con datos de ICCO, 2021, MIDAGRI, 2021b.



Rachel Atkinson

La distribución de cadmio es altamente variable a nivel nacional, por lo que los efectos en los precios al productor deberían focalizarse en las regiones más afectadas. Para validar esta hipótesis, se analizaron las estadísticas oficiales de precios en chacra en dichas regiones, pero no fue posible obtener conclusiones válidas con la información disponible. La Figura 8 revela que los precios oficiales de Piura, Amazonas y Tumbes se encuentran por debajo de los precios nacionales, no obstante, como se discutirá en secciones posteriores, los datos oficiales no concuerdan con la información primaria recolectada en el presente estudio.

Figura 8. Precios de cacao en chacra en departamentos afectados por contenido de cadmio (en S./kg).



*Nota: Los datos presentados en esta grafica contrastan sustancialmente con la información primaria obtenida en este proyecto y presentada en el Capítulo 5.

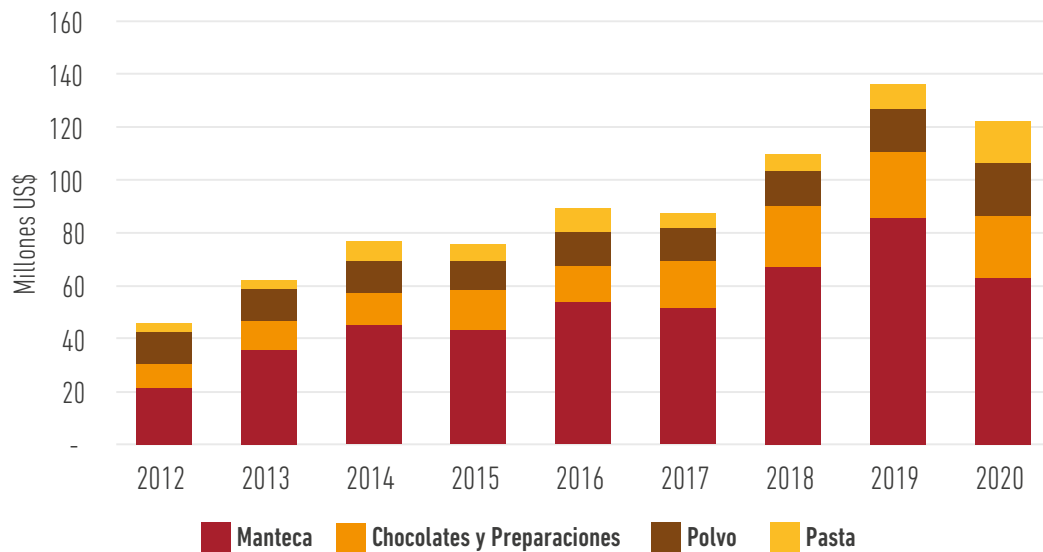
Fuente: Elaboración propia con datos de MIDAGRI, 2021b.

4.2. Exportaciones de derivados y chocolates

En 2020 las exportaciones de derivados de cacao y chocolates representaron el 45% del valor exportado por el subsector, con US\$122 millones. Empleando los factores de conversión empleados por Alianza Cacao Perú, se estima que en 2020 las exportaciones ascendieron a un equivalente de 37,7 mil toneladas de cacao en grano en forma de derivados y chocolates ². Las exportaciones han registrado una tendencia creciente entre el periodo 2012 - 2020, con un crecimiento del 200% para manteca, 147% para chocolates, 70% para polvo y 400% para pasta de cacao (Figura 9). Aunque todos los mercados han crecido, cada producto tiene destinos de exportación y dinámicas particulares. Dado que la regulación no aplica para la manteca, se analizan a continuación los demás productos.

2. Ratios para transformación derivados a grano: Cacao grano *1; Cacao manteca * 2,7; Cacao Pasta *1,35; Polvo * 0; Chocolate/3.33 (Alianza Cacao Perú, 2020)

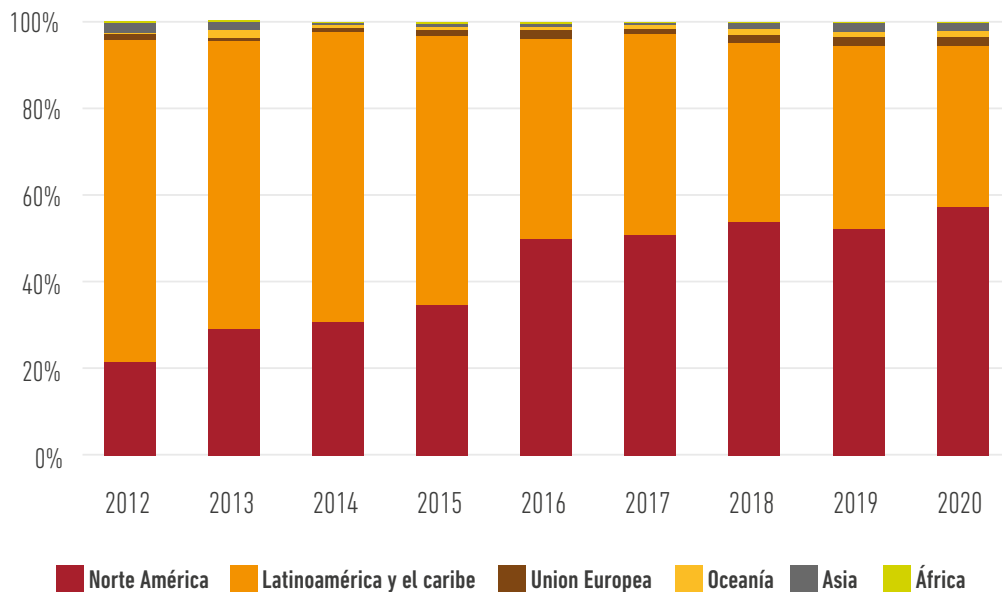
Figura 9. Exportaciones de derivados del cacao y chocolates (en millones de US\$).



Fuente: Elaboración propia con datos de ICCO, 2021, MIDAGRI, 2021.

En el caso de chocolates y preparaciones, las exportaciones en 2020 ascendieron a más de US\$23 millones, de los cuales la Unión Europea representa alrededor del 2%. Se observa un cambio en los destinos, principalmente una disminución de las exportaciones hacia LAC y un incremento hacia Norteamérica

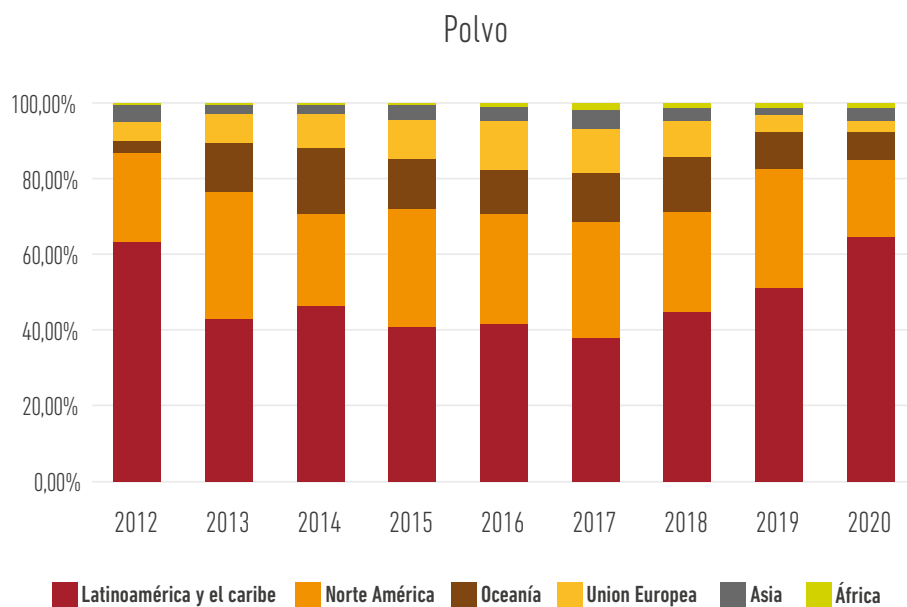
Figura 10. Distribución de las exportaciones de chocolates y preparaciones por regiones



Fuente: Elaboración propia con datos de Legiscorex, 2021.

En el caso del cacao en polvo, las exportaciones en el 2020 ascendieron a cerca de US\$20 millones. La principal región importadora fue LAC mientras que Norteamérica y la UE han presentado un decrecimiento en su participación en los últimos 2 años. Cabe resaltar el caso de la UE, donde se ha registrado una disminución consistente del volumen de producto importado a partir del 2016, pasando de US\$1,6 millones a US\$586 mil en 2020 (Figura 11).

Figura 11. Distribución de las exportaciones de cacao en polvo por regiones.



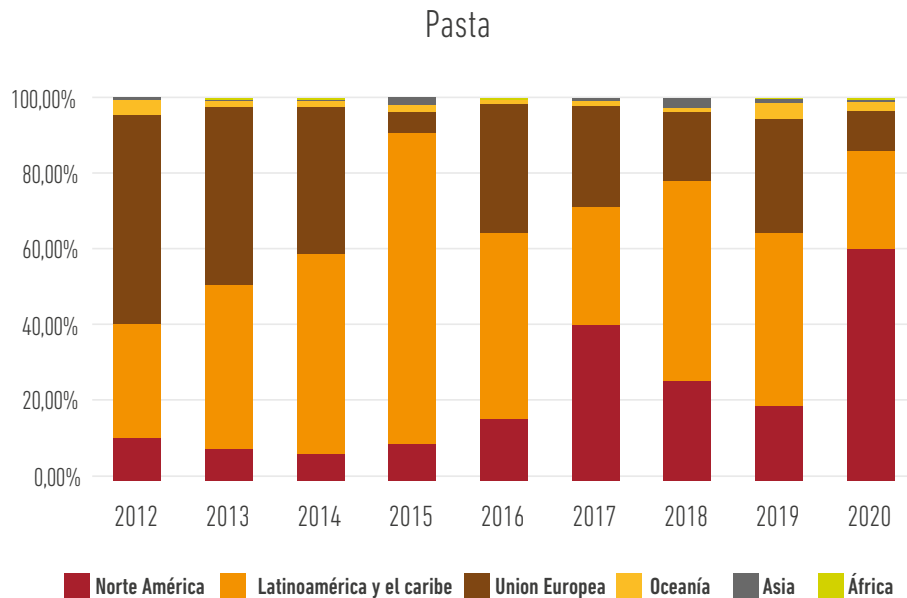
Fuente: Elaboración propia con datos de Legiscomex, 2021.



Rosaura Laura

Con respecto a la pasta de cacao, las exportaciones sumaron alrededor de US\$15 millones en el 2020. Los principales clientes entre el periodo 2012-2014 fueron la UE y LAC. En el año 2015 se registra un cambio estructural en la participación de las exportaciones, convirtiendo a LAC en el principal destino en los años subsecuentes. Sin embargo, en 2020 el 60% de las exportaciones se realizaron a Norteamérica. La UE registra un valor similar de exportaciones al registrado en 2017 y 2018.

Figura 12. Distribución de las exportaciones de pasta de cacao por regiones.



Fuente: Elaboración propia con datos de Legiscomex, 2021.

Las cifras anteriores revelan que las exportaciones de chocolates y preparados a la UE se han incrementado marginalmente. Dado que las exportaciones a la UE son relativamente poco significativas y el cambio desde la entrada en vigor del reglamento ha sido marginal e inverso a la hipótesis, se descarta un efecto del reglamento para estos productos. En el caso del cacao en polvo, dado que este concentra el contenido de cadmio del grano, es el producto con mayor potencial de experimentar perjuicios. Para este caso, se observa una disminución en las importaciones por parte de la UE, pasando de alrededor de US\$1,2 millones en 2018 (240 toneladas) a un promedio de US\$600 mil en 2019 y 2020 (cerca de 130 toneladas). Los precios FOB en Europa, Asia y Norte América superan entre US\$2 a US\$3 por kilogramo a los pagados en LAC. Dado que a partir del año 2019 se han redirigido entre 100 a 150 toneladas de cacao en polvo previamente destinadas a la UE a nuevos destinos, lo anterior representa entre US\$200 a US\$450 mil anuales de ingresos dejados de percibir por los actores de la cadena.

En el caso de la pasta de cacao, las exportaciones a la UE han oscilado alrededor de US\$1,7 millones por año, con variaciones irregulares tanto antes como después de la entrada en vigor de la regulación, lo que dificulta atribuir algún tipo de cambio o impacto económico a los efectos de la normativa.

En conclusión, las estadísticas oficiales de producción, exportación y precios revelan que la normativa puede estar generando impactos a la cadena en forma de ingresos dejados de percibir por exportaciones de cacao y derivados en valores cercanos a US\$3,8 millones anuales, principalmente en los mercados de grano y polvo. Dicho impacto está siendo absorbido y distribuido de manera heterogénea entre los distintos actores de la cadena, quienes además de dejar de percibir ingresos han tenido que asumir nuevos costos, no obstante, la información oficial disponible no permite identificar la transmisión de este efecto a los productores.



05

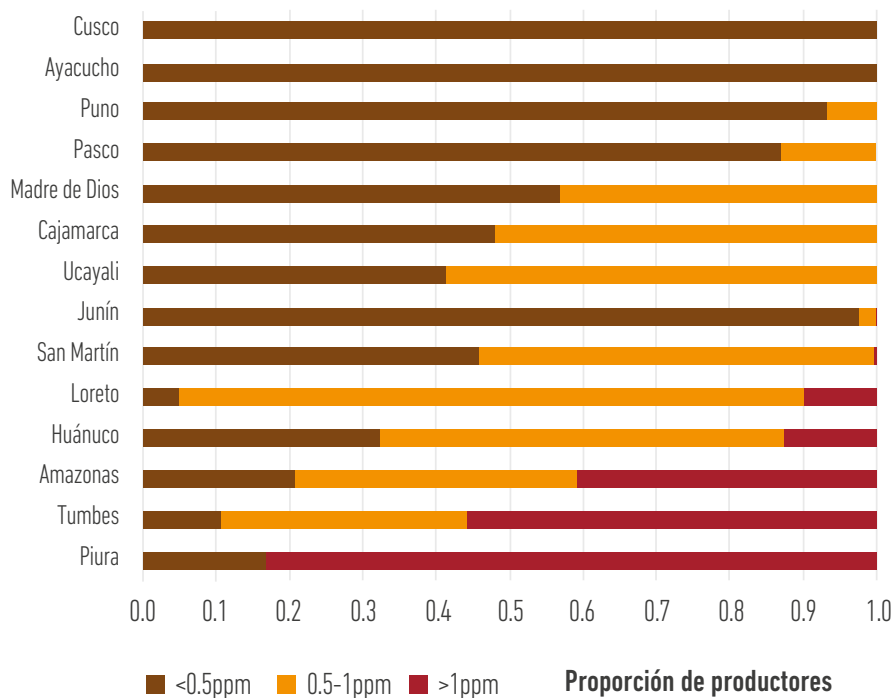
**Estimación del impacto
de la regulación en el
sector cacaotero**

La estimación del impacto de la regulación fue desarrollada con base en un modelo espacial predictivo usando datos del contenido de cadmio en granos colectados en 18.000 fincas en 13 departamentos entre el 2018 y 2020 con capas edáficas y ambientales (Thomas et al. en prep).³ Los resultados fueron clasificados según la proporción de fincas con granos con un contenido de Cd en 3 categorías: < 0,5 ppm, entre 0,5 y 1,0 ppm y \geq 1,0 ppm. Con las cifras publicadas por MIDAGRI para 2018 en su portal de Perfil Productivo y Regional (MIDAGRI, 2021b), se calculó la proporción de productores y producción potencialmente afectada a nivel regional y nacional (Figura 13 y Figura 14).

El análisis se llevó a cabo para estimar la magnitud potencial de la problemática del Cd en la cadena nacional, sin embargo, los resultados deben emplearse únicamente de manera indicativa e interpretarse teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- 1 Los límites de Cd seleccionados para este análisis pueden variar dependiendo de los requerimientos de los productores. Dado que los límites han sido establecidos para los chocolates y derivados, los compradores han traducido estos requerimientos en los límites que requieren en los granos de cacao para sus propias necesidades de producción.
- 2 No todo el cacao se dirige a países con límites estrictos de niveles de cadmio
- 3 Los compradores de cacao suelen mezclar el grano de diferentes regiones, permitiendo reducir los niveles de cadmio en sus lotes de exportación.
- 4 Las estimaciones están hechas con cacao fresco sin fermentar y con cascarilla. Esto significa que los valores presentan sobre estimaciones para el nivel en pasta de cacao.

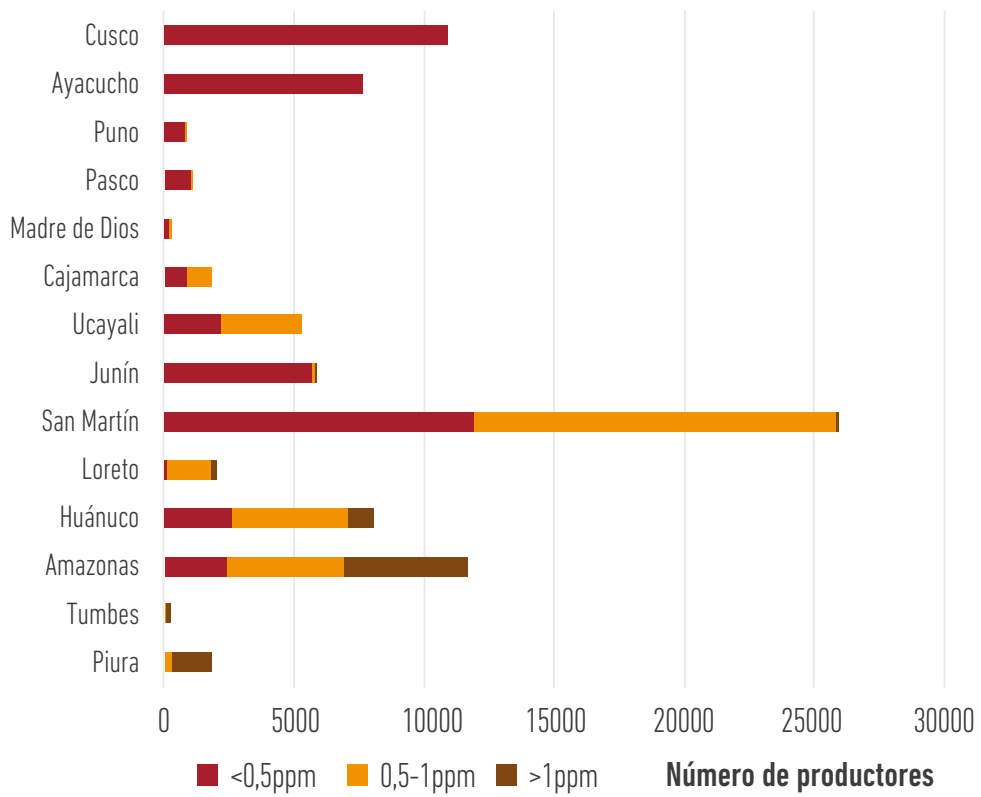
Figura 13. Productores clasificados por contenidos de Cd en los principales departamentos cacaoteros.



3. El mapa está disponible en <https://www.cacaodiversity.org/es/index.php>



Figura 14. Número estimado de productores potencialmente afectados por contenidos de Cd en grano, por departamento.





Los resultados indican que entre el 9 al 35% de los productores podría tener niveles de cadmio en su grano que impliquen afectaciones presentes o futuras para la exportación de su grano. Se observa que la distribución del problema no es uniforme a lo largo del país. Generalmente los productores del norte del país tienen una mayor afectación en comparación con los del sur. Por ejemplo, 83% de los productores en Piura tienen niveles de cadmio en grano de más de 1,0 ppm, mientras que en Cusco ningún productor se encuentra en esta categoría.

Debe notarse también que las diferentes regiones se especializan en mercados distintos. Por ejemplo, Piura, Cusco y Cajamarca se han enfocado en variedades locales o finas que no pueden mezclarse con cacaos de otras áreas sin perder sus precios preferenciales y ventajas comerciales. Por este motivo, han enfocado sus ventas a pequeños compradores especializados en la producción de chocolates bitter que han establecido límites de alrededor de 1,0 ppm. Por otro lado, en las regiones de San Martín, Junín, Huánuco y Ucayali, que concentran la mayor producción del país, sobresale la producción de cacao orientado principalmente a la industria nacional o intermediarios internacionales especializados en los mercados *bulk* de cacao en polvo.

Asumiendo las mismas proporciones de afectación regionales presentadas en las muestras, las cifras indican que entre 5.563 y 58.175 toneladas de cacao (3,6 a 41% de la producción podrían verse afectadas comercialmente en un futuro debido a su contenido de cadmio, de las cuales cerca de 5,5 mil toneladas presentarían niveles por encima de 1,0 ppm y cerca de 58 mil presentarían niveles entre 0,5 y 1,0 ppm. Como se presenta en la siguiente sección, los actores entrevistados en estos departamentos de alta producción reportan un panorama menos alarmante, no obstante, de momento no es posible presentar márgenes de error confiables debido a la información disponible. También cabe aclarar que el cacao del Perú siempre ha encontrado un canal de compra, ya que existe un mercado dinámico de cacao a través de los intermediarios que no diferencian por calidad, permitiendo la venta de grano que no es de calidad exportable. En estos casos, como se discutirá en las siguientes secciones, la regulación no previene las ventas, pero genera afectaciones en los precios.



06

**Percepciones y
hallazgos regionales
sobre el impacto de la
regulación y medidas
implementadas para
mitigarlo**

En esta sección se presentan los principales resultados de los departamentos evaluados como casos de estudio: Amazonas, Huánuco, Piura, San Martín y Ucayali. Los resultados provienen de una revisión de literatura disponible, una serie de entrevistas realizadas a representantes de distintos eslabones de la cadena en los departamentos seleccionados, y ejercicio de sondeo y priorización de problemáticas del sector realizado con representantes de la asociación de exportadores ADEX y del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR) y dos empresas exportadoras de cacao. En el Anexo 2 se incluye información más detallada sobre las características de la cadena en cada región, así como de la distribución del cadmio en el cacao a nivel departamental, los impactos de la regulación, las percepciones de los actores y las estrategias de mitigación que han tenido lugar hasta la fecha.

6.1. Perspectiva de exportadores y actores institucionales

De acuerdo con los exportadores entrevistados, las principales afectaciones a la cadena de cacao y chocolates como consecuencia de la regulación han sido la reducción del precio de compra del grano de cacao, el cacao en polvo y los chocolates además de los costos adicionales de adaptación para reducir los niveles de cadmio. Se reporta una disminución de volúmenes y precios de venta, pérdida de nichos de mercado, reducción de las posibilidades de vender torta y polvo, e incrementos de los costos relacionados al mapeo y clasificación de grano por zonas, realización de mezclas, realización de análisis en fincas y cargamentos y costos de investigación para la mitigación.

Siete cooperativas entrevistadas, ubicadas en los departamentos de Amazonas, Huánuco y Piura declaran haber reducido sus volúmenes de ventas y tres declaran haber perdido clientes, o sufrido rechazos de cargamentos provocando una reducción de sus ingresos. Aunque el cacao se ha podido colocar en otros mercados, la diferencia de precios es sustancial. Por ejemplo, una cooperativa reporta haber perdido un cliente que pagaba precios por cacao fino de US\$4.000 por tonelada. Dos organizaciones señalan haber reducido sus precios de compra a los productores. En el caso de una de ellas (NorAndino), antes de la regulación, la organización pagaba cerca de un 35% por encima del precio de cacao convencional, debido a que sus clientes pagaban un precio especial por la calidad y tipo de cacao. Tras la regulación, el grano proveniente de algunos de sus proveedores no puede ser comercializado en estos nichos y han reducido sus compras y precios en algunas zonas del departamento (Anexo 2 - Piura). Una empresa procesadora de alcance nacional con producción de torta y polvo también señala haberse visto afectada por una reducción en sus clientes potenciales.

Los incrementos en costos operativos son difíciles de estimar. No obstante, cabe resaltar un incremento en la mano de obra para el manejo y mezcla del cacao, además de los costos relacionados con el mapeo de zonas afectadas (los cuales han sido asumidos entre el sector privado, las organizaciones públicas y la cooperación internacional). La mayor parte de las cooperativas declaran que han tenido que reevaluar sus zonas de aprovisionamiento, suspendiendo o limitando sus compras en las áreas más afectadas, lo que deriva en mayores costos para la búsqueda de nuevos proveedores y la afectación de relaciones con proveedores construidas durante años. Se menciona que actualmente se requieren dos análisis de contenido de cadmio por cada envío, por ejemplo, una empresa con exportaciones de cerca de 3.400 toneladas de grano reporta costos adicionales por pruebas de cadmio por más de US\$30.000 anuales.



Además de las mezclas, la principal estrategia en curso que declaran los actores para reducir el nivel de cadmio es la promoción de una fertilización y manejo adecuado del suelo. También se menciona la evaluación de estrategias y procesos a nivel de beneficio y durante el conchado del licor para reducir el nivel de cadmio en el licor.

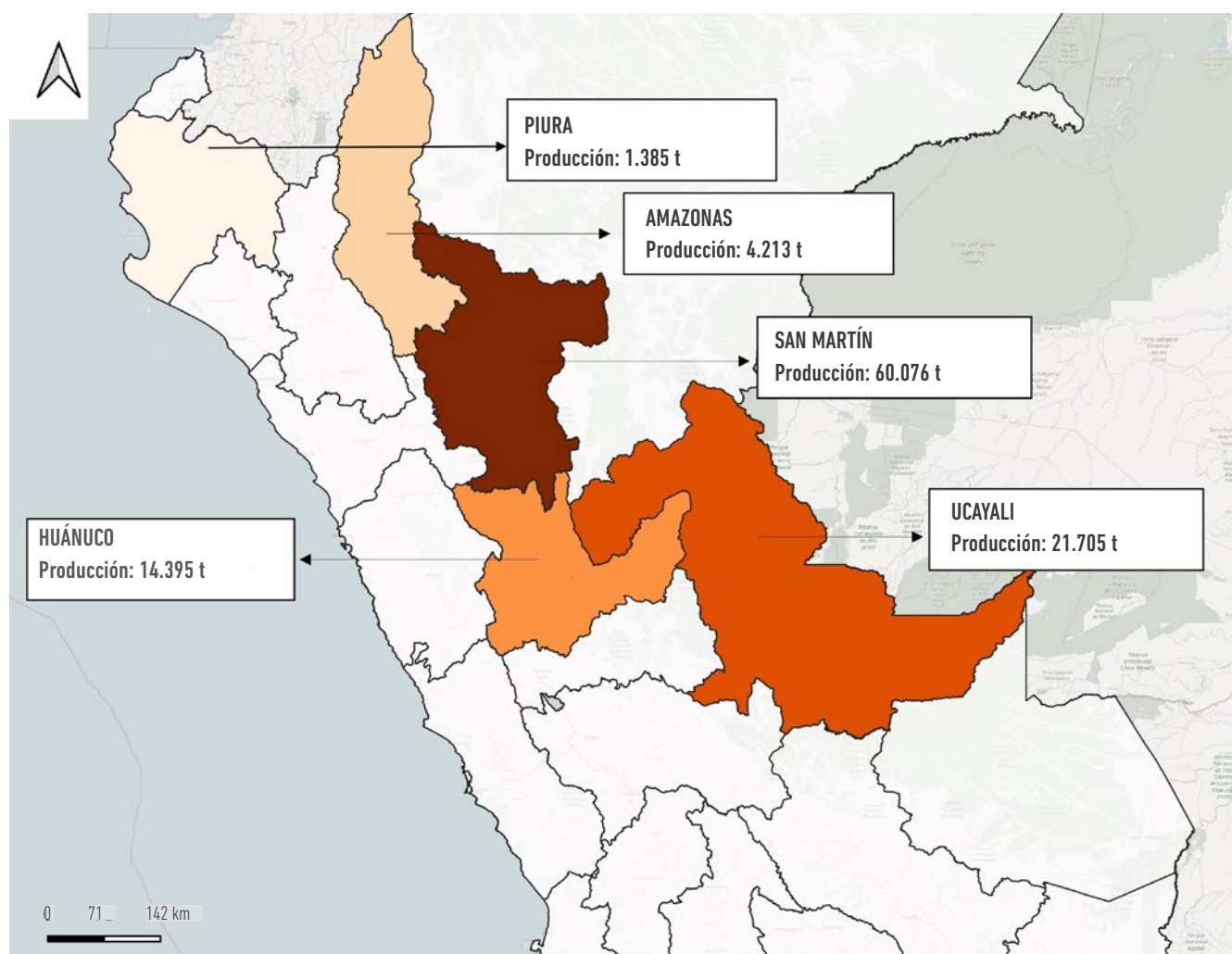
Respecto a los avances en la implementación de los planes y estrategias nacionales, se destacan los proyectos liderados por la ICCO y DESIRA. No obstante, se resalta que la Agenda de Impacto Rápido del MIDAGRI no ha tenido los resultados esperados y la falta de financiación ha dificultado la implementación de las actividades. Actualmente la ejecución del plan se viene adelantando a través de proyectos de cooperación internacional y esfuerzos de empresas privadas en sus áreas de influencia.

Para contextualizar la importancia de la problemática del cadmio, se realizó un ejercicio de priorización de las problemáticas y retos actuales de la cadena del cacao en el que participaron dos empresas exportadoras y dos entidades de soporte del sector: ADEX y MINCETUR. El ejercicio reveló distintas prioridades según el tipo de actores de la cadena: para las empresas exportadoras, la principal problemática del sector fue el incremento de plagas y enfermedades debido a las pérdidas en volúmenes de cosecha, seguida del incremento de los costos logísticos y de exportación, y la necesidad de lograr ingresos dignos para el productor. Una exportadora con operaciones en la Amazonía revela que para ellos el cadmio es una problemática de importancia media-alta, mientras que la exportadora con compras a escala nacional considera su importancia media-baja. Para las entidades de soporte del sector, el problema de cadmio presenta la mayor relevancia, seguida del incremento de los costos logísticos y la necesidad de adaptación al cambio climático. Los actores participantes consideraron que el mejoramiento de la calidad del grano y la necesidad de renovar cultivos fueron problemáticas con menor importancia en comparación con las anteriores.

Por otro lado, representantes de cooperativas y exportadoras ubicadas en San Martín, Huánuco y Ucayali resaltan que en este momento la problemática más importante para ellos es el incremento en las trazas de pesticidas en los cultivos orgánicos, intensificada después de la cuarentena por el COVID-19 que dificultó realizar las actividades de control manual de plagas y enfermedades. Así mismo, un actor también resalta la importancia de considerar la actualización de la lista de agroquímicos prohibidos en Estados Unidos en 2022, en particular Chlorpirifos, cuya importación y uso en cacao es aún permitida en el Perú y puede generar mayores complicaciones comerciales.

6.2. Síntesis de hallazgos departamentales

Figura 15. Producción de cacao en 2020 en los departamentos de estudio.



Fuente: Elaboración propia con datos de SIEA, 2021.

Tabla 4. Resumen de hallazgos regionales.

	AMAZONAS	HUÁNUCO	PIURA	SAN MARTÍN	UCAYALI
Área sembrada de cacao (ha)	5.245	23.671	1.429	58.273	24.107
Número de productores (aproximado)	11.500	8.000	1.500	26.000	5.000
Asociatividad	10-20% en 6 organizaciones	<11% en 4 organizaciones	68% en 4 organizaciones	32% en 44 organizaciones	23%
Producción (t)	4.213	14.495	1.385	60.075	21.705
Tipo de producción	Mayormente orgánico	Mayormente no orgánico	Mayormente orgánico	Mayormente no orgánico	Mayormente no orgánico
Tipos de cacao	Varía entre provincias. Algunas principalmente con CCN 51 (e.g. Condorcanqui), y otras exclusivamente con cacaos nativos con denominación de origen	Principalmente CCN 51, con menor proporción de variedades finas internacionales híbridas (ICS 1, ICS 95, ICS 39, TSH 565).	50% Cacao blanco de Piura (cacao fino) y cacaos trinitarios	Principalmente CCN 51, con menor proporción de variedades finas internacionales híbridas (ICS 1, ICS 95, ICS 39, TSH 565).	Principalmente CCN 51, con menor proporción de variedades finas internacionales híbridas (ICS 1, ICS 95, ICS 39, TSH 565).
Comprador(es) y mercados	80% a través de intermediarios, 20% a través de organizaciones (CEPROAA y APROCAM, NorAndino con enfoque en cacaos nativos para exportación a Europa. Empresas transformadoras	88% a través de intermediarios, 12% a través de cooperativas y asociaciones (CAICAH, Divisoria, Monzón, Puerto Inca). Empresas transformadoras	90% comercializado a través de cooperativas (NorAndino, APPROCAP, ASPROBO), con clientes principalmente europeos. Empresas transformadoras	68% a través de intermediarios. 32% a través de cooperativas ((Oro Verde, ACOPAGRO, Uchiza APCU, Coop. Tocache) 17 empresas transformadoras locales, 7 de nibs y pasta.	30% a través de cooperativas e.g. (Colpa de Loros, Comité de Curimaná, CACSA, ACATPA, COCEPASA, con exportación a Europa) Empresas transformadoras

	AMAZONAS	HUÁNUCO	PIURA	SAN MARTÍN	UCAYALI
Niveles de cadmio en grano	<p>Distribución heterogénea.</p> <p>Bagua y Utcubamba con niveles bajo el límite, Cuencas de Río Santiago El Cenepa y Nieva mayormente altos</p> <p>Muestras: 0,5 a 1,0 ppm = 23,7% ≥1,0 ppm = 46,6%</p>	<p>Distribución heterogénea.</p> <p>Zonas con mayores niveles principalmente por la cuenca principal del Río Huallaga</p> <p>Muestras: 0,5 a 1,0 ppm = 30,8% ≥1,0 ppm = 28,2%</p>	<p>La mayor parte de productores con niveles altos. La cuenca de Bigote presenta niveles más bajos.</p> <p>Muestras: 0,5 a 1,0 ppm = 15,5% ≥1,0 ppm = 82,6%</p>	<p>Mayormente bajo con mayores afectaciones en Rioja y Mariscal Cáceres</p> <p>Muestras: 0,5 a 1,0 ppm = 15,9% ≥1,0 ppm = 27,5%</p>	<p>Mayormente muy bajo</p> <p>Muestras: 0,5 a 1,0 ppm = 13,9% ≥1,0 ppm = 2,8%</p>
Efecto de cadmio en venta / precio	<p>No se reportan cambios en precios a los productores,</p> <p>Se han reducido los volúmenes comprados por cooperativas en zonas con mayores niveles de cadmio</p> <p>Se reportan dos instancias de pedidos rechazados a las cooperativas por niveles de cadmio.</p>	<p>No se reportan cambios en precios de compra a productores.</p> <p>Se reportan casos con menores precios de exportación o reducción de volúmenes en negociaciones futuras</p>	<p>Reducción de 17-23% en precio de compra a productores (precio exclusivo a precio del mercado)</p> <p>Reducción de ingresos de familias productoras de 31%</p> <p>Reducción de un 46% del cacao exportado por cooperativas</p>	<p>No se reportan cambios en precios de compra a productores o dificultades en la comercialización de grano.⁴</p>	<p>No se reportan cambios en precios de compra a productores o dificultades en la comercialización de grano.</p>
Otros efectos en la cadena	<p>Pérdida de clientes internacionales establecidos</p> <p>Pérdida de clientes potenciales</p>	<p>Pérdida de clientes internacionales establecidos</p> <p>Pérdida de clientes potenciales</p>	<p>Incremento en la intermediación, potencial sustitución del cultivo del cacao por parte de productores afectados</p> <p>Pérdida de clientes internacionales establecidos</p> <p>Pérdida de clientes potenciales</p>		

4. Llama la atención el caso de San Martín, donde no se reportan afectaciones comerciales sustanciales, pero se estimó que cerca del 27,5% de la producción podría tener niveles de Cd superiores a 1,0 ppm (Capítulo 4). Lo anterior sugiere una posible sobreestimación en el ejercicio muestral, o una mayor capacidad adaptativa de los actores de esta región, dado el tipo y diversidad de mercados que atienden y el volumen de cacao total producido.

	AMAZONAS	HUÁNUCO	PIURA	SAN MARTÍN	UCAYALI
	Mapeo de zonas con mayores contenidos. Restricción de compras a socios y por sectores	Mapeo de cadmio a nivel parcela, pero no hace segregación de cacao por zonas debido a volúmenes grandes.	Mapeo de zonas con mayores contenidos	Mapeo de zonas con mayores contenidos	Mapeo de cadmio con cooperativas
	Mezclas Redirección de cacao con niveles altos de Cd a otros mercados		Mezcla de cacao de Piura con otros orígenes Acopio segregado por parte de cooperativas	Trazabilidad de acopio por parte de cooperativas para realización de mezclas	
Medidas para el manejo del problema cadmio	Análisis de cadmio, en origen y destino	Análisis de cadmio, en origen y destino	Análisis de cadmio en origen y destino	Análisis de cadmio en origen y destino	Análisis de cadmio, en origen y destino
	Programas de investigación de uso de enmiendas, modificación genética para la reducción de absorción, interacciones patrón – copa y uso de fitorremediadores	Ensayos con uso de enmiendas, materia orgánica y paquetes de abonamiento. Ensayos con uso de microorganismos durante fermentación Modificación en proceso de conchado.	Cambio de origen Ensayos con enmiendas, biochar, materia orgánica y paquetes de abonamiento	Ensayos con enmiendas, biochar, materia orgánica y paquetes de abonamiento Evaluación de secaderos en piedra canchada para reducir Cd	Abonamiento completo. Se recomienda evitar uso de roca fosfórica

Fuente: Elaboración propia con base en las entrevistas y datos de SIEA, 2021.





07

Conclusiones

El análisis de las estadísticas de comercio exterior sugiere que se han experimentado importantes cambios en la estructura de las exportaciones de grano de cacao del Perú, así como en la estructura de las importaciones por parte de la UE. Aunque dichos cambios no se puedan atribuir únicamente a la entrada en vigor del reglamento, los estudios realizados no brindan evidencia suficiente para descartar esta relación por completo. El análisis más desagregado por regiones de este documento revela cambios localizados, pero debido a la naturaleza de las estadísticas oficiales, es difícil que su magnitud se vea reflejada en estas. Con base en la información oficial, los cambios en la estructura de las exportaciones de grano podrían representar un ingreso dejado de percibir para el sector cercano a US\$ 3,4 millones anuales como resultado de la redirección del grano de la UE a otras regiones, o cerca de un 2,4% del valor total de las exportaciones de grano. Aunque la proporción de derivados exportados a la UE es relativamente baja, las estadísticas revelan que los efectos del reglamento se concentran especialmente en el mercado de polvo, donde las exportaciones disminuyeron un 62% frente al 2016. En este rubro, los cambios en la estructura de las exportaciones pueden representar un ingreso dejado de recibir por el sector de entre US\$200 Y US\$450 mil anuales. Para los otros productos incluidos en el reglamento (chocolates, pasta) no es posible identificar cambios sustanciales.

Los análisis de las muestras revelan que un 44% del cacao a nivel nacional puede presentar afectaciones por sus niveles de Cd, donde el 3,6% presentaría niveles altos (mayores a 1,0ppm) y un 41% niveles medios (entre 0,5 y 1,0ppm). Piura, Amazonas y Tumbes son los departamentos más afectados debido a que concentran la mayor proporción de cacao con niveles superiores a 1,0 ppm. En las dos primeras regiones existe evidencia de afectaciones comerciales relevantes, especialmente en Piura. Los compradores de estas regiones han mapeado los niveles de cadmio en grano, pero solo en Piura la problemática se encuentra localizada con suficiente precisión.

En regiones como San Martín y Huánuco, los grandes volúmenes de producción y la comercialización concentrada en intermediarios y agentes de compra de la industria nacional, permiten zonificar las regiones y diferenciar las ventas a mercados distintos (o mezclar los granos), sin embargo, para regiones especializadas en cacaos nativos, el grano no se puede mezclar con cacao de otras regiones sin perder su calidad y precio preferencial. Para Piura esto ha sido un problema grave, reduciendo las exportaciones de las cooperativas (que reúnen a cerca de 950 productores) en un 46%. A pesar de un trabajo fuerte de mezclas y de búsqueda de otros mercados, se han perdido clientes actuales y potenciales, y los precios en las zonas afectadas han disminuido un 17% para productores asociados y un 23% para productores independientes, lo que ha representado hasta un 31% de reducción de los ingresos de familias que ya se encontraban en estado de vulnerabilidad. Aunque el número de productores es relativamente bajo, la región es emblemática para la calidad de cacao peruano al exterior, ganando cada año premios en los salones internacionales.

En otros departamentos, dada a la menor diferenciación del cacao y contenidos de cadmio más bajos, los impactos y costos han podido ser absorbidos por las cooperativas a través del fortalecimiento de la trazabilidad y realización de mezclas, o a través de la venta a intermediarios y agentes que se enfocan en mercados no afectados por la regulación.

En este sentido, los costos totales atribuibles a la regulación hasta el momento son difíciles de estimar, debido a que se manifiestan principalmente en un incremento en el gasto público y privado para la investigación, mayores costos logísticos y comerciales, además del costo de reemplazo de cultivos en las áreas mayormente afectadas.

Otro efecto preocupante ha sido el debilitamiento de las iniciativas de asociatividad de las cooperativas en las zonas afectadas, donde el gobierno, la cooperación internacional y el sector privado han invertido grandes recursos y esfuerzos a lo largo de los últimos años para generar relaciones inclusivas y de confianza que pueden verse fuertemente afectadas.

Las percepciones y declaraciones de los actores revelan que el Cd es una preocupación importante a nivel sectorial, sin embargo, las prioridades varían según región y tipo de actor. Los comercializadores y las asociaciones de productores en las regiones amazónicas se encuentran especialmente preocupadas por el incremento en las plagas y enfermedades y el incremento en el uso de agroquímicos no permitidos durante y después de la temporada inicial de la pandemia, que está afectando las certificaciones orgánicas.

Cabe notar que, dada la expansión en la adopción de límites más estrictos de Cd en otros países, es previsible que en el futuro la estrategia de mezclas y separación de grano pierda eficacia y se puedan presentar afectaciones en precios más generalizadas. Dado que incluso antes de la regulación, a nivel global ya se presentaba una situación económica frágil y un precio insuficiente para un ingreso digno en los productores de cacao (Fountain y Hütz-Adams, 2019), estas amenazas al precio y poder de negociación en los países productores prometen exacerbar las dificultades estructurales del sector.

En conclusión, la problemática de la venta de cacao a Europa debido a la entrada en vigor del reglamento que regula el contenido de cadmio no afecta a todo el país de manera homogénea, y es importante transmitir este mensaje al exterior. Los resultados revelan que las afectaciones en la cadena nacional, a la fecha, han tenido una menor intensidad que la estimada en estudios anteriores. En particular, los resultados sugieren que los estudios previos presentan sobreestimaciones respecto a las pérdidas económicas en el mercado de grano como consecuencia a penalizaciones o sustituciones de mercado, así como en las afectaciones en la industria de polvo y manteca. No obstante, las regiones del país y organizaciones especializadas en cacao fino de aroma para mercados europeos se están viendo seriamente afectadas. Para apoyar a los productores, es necesario desarrollar estrategias que promuevan simultáneamente el pago de un precio justo e incrementos en la productividad que permitan un ingreso digno mientras se identifican medidas a nivel agronómico para mitigar el problema, junto al desarrollo de medidas de transición de cultivos para aquellos productores con niveles de Cd más altos.



Referencias Bibliográficas

- Acero, L. A. L. (2020). Sostenibilidad y Cadenas Agroproductivas De Cacao En El Perú Perspectivas Desde Las Regiones Piura Y San Martín. *Nova Revista Amazônica*, 8(1), 179. <https://doi.org/10.18542/nra.v8i1.8626>
- Agrosavia. 2019. AGROSAVIA lidera en Colombia la unificación de metodologías de análisis para la cuantificación de cadmio en cacao. Recuperado de <https://www.agrosavia.co/noticias/cadmio-en-cacao>
- Alianza Cacao Perú & USAID. (2019, enero 21). Posibles impactos sobre Perú de la nueva regulación de la Unión Europea sobre cadmio en chocolate. Impactos sobre la demanda y los precios de exportación del cacao peruano destinado a la elaboración de chocolate, manteca y polvo de cacao [Presentación].
- Alianza Cacao Perú & USAID. (2020, octubre 8). Planteamiento para la PCE en la OMC. Elementos para la discusión acerca de la posición peruana frente al Reglamento 488/2014 de la UE respecto al cadmio en derivados del cacao y chocolate [Presentación]
- Charry, A., Romero, M., Ivanova, Y., Tristán, M.C., Vélez, A.F., Lema, S., Sánchez Choy, J., Orjuela, F., Jäger, M. (2020). Estrategia integral para el fortalecimiento del plan de competitividad de la cadena de cacao y chocolate en Ucayali 2020–2030. Publicación CIAT No. 496. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali, Colombia. 106 p.
- Chávez E. 2019. Cadmio en cacao: enfoque científico para mitigar el impacto de regulaciones internacionales. Memorias de seminario. Recuperado de https://www.fedecacao.com.co/portal/images/MEMORIAS_V_SEMINARIO/008._Dr._Eduardo_Chavez_-_ESPOL_Ecuador.pdf
- Conseil Santé, Development Poles GIP, SOFRECO, JCI. (2019). Impacto de la aplicación del reglamento (UE) N° 488/2014 sobre la competitividad del cacao peruano Informe Final. Lima.
- FAOSTAT. (2021). Trade [Database]. Recuperado de <https://www.fao.org/faostat/en/>
- Fountain, A.C. and Hütz-Adams, F. (2019): Necessary Farm Gate Prices for a Living Income.
- Gobierno Regional de Ucayali. 2019. Plan de Competitividad del Cacao Ucayali 2019–2029. Ucayali.
- ICCO. (2021). Statistics. Cocoa daily prices [Base de datos]. Recuperado de <https://www.icco.org/statistics/>
- ICCO. (2021a). Analysis on the shift of Latin America's cocoa export destinations, from Europe to Southeast Asia.
- ICCO. (2021b). Technical report on the recent trade patterns of Colombia, Ecuador and Peru.
- INEI. (2018). Perú Compendio Estadístico 2018 (Capítulo 13: Agrario).
- Lares, L. (2019). *Desarrollo y sostenibilidad de la cadena agroproductiva del cacao piurano a partir de la conservación de sus variedades nativas: el caso de las cooperativas APPROCAP y NORANDINO*. 44. Retrieved from http://www.cipca.org.pe/sites/default/files/documents/files/DESARROLLOYOSTENIBILIDADCAAO_o.pdf

- Legiscomex. (2021). Exportaciones peruanas de cacao y derivados. [Base de datos]
- Meter, A., Atkinson, R. J., & Laliberte, B. 2019. Cadmio en el cacao de América Latina y el Caribe. Análisis de la investigación y soluciones potenciales para la mitigación. Caracas: CAF. Recuperado de <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1505>
- MIDAGRI. (2020, septiembre 30). Producción nacional de cacao en grano creció en la última década a un promedio de 12.6% al año. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/305143-produccion-nacional-de-cacao-en-grano-crecio-en-la-ultima-decada-a-un-promedio-de-12-6-al-ano>
- MIDAGRI. (2021a). Plan Nacional de Desarrollo de la Cadena de Valor de Cacao-Chocolate al 2030.
- MIDAGRI. (2021b). Sistema Integrado de Estadística Agraria [Base de datos]. Recuperado de https://siea.midagri.gob.pe/portal/siea_bi/index.html
- MIDAGRI. (2022). Observatorio de commodities Cacao. Boletín Trimestral No 04-2021. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3054695/Commodities%20Cacao%3A%20oct-dic%202021.pdf>
- MINAGRI. (n.d.). Produccion de cacao en la region Piura.
- OMC. 2017. Organización Mundial del Comercio. Reglamento (ue) n° 488/2014 de la comisión, del 12 de mayo de 2014, que modifica el reglamento (ce) n° 1881/2006 por lo que respecta al contenido máximo de cadmio en los productos alimenticios. Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. Recuperado de https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/FE_Search/DDFDdocuments/239797/s/G/SPS/GEN1587.pdf
- Thomas, E., Atkinson, R., Yovera, F., Lastra, S., Arango, K., Pezo, A., Zavaleta, D., Ladd, B., Duran, Y., Alguilar, J., Tames, M., Ramos, A., Rodriguez, C., Cruz, W., Cosme, R., Chavez, C.R., Espinoza, E., Remigio, J., Garcia, S., La Torre, B., Alegre, J., Mendoza, L., Schubert, J., Murrieta, E., Palma, H., Andrade, A.M. (2022). The distribution of cadmium in soil and cacao beans in Peru. The Alliance of Bioversity and CIAT, Lima, Peru. available at www.cacaodiversity.org

Anexos

Anexo 1. Organizaciones representadas por los actores entrevistados

ORGANIZACIONES ENTREVISTADAS	REGIÓN
Ministerio de Comercio Exterior y Turismo	Nacional
ADEX	Nacional
Exportadora Romex	Nacional
Central de Productores Agropecuarios de Amazonas CEPROAA	Amazonas
Cooperativa Agraria Montaña Azul	Amazonas
Cooperativa de Servicios Múltiples APROCAM	Amazonas
APPCACAO	Amazonas
INDES-CES UNTRM	Amazonas
Proyecto cacao NDES-CES	Amazonas
Dirección Regional Agraria Utcubamba, Amazonas. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Agrario	Amazonas
Estación Experimental Amazonas. Instituto Nacional de Innovación Agraria. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Agrario	Amazonas
MOCCA-Amazonas	Amazonas
DEVIDA-OZ Tingo Maria	Huánuco
DEVIDA-OZ Pucallpa	Huánuco
Alianza Cacao Perú	Huánuco
Municipalidad Distrital de Codo del Pozuzo	Huánuco
Cooperativa Alto Huallaga	Huánuco
Cooperativa Puerto Inca	Huánuco
Cooperativa Divisoria	Huánuco
Cooperativa Naranjillo	Huánuco
Cooperativa Agraria Norandino	Piura
Cooperativa Agraria APPROCAP LTDA	Piura
Cooperativa ASPROBO	Piura

ORGANIZACIONES ENTREVISTADAS	REGIÓN
Asociación de Productores de Cacao y otros Frutales Juan Velasco Alvarado - Chipillico	Piura
ONG PROGRESO	Piura
Asociación Peruana de Productores de Cacao - APP CACAO	Piura
DEVIDA	San Martín
Alianza Cacao Perú	San Martín
HELVETAS	San Martín
CPCACAO	San Martín
Oro Verde	San Martín
CHOPA CHOPA	San Martín
Cacao El Rey	San Martín
ACOPAGRO	San Martín
CAMPOTEC	San Martín
ICD	San Martín
CIMA	San Martín
APPCACAO	San Martín
Cooperativa Colpa de Loros	Ucayali
Comité Central con Desarrollo al Futuro de Curimaná	Ucayali
Estación Experimental Pucallpa, Instituto Nacional de Innovación Agraria. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Agrario	Ucayali
Alianza Cacao Perú	Ucayali
Consultor Experto	Ucayali

Anexo 2. Información regional

AMAZONAS

Según SIEA- MINAGRI, en el año 2020 Amazonas concentró el 2,7% de la producción nacional de cacao (cerca de 4.200 toneladas), albergando alrededor de 11,664 productores entre mestizos y productores de las comunidades nativas Awajún y Wampis.

El departamento cuenta con 5.245 ha sembradas de cacao, que, según los expertos entrevistados, producen entre 400-800Kg/ha de cacao seco al año. Las mayores plantaciones cacaoteras están localizadas en las provincias Bagua, Utcubamba y Condorcanqui. El tipo de cacao predominante varía dependiendo de la provincia pudiendo ser cacao nativo fino de aroma o CCN 51.

Tabla 5. Características generales de la producción de cacao en la región de Amazonas.

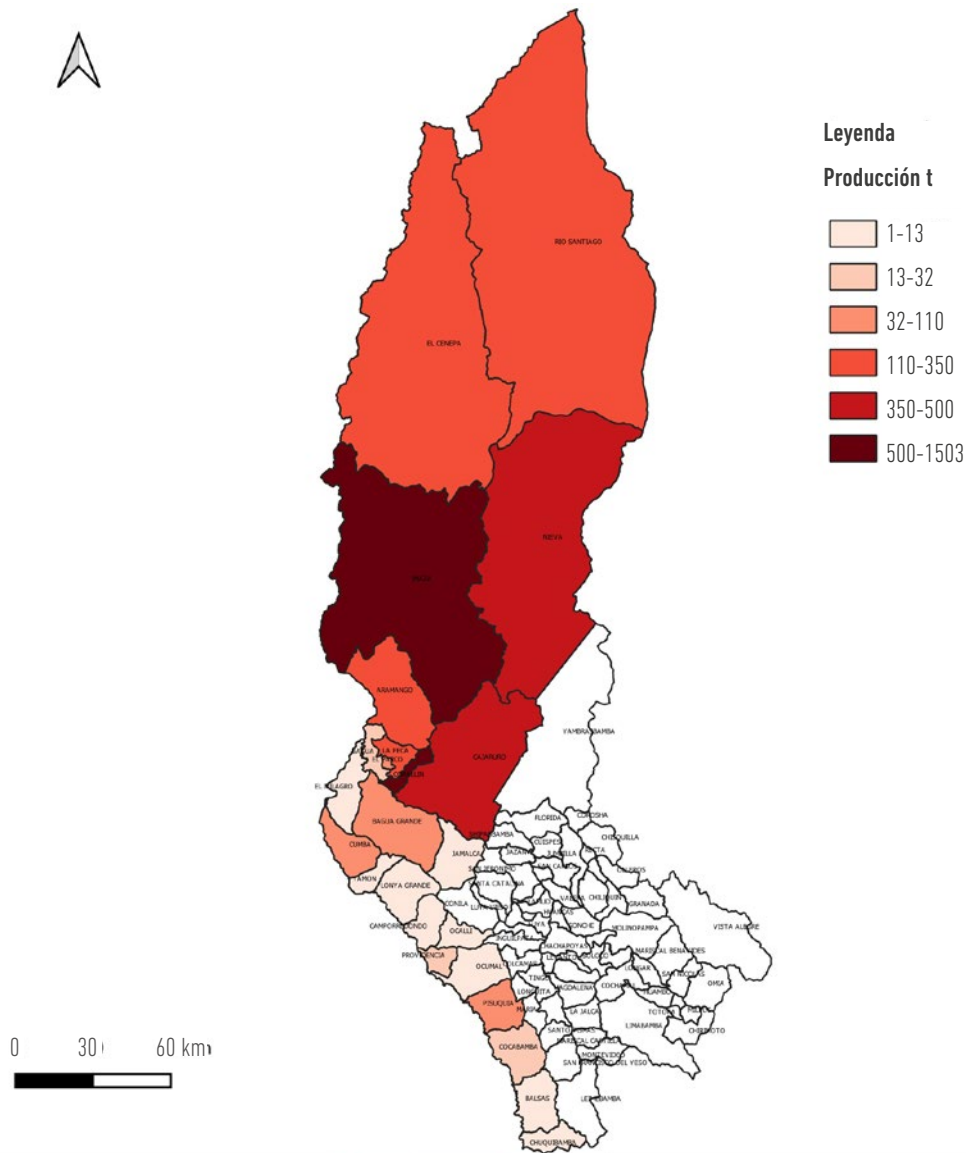
PROVINCIA	PRINCIPAL TIPO DE CACAO	PRODUCTIVIDAD (KG/HA/AÑO)	POBLACIÓN PRODUCTORA
Bagua	Nativo fino de aroma	400 - 600kg	Productor mestizo
Utcubamba			
Condorcanqui	CCN 51	400 - 800Kg	Productos mestizo y productor de comunidades nativas Awajún y Wampis

Fuente: Elaboración propia con información recolectada en el marco del proyecto

El 90% del cacao producido en Bagua y Utcubamba es nativo fino de aroma y proviene de árboles de más de 60 años de antigüedad. En algunas zonas, estos árboles se vienen reemplazando por CCN 51, variedad que es predominante en la provincia de Condorcanqui. En esta última provincia, se ubican pobladores de la etnia Awajun y Wampis, cuya producción representa el 10% del total del departamento.

Según el Ministerio de Cultura del Perú, la población está conformada por productores mestizos y productores de las comunidades nativas Awajún y Wampis, las cuales se encuentran ubicadas en las orillas del río Marañón, principalmente entre sus dos principales afluentes, el río Cenepa y el río Santiago. A pesar de que tradicionalmente los Awajún y los Wampis se dedican a la agricultura de roza y quema, en la actualidad han adoptado la producción del cultivo de cacao CCN 51, aunque mantienen una oposición a las buenas prácticas de manejo de la plantación.

Figura 16. Producción de cacao a nivel distrital en Amazonas, 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos de SIEA, 2021.

En comparación con otros departamentos, el grano de cacao de las provincias de Bagua y Utcubamba ha logrado posicionarse en el mercado internacional debido a su calidad organoléptica. El cacao nativo de estas provincias cuenta con la denominación de origen “Cacao Amazonas Perú” otorgada en el 2016 por El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual del Perú (Indecopi), para grano seco fermentado de cacao nativo que se produce entre los 450 y los 1.200 m.s.n.m. Actualmente, todo el cacao nativo comercializado por las cooperativas Ceproaa y Aprocam incluye el sello de “Cacao Amazonas Perú”. Sin embargo, según los expertos entrevistados, no se reporta un diferencial estandarizado en los precios, a diferencia de los cacaos con certificación orgánica o Fair Trade. La oferta de cacao de Amazonas está dirigida al mercado europeo (Alemania, Francia, Italia) Estados Unidos y Canadá.

Según los expertos, se estima que el 80% del cacao del Amazonas se comercializa de forma independiente a través de intermediarios o agentes de las principales empresas nacionales, mientras que el 20% restante se realiza a través de organizaciones.

En cuanto a las organizaciones (cooperativas, asociaciones, comités), ninguna está orientada exclusivamente al cacao, porque no es usual que los productores se dediquen a un solo cultivo. Los agricultores de cacao asociados producen tanto variedades finas como CCN 51. Su producto se orienta principalmente a dos mercados: a) chocolateros internacionales como ICAM, Pronatec, Ethiquable, Pacari y Quantum y b) el otro al mercado local y nacional. Las organizaciones de productores ofrecen un servicio completo a los productores: apoyo técnico para fortalecer la base social, acopio, poscosecha y comercialización. Las organizaciones reciben cacao en baba y realizan la poscosecha de manera centralizada para lograr un producto homogéneo y de esta manera tener una mejor calidad y mejor precio. Las organizaciones de productores más representativas son detalladas en la Tabla 6.

Tabla 6. Principales asociaciones identificadas en el departamento.

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES	UBICACIÓN	NÚMERO DE SOCIOS	CARACTERÍSTICAS
Cooperativa Central de productores Agrarios de Amazonas-CEPROAA	Utcubamba	316	<ul style="list-style-type: none"> Hectáreas promedio: 1,7 ha por socio.
	Cajaruro, La Peca, Copallin, Bagua	socios	<ul style="list-style-type: none"> Productividad promedio: 680 kg/ha (seco)
		82	<ul style="list-style-type: none"> Produce cacao nativo, entre 400 a 1.200 msnm bajo sistemas agroforestales. Combina cacao criollo con laurel, capirona, shaina y frutales.
		Mujeres	<ul style="list-style-type: none"> Temporada de cosecha: acopio durante todo el año, cosecha principal entre marzo a julio. Poscosecha centralizada. Sólo acopia de productores orgánicos. Certificaciones: Orgánica, Fair Trade y denominación de origen Cacao Amazonas. Mercado nacional e internacional Socios: Ethiquable (Francia), NorAndino (Piura) Producción de derivados de cacao: pasta de cacao y chocolates elaborados en la planta de NorAndino. Actualmente procesa 112 t y tiene proyección a 130 t Producción Orgánico 130 t / año equivalente a 100% de su producción de los cuales 40-60% corresponde a cacao nativo. Diferenciación de precios de cacao nativo sobre cacao común 0,5 S/. por kilo de cacao en baba. Actualmente tiene marca propia de chocolate: UTKU

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES	UBICACIÓN	NÚMERO DE SOCIOS	CARACTERÍSTICAS
Asociación de productores y cafetaleros de Amazonas-APROCAM	La Peca, Copallín, Imaza, Bagua, Cajaruro, Nieva y Aramago	237 socios 33 mujeres	<ul style="list-style-type: none"> Hectáreas promedio: 1,6 ha por socio. Productividad promedio: 700 kg/ha seco Produce cacao a una altura de 750 msnm bajo sistemas agroforestales. Combina cacao con plátanos y cítricos. Temporadas de cosecha: Principal, abril-julio y secundaria, octubre-diciembre. Poscosecha centralizada, solo compra a socios. Certificación: orgánica y Fair Trade. Mercado nacional e internacional Compradores cacao CCN 51: Pronatec (Suiza). Precio de bolsa más premios por certificaciones Compradores cacao Nativo: ICAM (Italia) y Qantu (Canadá) Precio diferenciado más premios por certificaciones Producción artesanal de derivados de cacao: nibs, pasta de cacao y chocolates 54% cacao. Exporta 250 t – 300 t al año, equivalente a 90% de su producción
Asociación de Productores Agropecuarios Luis Solibarría Ureta	Bagua grande	147 socios 21 mujeres	<ul style="list-style-type: none"> Organización que inicialmente producía arroz, trabajó reconversión de área a plantaciones de cacao. Actualmente brinda servicios de tostado, descascarillado, molido y tableteado de cacao. Comercializa chocolate para taza y chocolates. Producen 354 t cacao de los cuales 30% corresponde a cacao CCN 51 y 70% cacao nativo Productores tienen plantaciones de extensión entre 2 -7 ha Productividad promedio: 582 kg/ha seco Temporada de cosecha: Principal, mayo a julio y secundaria, oct- dic Mercado local Tiene planta propia de elaboración de chocolate y brinda servicios de maquila para APROCAM Perdieron certificación Carrasco (2020) estimó que un productor promedio socio de esta asociación obtiene 1441.46 soles como rentabilidad promedio por la venta de cacao seco fermentado obtenido en una hectárea (costo total promedio: 3.414,75 por hectárea al año e ingreso promedio: 4.910,96 soles por hectárea al año).
Asociación cinco ríos del Maraón	Bagua, Utcubamba y Condorcanqui	320 socios y 71 mujeres	<ul style="list-style-type: none"> Productividad promedio 800 kg/ha seco Produce cacao nativo de Amazonas y CCN 51. 90% de su producción de Bagua y Utcubamba corresponde a cacao nativo o criollo y 95% de su producción de Condorcanqui es CCN 51 Temporada de cosecha: acopio durante todo el año, pero la temporada alta es entre marzo a julio.

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES	UBICACIÓN	NÚMERO DE SOCIOS	CARACTERÍSTICAS
Cont. Asociación cinco ríos del Marañón			<ul style="list-style-type: none"> • Acopio de cacao en baba y poscosecha centralizada hasta cacao seco fermentado. Procesamiento y comercialización a cargo de NorAndino • Certificación: orgánica, Fair Trade y pequeños productores a través de obtenida a través de NorAndino • Mercado nacional e internacional a través de NorAndino. • Socios: NorAndino (Piura), Valrhona (a través de NorAndino) • Comercializa entre 200 - 300 t al año
Cooperativa Kanus	Río Santiago	90 socios (80% de los productores de cacao de Río Santiago)	<ul style="list-style-type: none"> • Variedad de cacao CCN 51 instaladas hace 9 años • Productividad promedio: 400 kg/ha debido al manejo tradicional de las plantaciones sin inversión y falta de manejo. • Temporada de cosecha: Brinda servicio de acopio permanente • Compra cacao de socios y de no socios con la finalidad de promover una asociatividad futura • Mercado local. Tienen acuerdo comercial con la empresa Valle Verde. La cooperativa acopio y vende en baba, Valle Verde se encarga de la poscosecha centralizada en Bagua y de la comercialización.

El 80% de la producción del departamento se atribuye a productores independientes, la cual se destina principalmente a los principales compradores nacionales, como Romex, Amazonas trading y Machu Picchu, quienes cuentan con acopiadores en el departamento. Según los reportes de los entrevistados, este cacao se destina principalmente para la producción de polvo y manteca, y no suele diferenciarse este grano con el origen de Amazonas. Esta modalidad se ve fortalecida por la creencia de que el cacao en baba es menos rentable para el productor, lo que desincentiva la pertenencia a modelos asociativos. También se reporta que el contenido de cadmio ha favorecido la informalidad y comercio individual de cacao.

Un caso particular es la cooperativa NorAndino de Piura, la cual compra cacao seco fermentado bajo proceso centralizado de poscosecha de la cooperativa CEPROAA y la Asociación 5 ríos del Marañón. En total, la cooperativa compra y procesa en Piura 312 t al año de cacao de Amazonas.

A nivel local, la Asociación de Productores Agropecuarios Luis Solibarría Ureta a través del proyecto: “Mejoramiento de la competitividad en la cadena productiva del cultivo del cacao” financiado por el gobierno local, instaló una planta procesadora de grano. En la actualidad atiende al mercado local y brinda servicios de maquila para APROCAM y vende pasta de cacao propias bajo la marca Solibarría. A la vez, INDES-CES, viene desarrollando prototipos de chocolates con esencias aromáticas y frutos secos nativos de la región el mismo que lleva el nombre de Choco Indes. A continuación, se presenta el mapa de la cadena de valor de cacao de Amazonas. El mapa se lee de izquierda a derecha y de arriba abajo.

Figura 17. Mapeo de la cadena de valor del cacao en Amazonas.

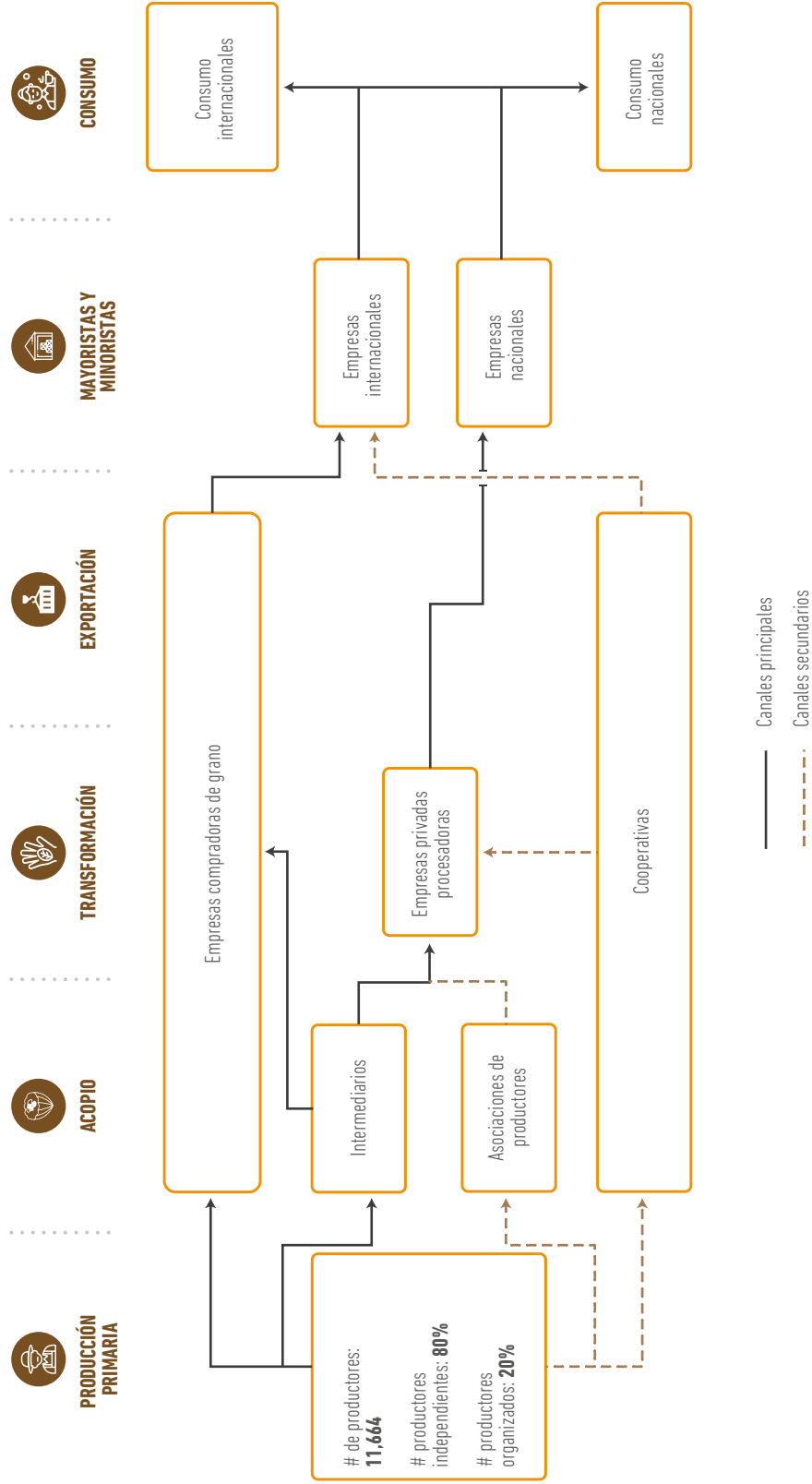
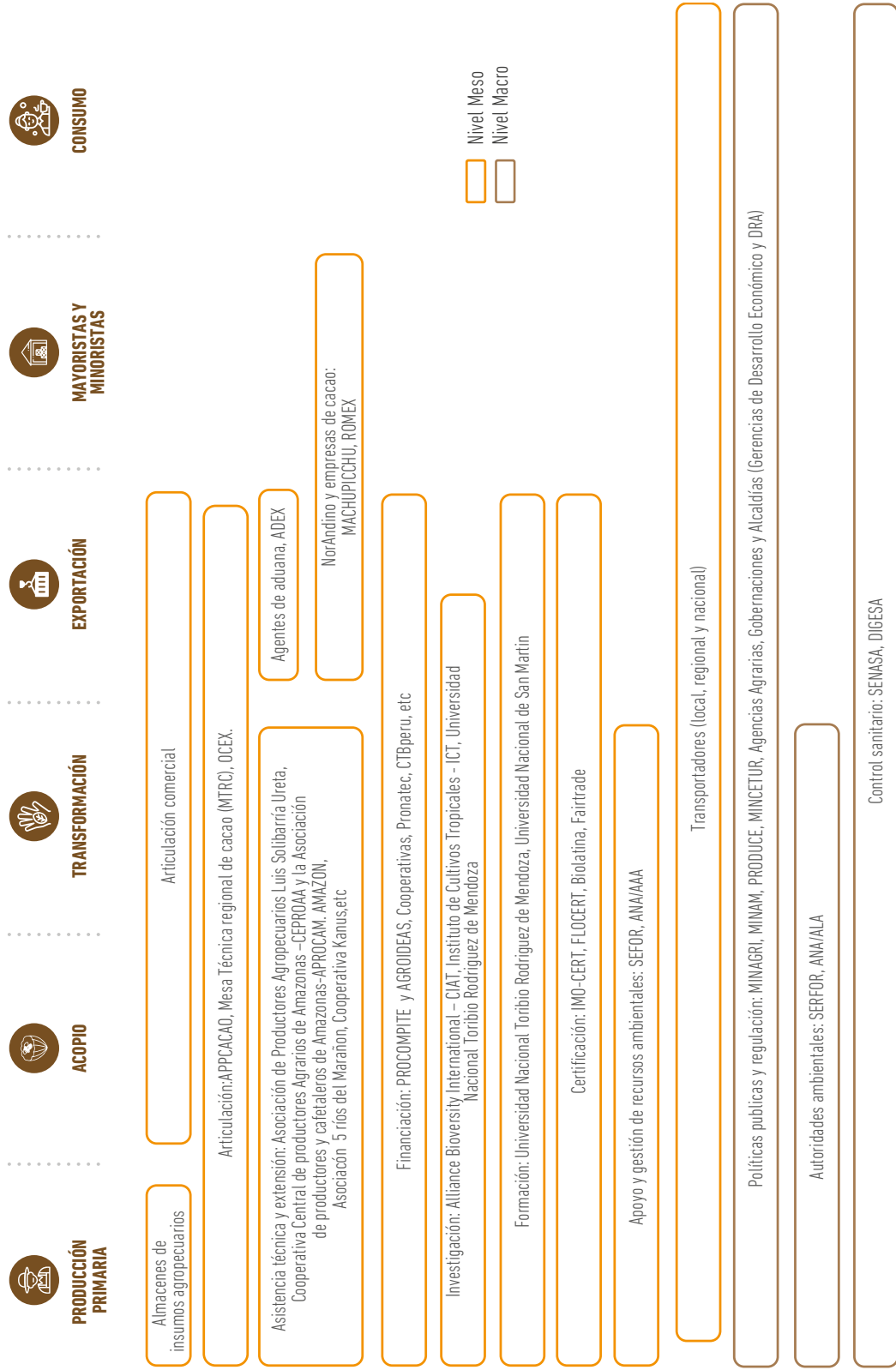


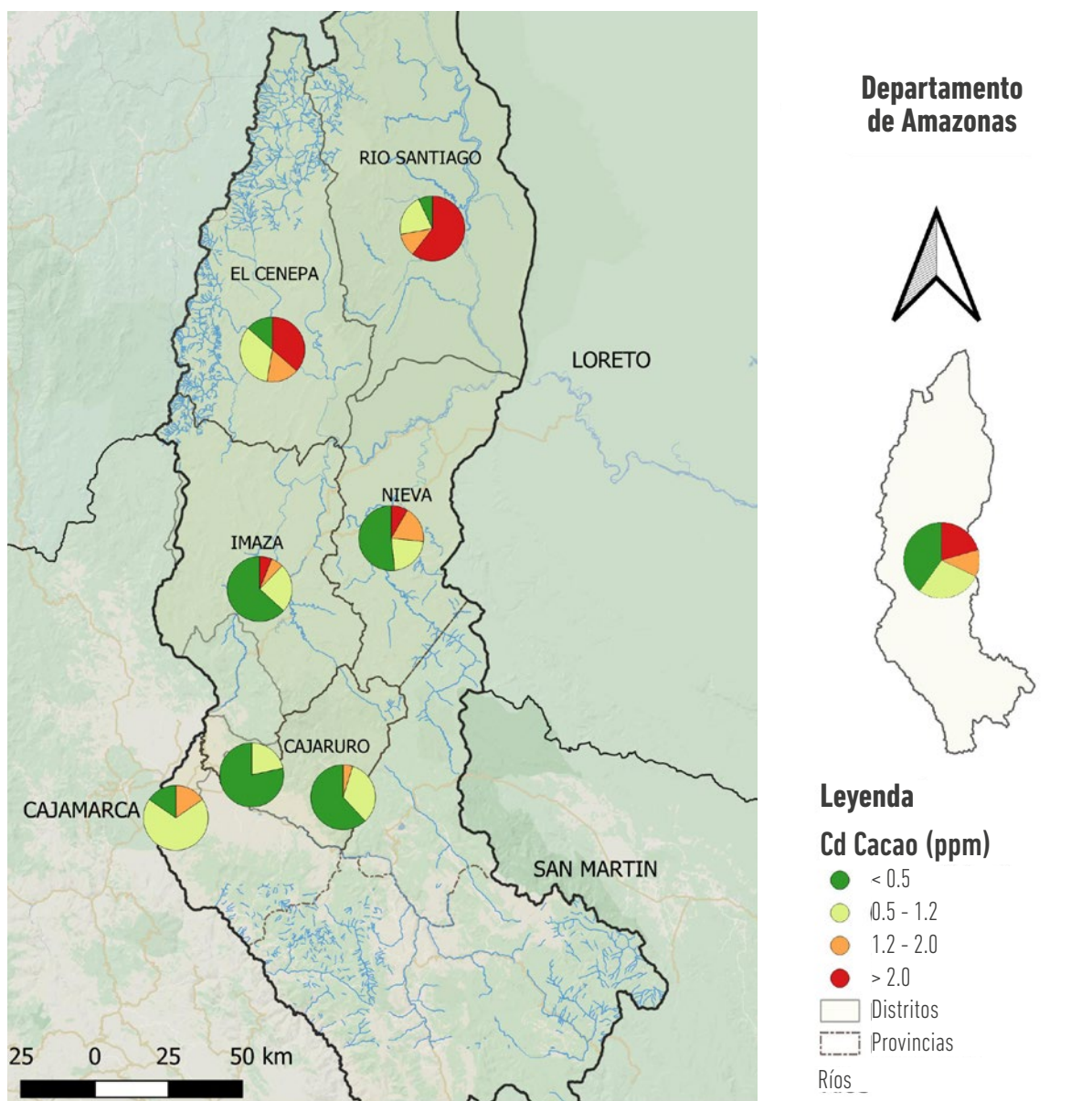
Figura 6. Mapeo de la cadena de valor del cacao en Amazonas (cont.).



Cadmio: Percepciones, impactos y estrategias de mitigación

Amazonas presenta niveles de cadmio que van desde 0,1 ppm hasta 2,4 ppm. Un análisis de cadmio realizado en más que 1000 muestras de granos de cacao colectado en Amazonas, mostró las zonas con mayor y menor presencia de cadmio. La problemática es más fuerte en los valles de Condorcanqui que en Bagua y Utcubamba. En plantaciones de cacao ubicadas en los valles de río Santiago y Cenepa se encontraron los niveles de presencia de cadmio más altos del país, mientras que en cacaotales por el valle del río Marañón se identificaron bajos niveles (Bioversity International 2020).

Figura 18. Niveles de cadmio identificados en las provincias de Amazonas



A través del proyecto Cacao Noramazónico Sostenible, Helvetas identificó niveles de cadmio en pasta de cacao obteniendo resultados por debajo de los límites permitidos por la norma. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 7. Niveles de cadmio en pasta de cacao del Amazonas.

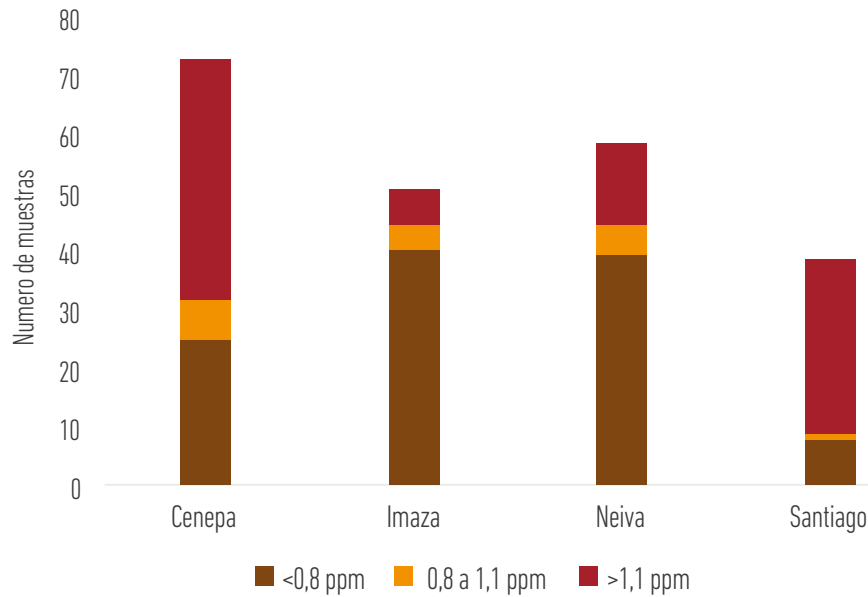
DISTRITO	SECTOR	CD (PPM)
Nieva	Nieva	0.52
		0.53
Imaza	Chiriaco	0.27
		0.46
Cajaruro	Diamante bajo	0.37
		0.16
	Uunchicate	0.32
		0.28
	San Juan de la Libertad	0.23
		0.11
	Santa Isabel	0.44
		0.36
Lluhuama	0.62	
	0.34	
Copallin	El tigre	0.45
		0.35

Fuente: Proyecto Cacao Noramazónico Sostenible - Helvetas.

En el marco del “Plan binacional de desarrollo de la región fronteriza”, Bioersity International determinó la presencia de cadmio en suelo y granos en las chacras de productores de cacao en los distritos de Imaza, El Cenepa, Río Santiago y Nieva. Para tal fin se realizó un muestreo y análisis de los niveles de cadmio en granos y suelo de 223 árboles de cacao. Los resultados muestran una marcada diferencia entre los niveles de cadmio en granos por distrito.

Los valores más altos de cadmio en los granos (Figura 19) se ubican en las cuencas de los ríos Santiago y Cenepa (niveles superiores a 1,1 ppm - 57% y 77% respectivamente), mientras que los niveles más bajos se encuentran en muestras tomadas en el río Nieva e Imaza (niveles inferiores a 1,1 ppm - 88% y 75% respectivamente) e incluso menores cerca a los ríos Chiangos (Nieva), Wawico (Imaza) y Marañón (Imaza).

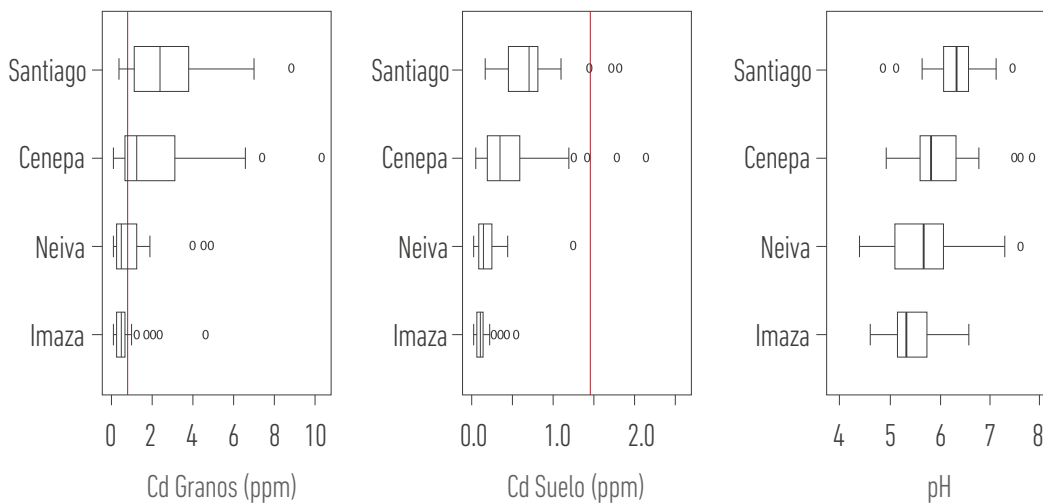
Figura 19. Número de muestras de grano por distrito con diferentes niveles de cadmio.



Fuente: Plan binacional de desarrollo de la región fronteriza- Bioersity International, 2020.

Los valores de cadmio en el suelo están por debajo del límite de 1,4 ppm (figura 20). Comparando entre áreas, más del 96% de las muestras de suelo tomadas en los distritos de Imaza y Nieva tenían niveles de cadmio menores a 0,4 ppm, mientras que en las cuencas de los ríos Santiago y Cenepa hubo más incidencia de suelos con niveles arriba de 0,4 ppm (77% y 47% respectivamente).

Figura 20. Boxplots de niveles de cadmio en grano, suelo y pH en las cuatro cuencas estudiadas.



Fuente: Plan binacional de desarrollo de la región fronteriza- Bioersity International, 2020.

Efectos y medidas de mitigación por parte de cooperativas y compradores

A la fecha existe evidencia de un lote rechazado por superar los límites de cadmio establecidos (reportado por la cooperativa CEPROAA). APROCAM reporta la pérdida de un contrato de 3 toneladas con Zotter (Austria), un comprador de cacao especiales, debido a los niveles de cadmio encontrados tras analizar una muestra enviada. El cacao rechazado fue redireccionado al mercado local y nacional. Para evitar más rechazos, las cooperativas CEPROAA y APROCAM han limitado la compra de cacao seco y zonificaron sus áreas de acopio según los diferentes niveles de cadmio en suelo. Lo anterior les permite realizar mezclas de diferentes niveles de cadmio según su procedencia. También reportan que los clientes están solicitando análisis de cadmio a todos los lotes exportables, adicional a los análisis existentes de glifosato y multiresiduos requerido en el mercado orgánico. Finalmente, las empresas han debido incurrir en nuevos esfuerzos de búsqueda de mercados. La tabla 6 muestra las acciones respuesta e impactos percibidos por cada organización entrevistada.

Tabla 8. Respuesta e impactos percibidos de la regulación de Cd por parte de las organizaciones productoras.

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES	ACCIONES RESPUESTA ANTE LA REGULACIÓN DE CD	IMPACTOS PERCIBIDOS DE LA REGULACIÓN DE CD	
		MERCADO NACIONAL	MERCADO INTERNACIONAL
Cooperativa Central de productores Agrarios de Amazonas -CEPROAA	<ul style="list-style-type: none"> • Compra cacao en baba únicamente socios y limita la compra de cacao seco. • Están en proceso de sectorizar zonas de acopio según análisis de cadmio en suelo. • A la fecha tienen análisis de contenido de cadmio en muestras de cacao. (Min: 0.4 - 0.7 ppm el año 2015) • Doble análisis de cadmio al grano de cacao. Uno hecho en Perú y pagado por CEPROAA y un segundo análisis hecho por el comprador en Francia. 		<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de volúmenes comprados • Compra de grano condicionada a los niveles de cadmio resultantes del doble análisis.
Asociación de productores y cafetaleros de Amazonas- APROCAM	<ul style="list-style-type: none"> • Sectorizar zonas de acopio en Bagua según resultados de análisis de cadmio en suelo. • Selección de socios para mercado internacional y nacional. Compra cacao por debajo de los límites permitidos para sus clientes de Europa • Identificación, soporte y evaluación al productor orgánico certificado • Análisis de contenido de Cd en muestras de cacao previo a envío al comprador. (Máximo contenido de cadmio permitido 0,8 ppm) • Mezclas de lotes de cacao de acuerdo con contenido de cadmio para venta local y nacional. • Participar en investigaciones relacionadas a cadmio con universidades aliadas. Universidad nacional de San Martín y Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza. 	Ninguno	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de contrato por 3T con comprador internacional de cacao especiales. • Comprador principal del 50% de la producción de APROCAM tiene compra condicionada a resultados de análisis de Cd

ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES	ACCIONES RESPUESTA ANTE LA REGULACIÓN DE CD	IMPACTOS PERCIBIDOS DE LA REGULACIÓN DE CD	
		MERCADO NACIONAL	MERCADO INTERNACIONAL
Asociación de Productores Agropecuarios Luis Solibarría Ureta	<ul style="list-style-type: none"> Ninguna 	<ul style="list-style-type: none"> Ninguno 	Impacto no percibido porque atienden al mercado local
Asociación cinco ríos del Marañón	<ul style="list-style-type: none"> Dejó de acopiar 200 t de cacao de productores del río Santiago y río Cenepa en concordancia a los resultados de estudios regionales 	<ul style="list-style-type: none"> Cambio de comprador para productores de río Santiago y río Cenepa Reducción en precios 	<ul style="list-style-type: none"> No hay cambios en precio para cacao exportable Reducción en volumen de cacao comercializado. (200 T menos)
Cooperativa Kanus	<ul style="list-style-type: none"> Participación como beneficiario de proyecto del plan binacional 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución en precios 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución en volumen para exportación Redirección de cacao no exportable a mercado local y nacional

En general, los expertos entrevistados manifiestan que a nivel local no se perciben cambios en precio, pero sí dificultades para la venta del grano, pues las organizaciones deben cumplir con los niveles de cadmio que aceptará cada comprador en cada lote. Por ejemplo, NorAndino ha puesto límites entre 0,8 ppm hasta 1 ppm para la compra de grano de cacao, mientras que los chocolateros internacionales compradores de APROCAM no aceptan niveles de cadmio superiores a 0,8 ppm. Para el caso de NorAndino, CEPROAA ha dejado de comprar cacao en los márgenes de los ríos Santiago y Cenepa.

De no cumplir el nivel máximo, el comprador puede optar por cancelar el contrato, reducir el volumen de cacao comprado en Amazonas y/o retirarse de algunas zonas específicas, causando la pérdida de premios recibidos por certificaciones y premios por calidad. El cacao no vendido al mercado internacional se redirecciona en mezclas para el mercado local y nacional por un menor precio. Cabe aclarar que los productores de cacao no realizan análisis de suelo o de metales pesados; la información actual sobre niveles de Cd ha sido obtenida gracias al financiamiento de los proyectos que se vienen ejecutando en la zona, con el apoyo de los programas del estado y financiamiento internacional.

Medidas de mitigación en desarrollo desde la academia

La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza (UNTRM) se encuentra desarrollando análisis de cadmio en laboratorio con la colaboración de organizaciones aliadas como APROCAM, CEPROAA y cuenta con el financiamiento de programas del gobierno de peruano y fondos de cooperación internacional. Adicionalmente la UNTRM recibió financiamiento de S/. 350.000,00 para investigar la disminución de la absorción del cadmio en el cacao mediante la edición genética de sus transportadores empleando la tecnología CRISPR Cas9. El proyecto espera poder registrar una patente de la tecnología y procesos desarrollados en el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) (FONDECIT- Contrato: 026-2018-FONDECYT-BM-IADT-AV)

Adicionalmente, la UNTRM y la Universidad Nacional de San Martín con el apoyo de las organizaciones trabajan en iniciativas paralelas, como evaluar la interacción de una variedad patrón injertada con cacao nativo para reducir la acumulación de cadmio en grano, la cual se encuentra actualmente en evaluación. Finalmente, Oc, Gonza, et al (2018) estudiaron la bioacumulación de cadmio en el cacao en la Comunidad Nativa de Pakun ubicada en Amazonas e identificaron a *Carludovica palmata* como una especie potencialmente fitorremediadora por presentar la mayor concentración de Cd total (0,34 mg.kg⁻¹) entre las especies estudiadas.

HUÁNUCO⁵

Según MIDAGRI (2021b), se estima que, en el 2020 el departamento de Huánuco contaba con alrededor de 8.091 productores de cacao y 23.671 ha cosechadas, las cuales están localizadas principalmente en las provincias de Huamalíes, Puerto Inca y Leoncio Prado. El departamento reporta una producción de 14.495 toneladas, representando cerca del 9% del cacao del Perú. La producción y área sembrada han experimentado crecimientos sustanciales, especialmente entre el periodo 2014 y 2017, como consecuencia principalmente de los esfuerzos de sustitución de cultivos liderada por DEVIDA. Las variedades existentes son CCN 51 mezclado en menor proporción con algunos híbridos internacionales finos (ICS 1, ICS 95, ICS 39, TSH 565). Se estima que 32,9 % de los productores en la región manejan un régimen de producción orgánica, aunque no es claro cuanta parte de esta producción sea formalmente certificada como orgánica. El 88,7% de los productores produce de forma independiente, mientras que una mínima parte está asociada a cooperativas o gremios de productores.

Según MIDAGRI (2021b), se estima que, en el 2020 el departamento de Huánuco contaba con alrededor de 8.091 productores de cacao y 23.671 ha cosechadas, las cuales están localizadas principalmente en las provincias de Huamalíes, Puerto Inca y Leoncio Prado. El departamento reporta una producción de 14.495 toneladas, representando cerca del 9% del cacao del Perú. La producción y área sembrada han experimentado crecimientos sustanciales, especialmente entre el periodo 2014 y 2017, como consecuencia principalmente de los esfuerzos de sustitución de cultivos liderada por DEVIDA. Las variedades existentes son CCN 51 mezclado en menor proporción con algunos híbridos internacionales finos (ICS 1, ICS 95, ICS 39, TSH 565). Se estima que 32,9 % de los productores en la región manejan un régimen de producción orgánica, aunque no es claro cuanta parte de esta producción sea formalmente certificada como orgánica. El 88,7% de los productores produce de forma independiente, mientras que una mínima parte está asociada a cooperativas o gremios de productores.

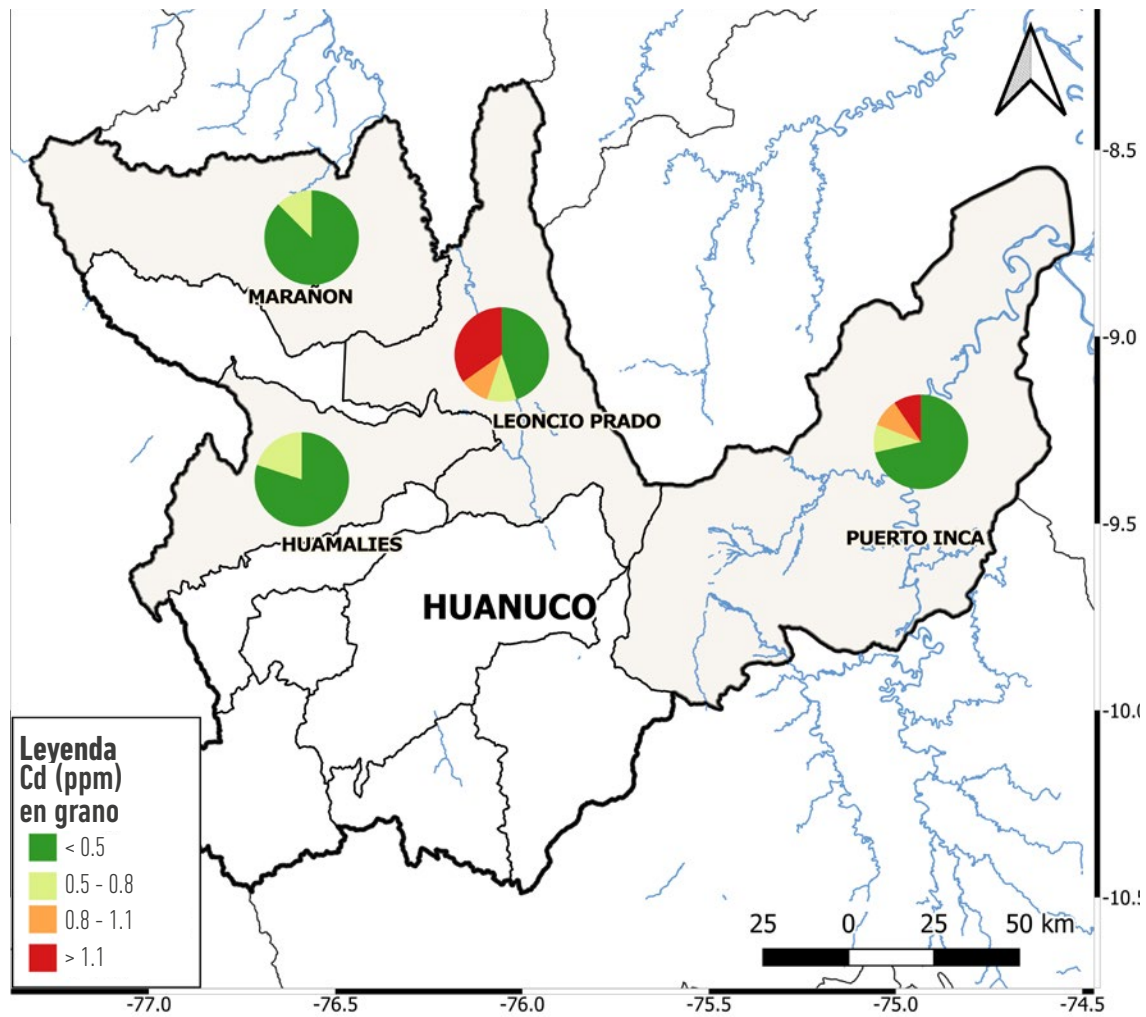
Se estima que hay alrededor de 1.750 productores asociados en cooperativas o gremios, con un área instalada de casi 5.000 hectáreas de cacao y promedio de 3 hectáreas de cacao por familia. Las principales cooperativas de la región son la cooperativa Agraria Cacaotera Divisoria, la cooperativa Agraria Cacaotera Monzón, la cooperativa Agroindustrial Cacao Alto Huallaga, y la cooperativa Agraria Cacaotera Puerto Inca. Dichas cooperativas ofrecen un servicio completo a los productores: apoyo técnico y financiero, acopio, transformación y venta. El producto final es vendido en el mercado nacional o exportado a grandes empresas del sector cacaotero, como ICAM, SPA, Kaoka, y Pronatec.

5. La información referente a este departamento hace parte del documento “Caracterización socioeconómica de las cadenas de valor de cacao con énfasis en la problemática de cadmio en Piura y Huánuco, Perú” (Villar et al., 2022), producido en el marco de este proyecto.

del 40% de los productores en Puerto Inca reportaron pertenecer a una cooperativa y el 11% comercializar cacao en baba. Los ingresos promedio anuales derivados del área cosechada de cacao por familia oscilan entre 8.800 soles a 15 mil soles por año. La variación se debe principalmente al rendimiento por hectárea, ya que los precios medios reportados en todas las regiones no presentaron diferencias significativas.

Cadmio: Presencia, impactos y estrategias de mitigación

Figura 22. Concentración de cadmio en grano de cacao por provincia de Huánuco.



Fuente: Bioversity International 2020.

Para mostrar las estrategias de mitigación y adaptación a la acumulación de cadmio en el cacao, se presenta el caso de la cooperativa Agroindustrial Alto Huallaga (CAICAH). CAICAH vende cacao en grano para dos industrias principales, la de polvo y la de chocolates. La normativa europea especifica niveles máximos de cadmio de 0,80 ppm para chocolates con un contenido de materia seca total de cacao $\geq 50\%$; y 0,60 ppm para cacao en polvo vendido al consumidor final o como ingrediente en cacao en polvo edulcorado vendido al consumidor final (chocolate para beber).

De acuerdo con los productos desarrollados por los clientes, estos le piden a Alto Huallaga diferentes niveles máximos de cadmio y aplican diferentes estrategias de compras al respaldo. ICAM de Italia pone el límite a 0,5-0,6 ppm, mientras que Pronatec de Suiza exige máximo 0,8 a 1,0 ppm. Ambos los clientes usan los resultados de niveles altos de cadmio como argumento para reducir el precio o el volumen de compras para el año siguiente. Zoter de Austria ha puesto un nivel máximo de 0,3 a 0,4 ppm en grano) y no compra cacao con niveles de cadmio superiores.

La cooperativa, a través de proyectos externos financiados por ONGs e instituciones están en la búsqueda activa de soluciones y actualmente realizan análisis de los niveles de cadmio a nivel de parcela. Actualmente la cooperativa no acopia el cacao separando por nivel de cadmio. Según sus propias investigaciones, las estrategias de manejo que logran el mejor resultado en términos de reducción de cadmio son el uso de microorganismos durante la fase de fermentación del cacao, el uso de materia orgánica para la fertilización del suelo, y el “conchado” a nivel de procesamiento del licor de cacao. Los análisis de cadmio a nivel finca están sujetos a la disponibilidad de fondos adicionales disponibles.

En general, la cooperativa declara haber sufrido una reducción en los volúmenes y los precios de los pedidos debido a la presencia de cadmio en cacao. Al mismo tiempo, declara un aumento en el número de clientes. Los costos fijos también han aumentado debido a la aplicación de las medidas de mitigación implementadas. Los resultados del análisis de niveles de cadmio a nivel regional revelan niveles mayores de cadmio en Leoncio Prado y Puerto Inca, mientras que no se detectaron muestras con niveles superiores a 0,8 ppm en Marañón y Huamalíes.

PIURA⁶


La producción de cacao en el departamento pasó de alrededor de 400 ha en el 2011 a 1.318 ha en el año 2016 (DGSEP - MIDAGRI) y a 1.429 ha en el 2018. El sector cacaotero involucra alrededor de 1.500 productores, representando casi el 2% de la producción nacional con 599 toneladas de cacao al año (INEI, 2018; Lares, 2019). Se estima que el 63% de los productores es socio de una cooperativa gremios de productores, mientras que los demás producen de forma independiente.

Actualmente, la producción de cacao se concentra principalmente en el valle, la parte del Alto y Medio Piura, (en las provincias de Morropón, Piura y Huancabamba). Comparado con otras regiones, el área cultivada con cacao en Piura no es alta y el mercado es distinto, con un enfoque en cacao orgánico, de comercio justo y de calidad fino de aroma, por lo que actualmente es una opción importante para el desarrollo económico de las familias productoras (Acero, 2020).

En la región Piura, las pequeñas plantaciones de cacao se ubican a lo largo de ríos y en la ceja de la selva, siempre bajo un sistema de riego. Las plantaciones son normalmente manejadas como monocultivo, con algunos frutales. Según el calendario cacaotero, la época principal de cosecha se presenta entre los meses de enero a mayo, donde se obtiene alrededor del 80 % del volumen total del producto cosechado (MINAGRI, n.d.).

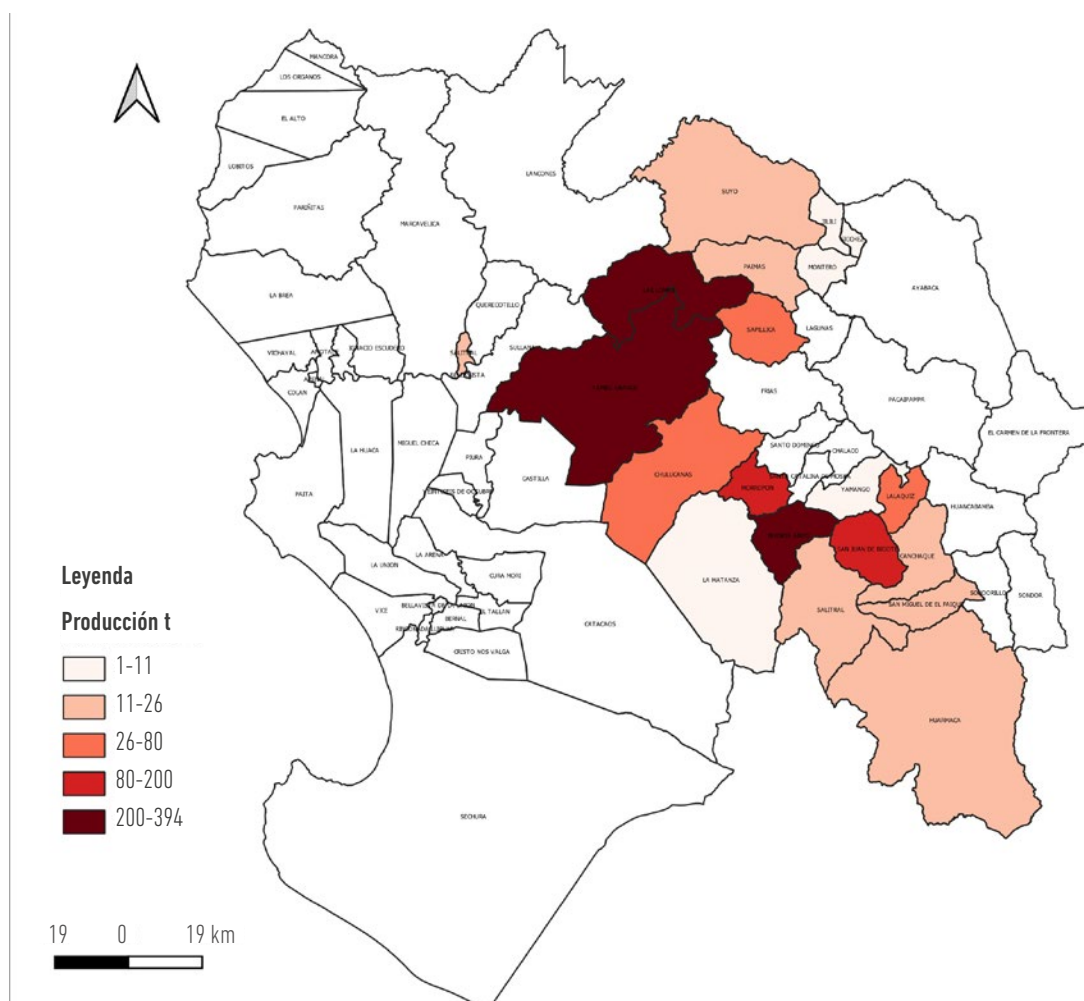
En el departamento de Piura, la producción se enfoca principalmente en el cacao blanco de Piura, que cuenta con el 50% de la producción del departamento. La producción de cacao blanco en Piura es de aproximadamente 450 toneladas y se produce en una extensión de 120 hectáreas. El cacao proviene de material de Alto Amazonas y es de origen peruano.



 Rachel Atkinson / Biodiversity International

6. La información referente a este departamento hace parte del documento “Caracterización socioeconómica de las cadenas de valor de cacao con énfasis en la problemática de cadmio en Piura y Huánuco, Perú” (Villar et al., 2022), producido en el marco de este proyecto.

Figura 23. Producción de cacao a nivel distrital en Piura, 2020.



Producción organizada (950 productores)

La producción organizada es formada por grandes cooperativas, como la cooperativa Agraria NorAndino, la Asociación de Pequeños Productores de Cacao del Alto Piura y la Asociación de Productores de Banano Orgánico, que ofrecen un servicio completo a los productores: apoyo técnico y financiero, acopio, transformación y venta.

La cooperativa Agraria NorAndino agrupa a 660 productores cacaoteros de la región que en conjunto manejan 550 hectáreas de cultivo de cacao con una producción exportable de 420 toneladas (que incluye también cacao comprado en otras regiones del país). Los productores socios de NorAndino están agrupados en 13 Asociaciones de Pequeños Productores Agropecuarias (APPAGROP) y en la Asociación de Productores de cacao y otros Frutales Juan Velasco Alvarado de Puerta Pulache. En esta estructura, cada APPAGROP es responsable del proceso de acopio, fermentado, secado y selección. La cooperativa NorAndino es responsable de la supervisión técnica de

los procesos de cada APPAGROP y del acceso a financiamiento de las actividades vía fondos tanto nacionales como internacionales. En el 2020 la cooperativa NorAndino inicio el funcionamiento de una planta para la transformación del cacao de granos a pasta.

Otro actor importante del departamento es la Asociación de Pequeños Productores de Cacao del Alto Piura (APPROCAP), la organización es conformada por 242 productores organizados en 19 comités de base. En conjunto manejan 278 hectáreas de cultivo de cacao y producen 152 toneladas al año de cacao. Esta cooperativa realiza un acopio y beneficio centralizado en su central de acopio ubicada en el distrito de San Juan de Bigote.

La Asociación de Productores de Banano Orgánico (ASPROBO), agrupa a 30 productores de cacao con una producción promedio de 20 toneladas anuales. La producción de ASPROBO se redujo en los últimos años debido al fenómeno del Niño 2018. En general, ASPROBO se enfoca en la producción de plátanos, considerando el cacao como actividad secundaria.

Este tipo de canal ofrece sus productos principalmente a empresas europeas del cacao como: Valrhona (Francia), Original Beans (Holanda), Ethiquable (Francia), GEPA (Alemania), Rapunzel (Alemania). Estas empresas se caracterizan por tener una relación formal con sus proveedores y contratos firmados a largo plazo.

Otros canales de producción y transformación

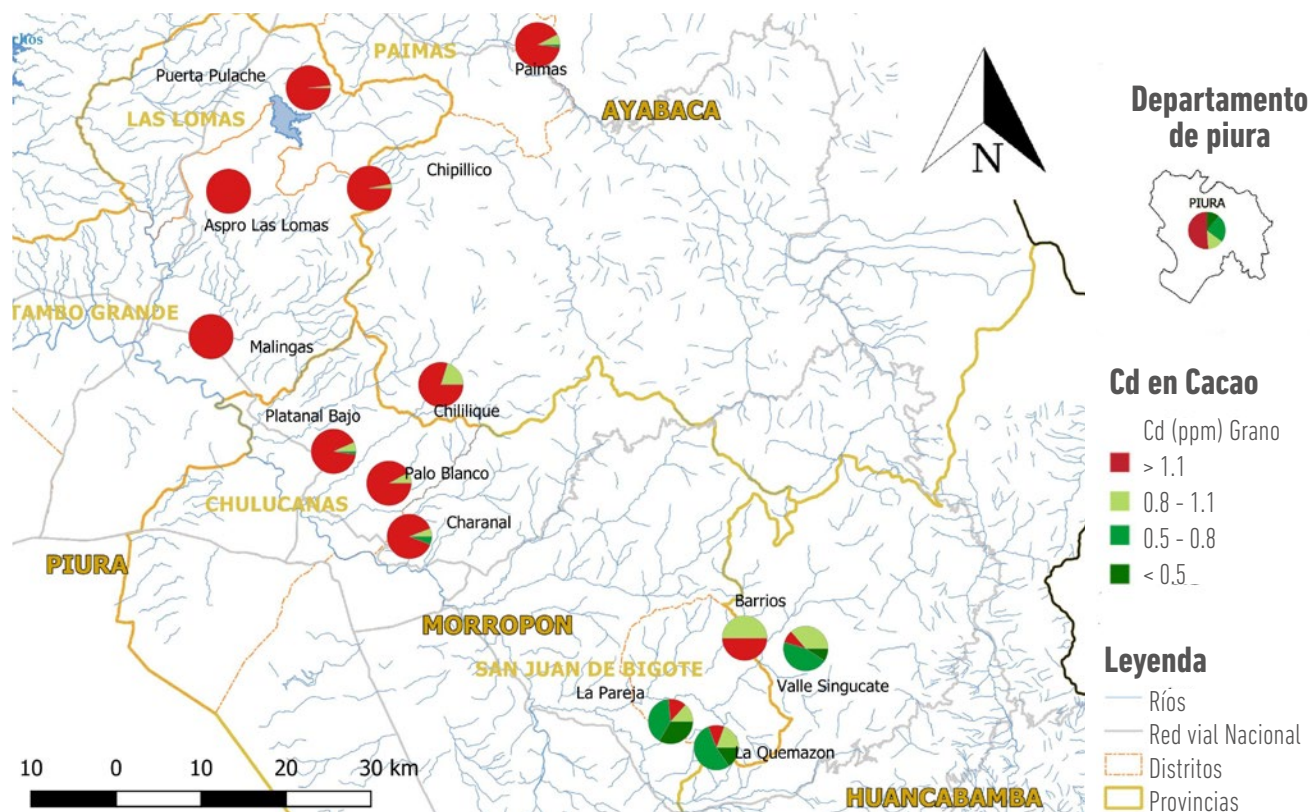
En el canal de producción independiente, los productores ofrecen sus productos a intermediarios. Dichos intermediarios tienen una relación informal con los productores, acopian sus productos en sus locales (bodegas), para luego trasladarlos a la ciudad de Chiclayo, y venderlos a otros intermediarios. Se estima que el volumen acopiado por los intermediarios en el departamento de Piura sea de 350 toneladas y agruparía a alrededor de 550 productores. La informalidad y los pequeños volúmenes tratados por los intermediarios en Piura hacen que las ganancias de los productores que siguen este canal sean menores comparadas con las de los productores asociados. El producto acopiado por los intermediarios es transformado por empresas privadas y, en la mayoría de los casos, vendido en el mercado nacional y probablemente para manteca. Esto implica que este cacao no tiene que cumplir con los estándares estrictos de otros mercados internacionales relacionado a niveles de contaminantes (pesticidas, metales pesados entre otros), ni de calidad.

Cadmio: Presencia, impactos y estrategias de mitigación

La Unión Europea es el principal mercado del cacao de Piura, por lo que esta región ha experimentado un impacto particularmente fuerte. Para cumplir con la regulación, los compradores europeos actualmente piden niveles de cadmio en grano de 0,8 hasta 1,5ppm dependiendo de su producto final. Como muestra la Figura 24, la mayor parte del cacao proveniente de varias provincias en Piura no cumple con estos límites.

La Tabla 9 muestra el cambio del volumen de cacao exportado entre el año 2017 y el año 2019 en el departamento de Piura. En el año 2019 hubo una reducción en cacao acopiado y exportado por las asociaciones y cooperativas en favor de un aumento de los volúmenes acopiados y exportados por los intermediarios.

Figura 24. Proporción de socios de las asociaciones que venden a la cooperativa NorAndino, agrupado por concentración de cadmio en el cacao de su parcela.



*Cada gráfico de pastel representa una asociación.
Fuente: Bioersity International (2020).

Tabla 9. Volumen de cacao en grano acopiado y exportado por los actores que operan en Piura (toneladas/año).

ORGANIZACIÓN	2017		2018		2019	
	ACOPIADO	EXPORTADO	ACOPIADO	EXPORTADO	ACOPIADO	EXPORTADO
NORANDINO	380	380	420	420	350	200
APROCAP	152	152	152	152	100	100
ASPROBO	20	20	0	0	7	7
INTERMEDIARIOS	320	320	350	350	400	400

Cooperativas y compradores

Para mostrar las estrategias de mitigación y adaptación para cadmio en el cacao, se presenta el caso de la cooperativa Agraria NorAndino. Esta cooperativa vende cacao a compradores exigentes que tienen especial interés en orígenes y perfiles de sabor muy específicos. Su modelo de negocio está basado en cacao de origen y por ende no aceptan la mezcla de cacaos de zonas diferentes.

Ante el escenario de la regulación de cadmio y los niveles presentes en Piura, la cooperativa está probando varias soluciones:

1. encontrar nuevas zonas en el departamento con niveles bajos de cadmio para el establecimiento de nuevas plantaciones (ejemplo: Loma Larga);
2. implementar un acopio segregado de grano fresco a nivel de asociación, permitiendo la fermentación de granos con bajos niveles de cadmio de manera separada de granos con altos niveles de cadmio;
3. mezclar el cacao de Piura con cacaos de otras regiones garantizando el perfil de sabor y un nivel de cadmio aceptable, además de las otras características de calidad pedidas por parte del comprador;
4. buscar mercados sin restricciones de niveles de cadmio; y
5. vender manteca de cacao con trazabilidad y sello orgánico.

Las empresas Original Beans, Valrhona, y Ethiquable son los clientes de la cooperativa más preocupados por los niveles de cadmio en el cacao. Los niveles requeridos varían de acuerdo con cliente: para los clientes alemanes se pide un nivel de 0,7 ppm, mientras que para los franceses y holandeses hasta 1,0 ppm. Estos mismos clientes brindan soporte financiero a la cooperativa para apalancar investigaciones en busca de soluciones para reducir el nivel de cadmio en el cacao. Otros clientes cambiaron de origen, mientras que la mayoría de los que compraban “origen Piura” dejaron totalmente de comprar.

En la comercialización, los niveles de cadmio en cacao son analizados dos veces. La cooperativa envía muestras a un laboratorio para el análisis de nivel de cadmio con el fin de compartir los resultados con el cliente interesado antes de su embarcación. Además, el cliente hace su propio análisis para cada 12,5 o 25 toneladas dependiendo del nivel de confianza entre actores.

Productores

La Tabla 10 muestra cambios en el precio pagado al productor en soles por kg de cacao seco por diferentes compradores. Algunas de las asociaciones que venden a NorAndino han sufrido una reducción en precio de 3,9 soles (~1 euro) por kg entre el año 2018 y el 2019. Las únicas asociaciones que no han sufrido este cambio son en áreas donde el nivel de cadmio no es alto (los APPAGROPs de La Quemazón, Valle Singucate, La Pareja, APPROCAP y ASPROBO).

Tabla 10. Precio pagado al productor (soles /kg de cacao seco).

ORGANIZACIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	2017	2018	2019
NORANDINO					
APPAGROP La Quemazón	San Juan de Bigote	Morropón	10,9	10,9	10,9
APPAGROP Valle Singucate			10,7	10,9	10,9
APPAGROP La Pareja				10,9	10,9
APPAGROP Chilitiqui	Chulucanas	Morropón	10,9	10,9	7,0
APPAGROP Platanal			10,9	10,9	7,0
APPAGROP Charanal			10,9	10,9	7,0
APPAGROP Palo Blanco			10,9	10,9	7,0
APPAGROP Paimas	Paimas	Ayabaca	10,9	10,9	7,0
APPAGROP Montero	Montero		10,9	10,9	7,0
ASPROC Las Lomas	Las Lomas	Piura	10,9	10,9	7,0
ASPROCAF Juan Velasco Alvarado			10,9	10,9	7,0
APAGAM	Tambogrande		10,9	10,9	7,0
APROCAP	San Juan de Bigote, Salitral, Lataquí, El Faique	Morropón - Huancabamba	8,2	8,2	8,2
ASPROBO	Buenos Aires	Morropón	10,7	N/A*	10,0
INTERMEDIARIOS	Varios	Varios	6,5	6,5	6,0

Fuente: Bioversity International (2020)

*No hubo acopio en 2018 debido al daño al edificio.

La Tabla 11 presenta una comparación de los precios promedio por kg de cacao en baba en el año 2019 reportados por 200 productores entrevistados por Bioversity International. Los productores asociados y con niveles bajos de cadmio en los granos recibieron alrededor de 3,28 soles por kg de cacao en baba vendiendo a su cooperativa (nota: 1 kg de cacao en baba corresponde a ~0,4kg de cacao en seco). En algunos casos la cooperativa ha seguido comprando cacao a pesar de altos niveles de cadmio en los granos, sin embargo, el precio de compra se redujo en un 17%. En el caso de los productores asociados a los cuales la cooperativa ya no compra su cacao debido a niveles altos de cadmio, ellos lo vendieron a través de intermediarios, con un precio aún más bajo (una reducción del 23% comparado con el precio de cacao sin cadmio). Es interesante notar que, por lo general, los productores asociados reciben un mejor precio que los productores no asociados (independientes). Eso se debe al volumen de cacao que una APPAGROP puede vender al intermediario.

☰ **Tabla 11.** Precio pagado al productor (S./kg de cacao en baba).

TIPO DE PRODUCTOR	NIVEL DE CADMIO	CANAL DE VENTA	PRECIO (S/. POR KG)	PERDIDA EN PORCENTAJE
Asociado	bajo	cooperativa	3,28	-
Asociado	alto	cooperativa	2,71	-17%
Asociado	alto	intermediario	2,53	-23%
Independiente	-	intermediario	2,38	

Fuente: Bioversity International (s.f.)

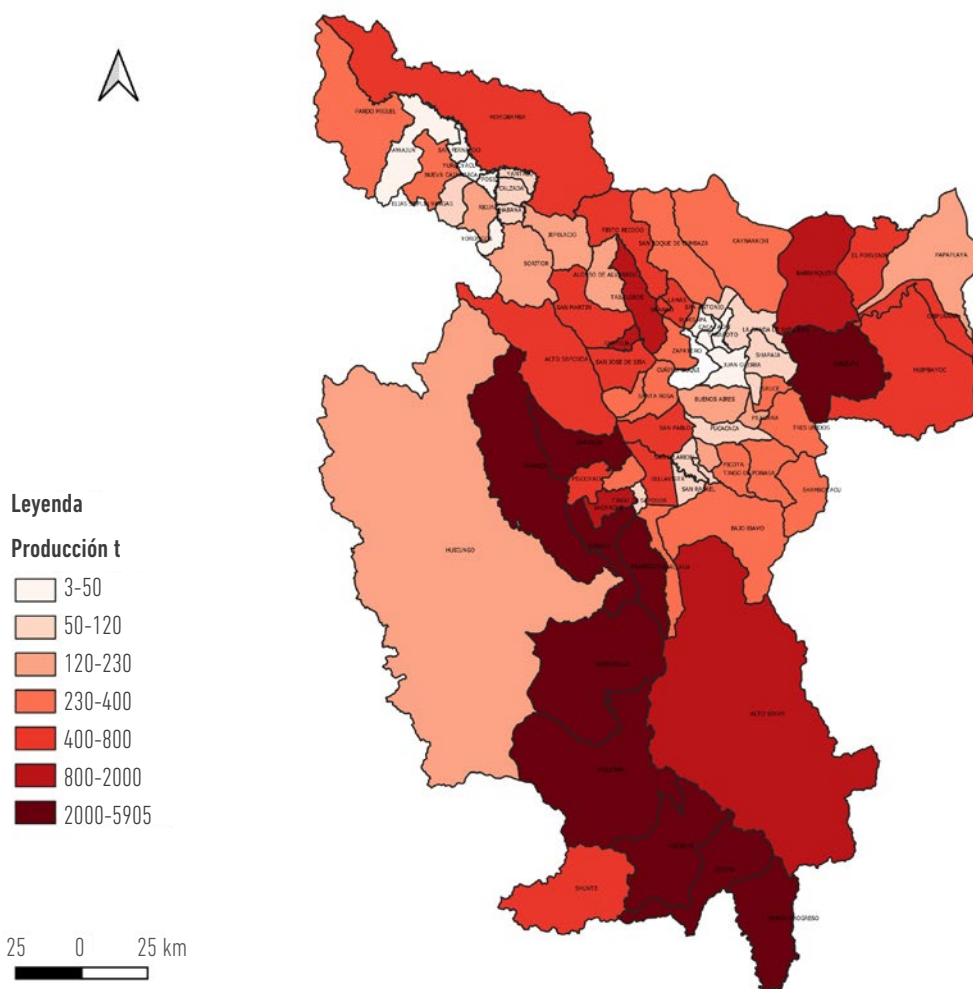
De acuerdo con los resultados de Villar et al. (2022), los productores de Piura se pueden clasificar en 2 tipologías: a) Productores asociados con certificación orgánica y comercialización en baba y b) Productores independientes, con producción orgánica y convencional, con comercialización principalmente a intermediarios. Los productores asociados cuentan en promedio con 1,2 hectáreas de cacao y rendimientos medios de 618 kg/ha, obteniendo ingresos anuales por venta de cacao cercanos a S/. 5.462 por familia. Los productores independientes cuentan en promedio con 0,8 hectáreas de cacao y rendimientos medios de 490 kg/ha, obteniendo ingresos anuales por venta de cacao cercanos a S/. 2.185 por familia. Dadas las disminuciones en precios reportadas por el estudio, el impacto por familia de la regulación representaría entre S/. 928 y S/. 502, dependiendo de la tipología, amenazando la sostenibilidad económica de familias que se encuentran ya en estados de vulnerabilidad.

SAN MARTÍN

Según MINAGRI (2021b), San Martín alberga 25,927 productores de cacao en producción y es la principal zona de producción de cacao del Perú. El 2020 concentró el 38,5% de la producción nacional, con un crecimiento de 11% con respecto del año anterior logró una producción de 60.075 toneladas(t) de cacao, cosechadas en 58.237,3 hectáreas (ha). La mayor extensión cacaotera está localizada principalmente en las provincias de Tocache y Mariscal Cáceres. El departamento tiene un rendimiento promedio de 1,03 t/ha, superior respecto del promedio nacional (0,89 t/ha). El precio en chacra promedio en el año 2020 fue de 7.1 soles el kilogramo de cacao seco. Adicionalmente, expertos entrevistados refieren que para el caso de algunas organizaciones existen casos específicos de premios sobre precio base para grano de cacao debido a tres factores: Origen, calidad y certificaciones. Origen, si el grano de cacao proviene de zonas particulares dentro del departamento que le otorga características diferenciadas, Calidad si el grano sigue un proceso poscosecha diferenciado pactado con el comprador. Existen casos particulares de compradores dentro de un nicho de mercado que llegan a pagar precios de hasta 15 Soles/kg y en el caso especial de Choba Choba paga 16 soles por kilo de cacao fino y de aroma seco) y si tiene certificaciones (300 US\$ / t).

La variedad de cacao predominante es el CCN 51, debido principalmente al programa presupuestal de Desarrollo Alternativo Integral y Sostenible – PIRDAIS, con el único objetivo del cambio de actitud de la población y autoridades de las zonas de influencia cocalera. Sin embargo, se puede encontrar en menor proporción con algunos híbridos internacionales finos y de aroma (ICS 1, ICS 95, ICS 39, TSH 565) que viene siendo impulsados por la Alianza Cacao Perú.

Figura 25. Producción de cacao a nivel distrital en San Martín, 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos de SIEA, 2021.

El 68% de los productores produce de forma independiente, mientras que una mínima parte está asociada a cooperativas o gremios de productores (DRASM, 2019). Existen 44 organizaciones de productores (31 cooperativas y 13 asociaciones) de todo tamaño y nivel de organización. Entre los gremios más destacados se encuentran: cooperativa Agraria Cafetalera Oro Verde Ltda, cooperativa Agraria Cacaotera ACOPAGRO Ltda, Asociación de Productores Cacaoteros de Uchiza-APCU, cooperativa Agroindustrial Tocache Ltda. Estas cooperativas ofrecen un servicio completo a los productores: apoyo técnico y financiero, acopio, transformación y venta. El producto final es vendido en el mercado nacional y exportado al exterior vía exportación directa de las cooperativas, o través de las grandes empresas comercializadoras del sector cacaotero, como ICAM y Pronatec. Por ejemplo, entre las cooperativas con capacidad de exportación directa figuran la Central de cooperativas cacao de aroma de Tocache y La cooperativa Agraria Cacaotera -ACOPAGRO, entre otras. La Central de cooperativas cacao de aroma de Tocache agrupa 4 organizaciones unidas bajo la estructura de la central con la finalidad de reducir costos en las exportaciones, juntar volumen y lograr poder de negociar precios. Las organizaciones miembros son responsables del acopio, poscosecha y trato con los productores asociados. La función principal de la central es la comercialización.

ACOPAGRO fue creada en el año 1997. Es la organización referente de San Martín. Cuenta con 1.800 socios productores y cada socio como mínimo, tiene 3 hectáreas de cacao en producción, haciendo 5.400 hectáreas de cacao. Se consolidó debido a la experiencia agraria de sus socios productores, población migrante casi en su totalidad, producen 945 kg en promedio por hectárea, existe también, un menor grupo de productores con un sistema de fertirriego que alcanza 3.000 kg de producción por hectárea. Su ámbito de acción se encuentra en las provincias de Mariscal Cáceres, Huallaga, Bellavista y Picota. ACOPAGRO es actualmente el primer productor de cacao orgánico del país. Desde el año 2008 trabajan bajo sistemas agroforestales y un programa de reforestación que ha favorecido la diversificación productiva para sus socios, y una visión de conservación a largo plazo. El 2020 ACOPAGRO exportó cacao por un valor de US\$5.555,82 FOB.

Los Intermediarios y las grandes empresas compradoras de grano comercializan alrededor de 60% de la producción de cacao, estos deciden el precio para la cosecha, pero se mantienen alineadas a las tendencias de precio de la bolsa de valores incentivadas por la competencia de las cooperativas. Algunas empresas pagan por adelantado bajo un contrato y otras bajo una relación informal con los productores. El acopio y transformación del grano están a cargo de las mismas empresas compradoras de grano o de empresas privadas transformadoras como AMAZON Trading, MACHU PICCHU FOODS, y COPASA-ECOM, ROMEX. El producto transformado y en grano es vendido en el mercado nacional y exportado.

A nivel local existen 17 empresas transformadoras, 7 de nibs y pasta de cacao, otros como Cacao El Rey, Tesoro Amazónico, La Orquídea, procesan desde el grano hasta hacer derivados y un bloque de emprendedores que inician la transformación con la cobertura de cacao y hace chocolate entre ellos chocolates Majo, Chocolates San Martín, e iniciativas de mujeres como Chocowarmy, Warmytech. Adicionalmente, está en formación Incacape, empresa procesadora de granos local que se espera inicie operaciones el 2022. A continuación, se presenta el mapa de la cadena de valor de cacao de San Martín. El mapa se lee de izquierda a derecha y de arriba abajo.

Figura 26. Mapeo de la cadena de valor del cacao en San Martín.

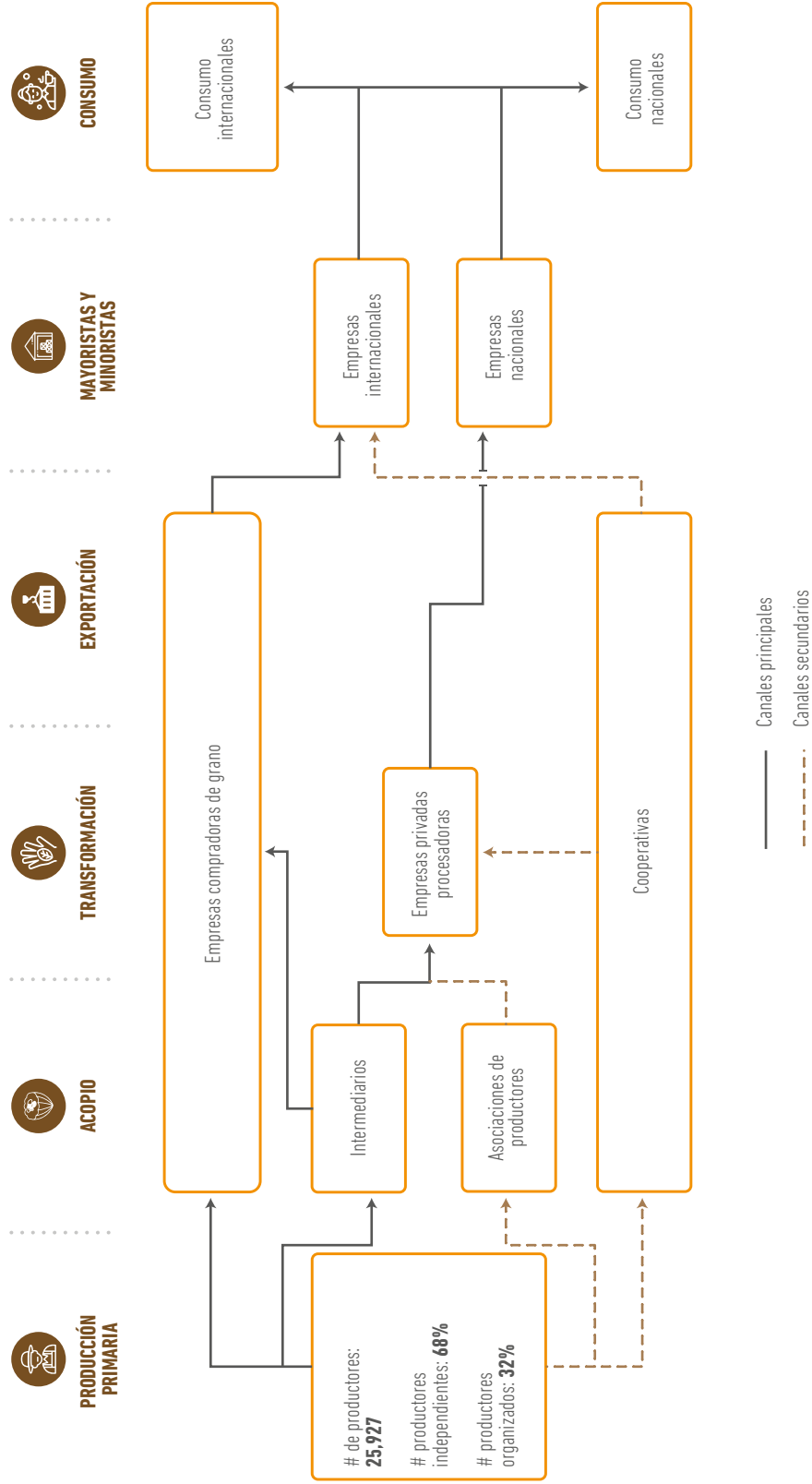
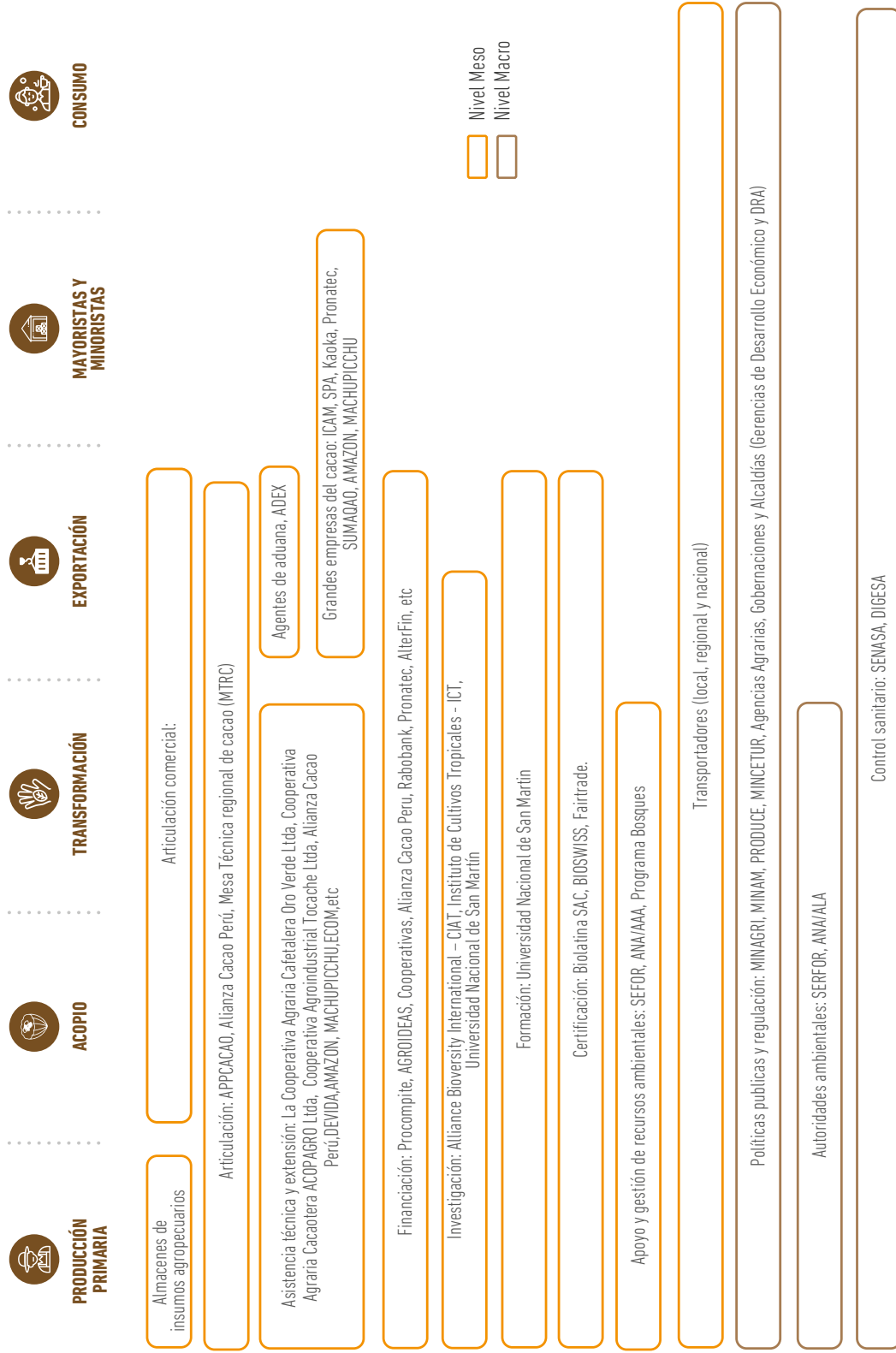


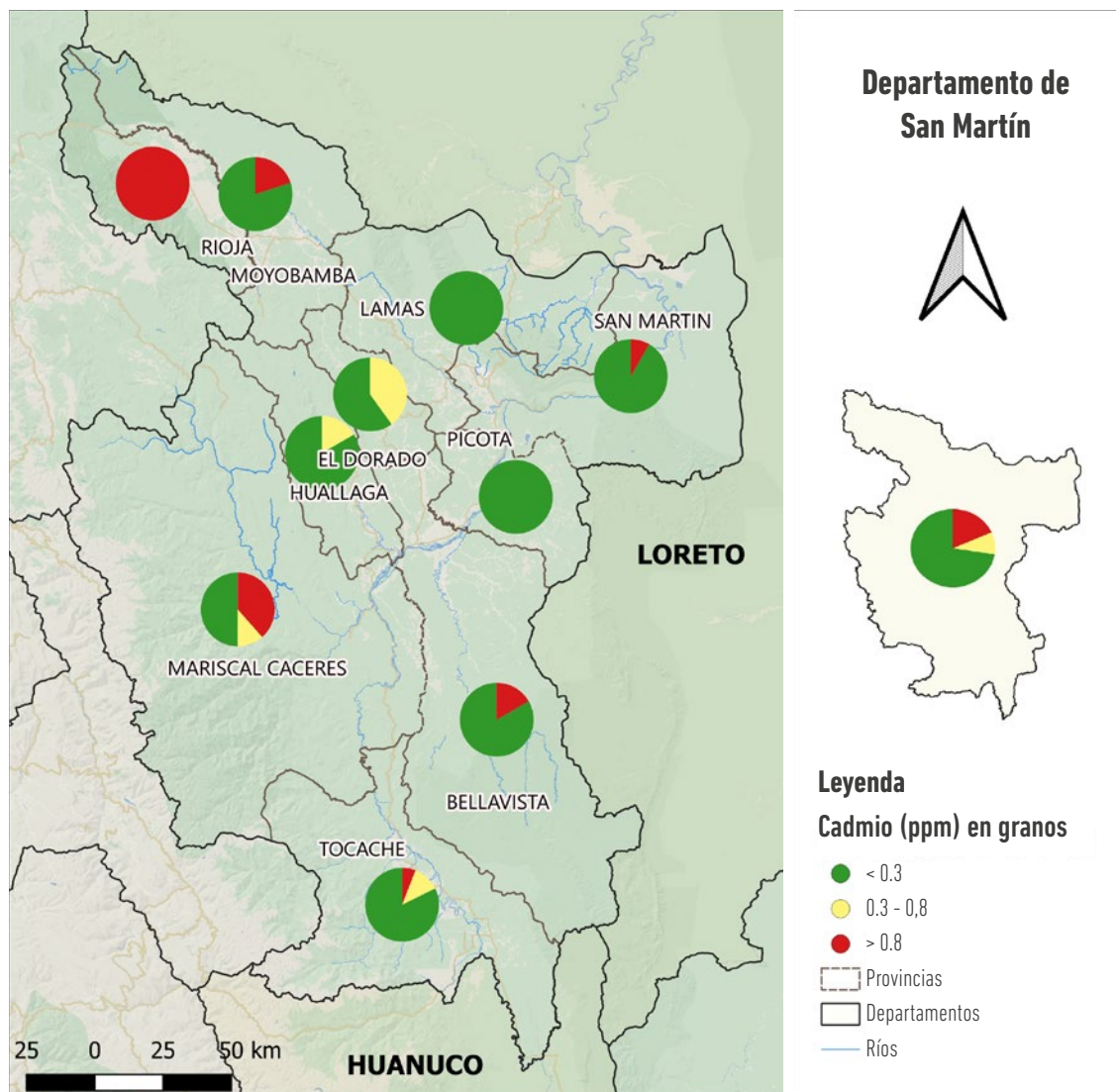
Figura 26. Mapeo de la cadena de valor del cacao en San Martín (cont.).



Cadmio: Percepciones, impactos y estrategias de mitigación

El cacao de San Martín es principalmente CNN 51, está dirigido al mercado europeo de cacao convencional y orgánico. La normativa europea establece diferentes niveles máximos de cadmio según el uso del cacao. Según referencia de expertos entrevistados, a nivel local para garantizar asegurar este valor de la normativa, los compradores piden niveles de cadmio en grano de 0,8 hasta 1,5 ppm. Clientes de empresa procesadora local Cacao El Rey, según fin de uso y destino del cacao, piden niveles de cadmio entre 0,4 y 1,4 ppm. Actualmente, las organizaciones de productores como Choba Choba, ACOPAGRO, CPCACAO, Oro verde, entre otras, tienen identificadas zonas de acopio según niveles de cadmio, esta información es presentada al comprador como parte del proceso de venta. El comprador es libre de seleccionar cacaos de diferentes niveles de cadmio según el fin y el mercado de destino. Así, cacao con destino Europa solicitan nivel de cd entre 0,3- 0,5 ppm. La región San Martín presenta niveles bajos de cadmio por parcela. Sin embargo, estos niveles aumentan en algunas zonas del norte y centro tal como lo podemos ver en el siguiente mapa

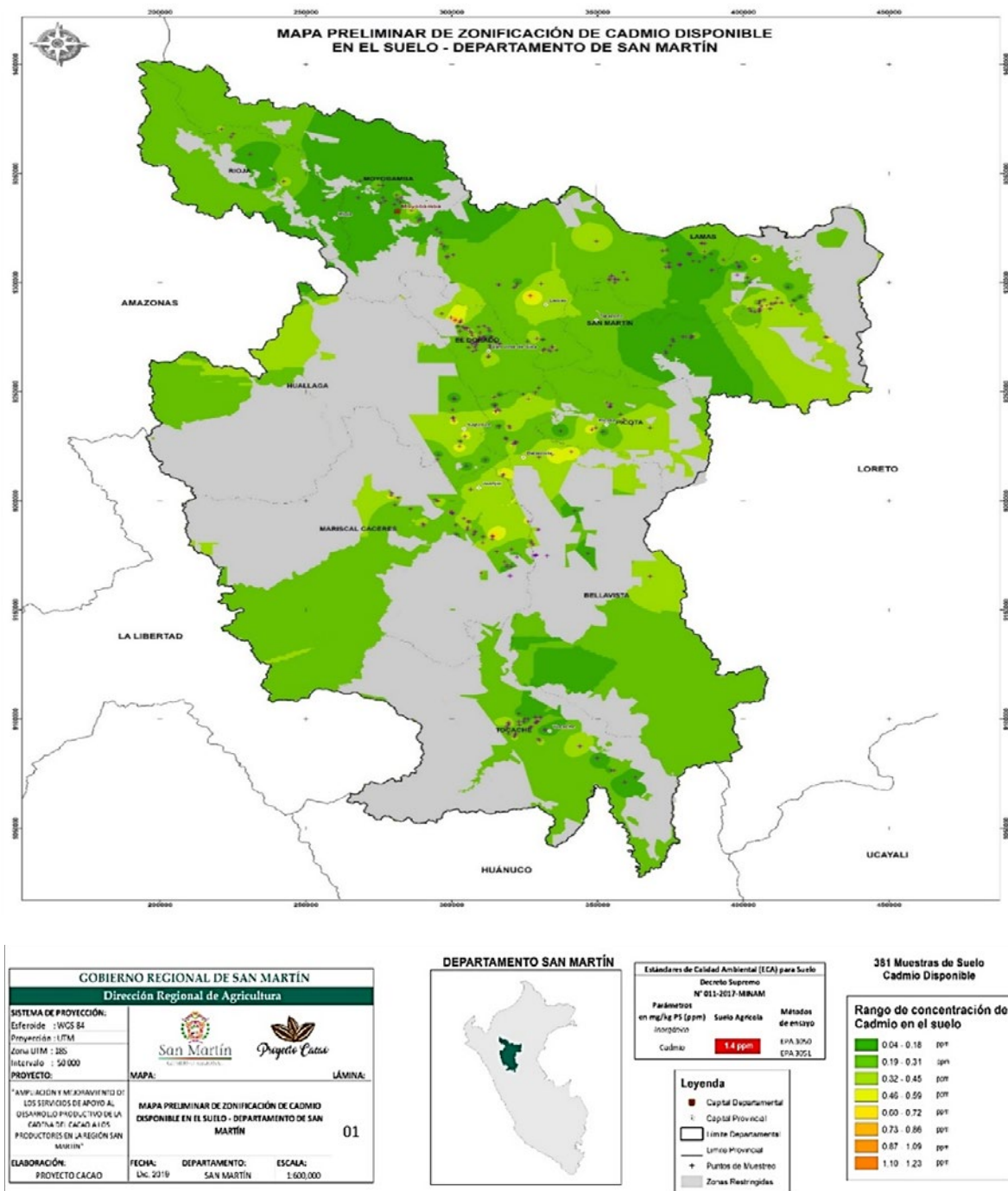
Figura 27. Mapa de niveles de cadmio en San Martín.



Fuente: Bioversity International 2019.

En adición a los resultados de Bioversity, el Instituto de Cultivos Tropicales (ICT), DEVIDA y la Dirección Regional de Agricultura de San Martín (DRASAM) vienen realizando estudios que buscan mitigar la absorción de cadmio (Figura 28). El resultado de análisis de muestras de grano en general arrojó valores de presencia de cadmio por debajo de los límites mínimos permitidos. Se identificaron también zonas que superan los límites permitidos por la regulación.

Figura 28. Mapa de niveles de cadmio en San Martín.



Fuente: DRASAM.


Adicionalmente, es preciso mencionar que en el departamento están en marcha otros proyectos relacionados al cadmio como aquellos liderados por DRASAM; ensayos de campo para mitigar el cadmio en el cacao liderado por Bioversity International, el proyecto cacao Noramazónico liderado por Helvetas, y una iniciativa liderada por Asproc e Innovate Perú de los cuales se espera resultados.

Cooperativas y compradores

Tras la entrada en vigor de la regulación, los compradores de cacao orgánico añadieron exámenes de trazas de cadmio a cada lote, adicional a los análisis de pesticidas comúnmente establecidos. A la fecha no existe evidencia de lotes rechazados por superar los límites de cadmio establecidos. Para controlar el contenido de cadmio de los lotes de exportación, las cooperativas han empleado las siguientes medidas: 1) Las organizaciones ACOPAGRO, CPCACAO, Oro verde, entre otras, elaboraron mapas de niveles de cadmio en grano por zonas de acopio que les han permitido mezclar cacao con diferentes niveles de cadmio de manera que cumplan con la regulación según fin y destino del cacao. Estas cooperativas también han implementado un sistema de marcadores diferenciados en el control de acopio que les facilita realizar la trazabilidad y evitar la contaminación cruzada. 2) la cooperativa Agroindustrial CPCACAO Tocache a través de PNIA se encuentra ejecutando pruebas de paquetes de abonamientos y materia orgánica en plantaciones para mitigar cadmio en cacao, 4) se está incursionando con técnicas para disminuir la absorción de cadmio a través de mejorar los procesos de poscosecha. Es el caso específico de la cooperativa Agroindustrial CPCACAO Tocache, que implementó secaderos en pozas de piedra chancada. A esta nueva técnica se le atribuyen 2 beneficios principales: 1) Acelera el proceso de secado, a la vez que disminuye el ácido láctico y cadmio en grano y 2) disminuye la contaminación cruzada, en comparación de un grano secado en lozas de asfalto.

Actualmente, los expertos entrevistados manifiestan que a nivel local no se percibe cambio en precio o mayores dificultades para la venta de granos de cacao. Los productores independientes y asociados mantienen sus compradores. Los precios se mantienen en concordancia con el mercado por la bolsa de valores. Por tanto, no hay incentivos para cambio de cultivo. En resumen, la regulación de la Unión europea sobre contenido de cadmio no es una limitante para la producción, comercialización – exportación o la agroindustria; los compradores de cacao de San Martín tienen mayor preocupación respecto a las trazas de pesticidas de los lotes.



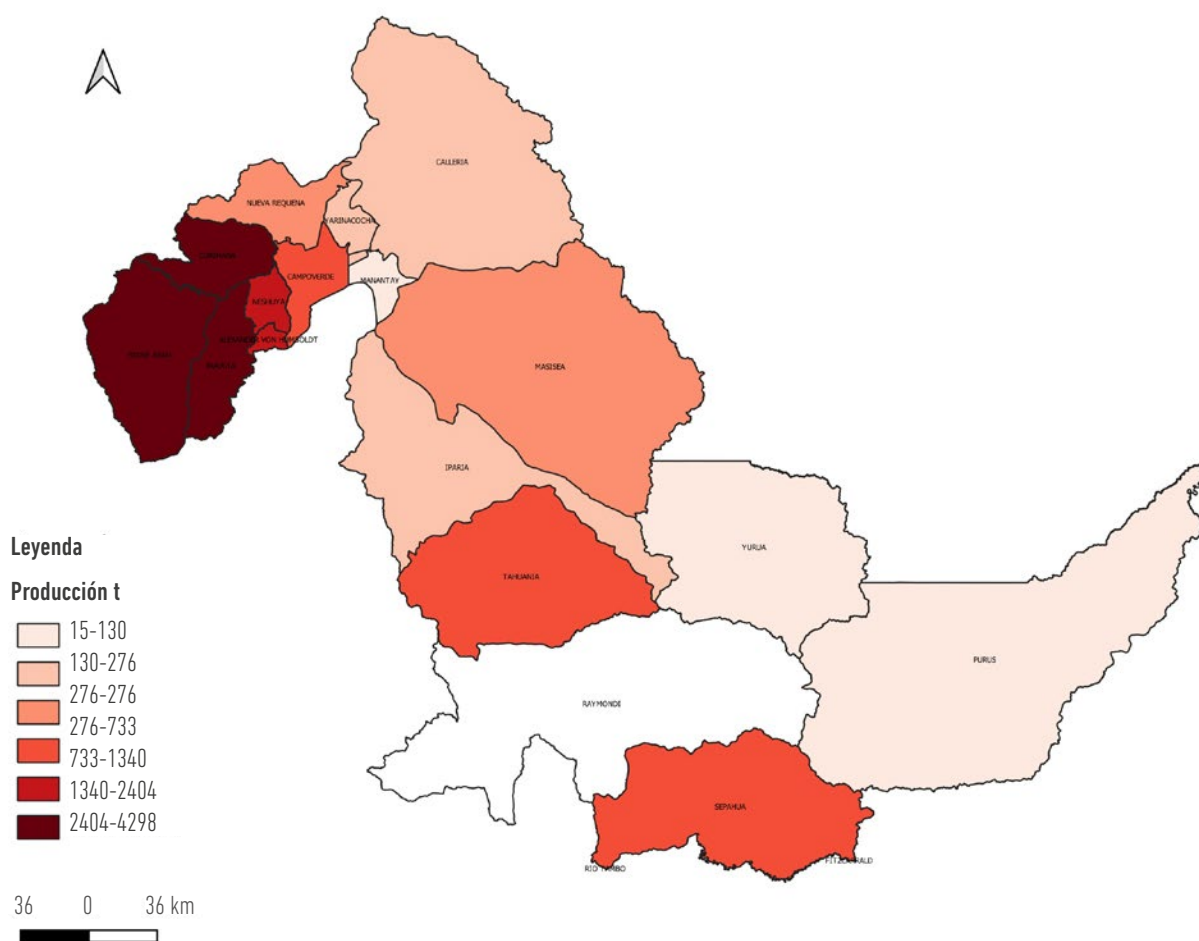
 Rosaura Laura

UCAYALI⁷

El departamento de Ucayali es actualmente el tercer mayor productor de grano del país, con 21.705 toneladas, 24.070 ha cosechadas y más de 5.000 productores (MIDAGRI, 2021). Tanto la producción de cacao como el área cosechada han aumentado durante los últimos años; especialmente en el período 2014–2017, donde se cuadruplicó la producción y área cosechada del departamento.

Todas las provincias del departamento cuentan con plantaciones de cacao, sin embargo, el área sembrada se concentra en las provincias de Padre Abad (70,4%) y Coronel Portillo (17,2%). Los cinco distritos de Padre Abad cuentan con más de 2.000 ha sembradas cada una, siendo Irazola, Padre Abad y Curimaná las que reportan mayores extensiones, mientras que, en Coronel Portillo, la producción se concentra en los distritos de Campo Verde, Nueva Requena, Masisea y Callería (Charry et al., 2019).

Figura 29. Producción de cacao a nivel distrital en Ucayali, 2020.



Fuente: Elaboración propia con datos de SIEA, 2021.

7. La información de esta sección está basada en el documento “Estrategia integral para el fortalecimiento del plan de competitividad de la cadena de cacao y chocolate en Ucayali 2020–2030”. Para más información respecto a la cadena consultar en <https://cgspace.cgiar.org/handle/10568/108441>

Se estima que tan solo el 23% de los productores de cacao se encuentran inscritos en alguna asociación o cooperativa, el porcentaje restante comercializa su grano. Según el Plan de Competitividad regional (Gobierno Regional de Ucayali, 2019), el 5% de los productores cuentan actualmente con sistemas agroforestales (SAF), el 5% de los predios cuentan con certificación orgánica y el 95% de los productores tienen ingresos menores a S/. 1.000 mensuales (Charry et al., 2019).

De acuerdo con Charry et al. (2019), se estima que el 30% del grano se comercializa a través de 25 asociaciones y cooperativas actualmente existentes en el departamento, mientras que el grano restante se transa por medio de acopiadores independientes que pueden realizar rutas de acopio o cuentan con centros de acopio en las cabeceras municipales, o finalmente, el grano es llevado directamente por los productores a los centros de acopio regionales de las grandes empresas exportadoras, principalmente Machu Picchu, Romex, Sumaqaq y Amazonas Trading.

Cadmio: Presencia, impactos y estrategias de mitigación

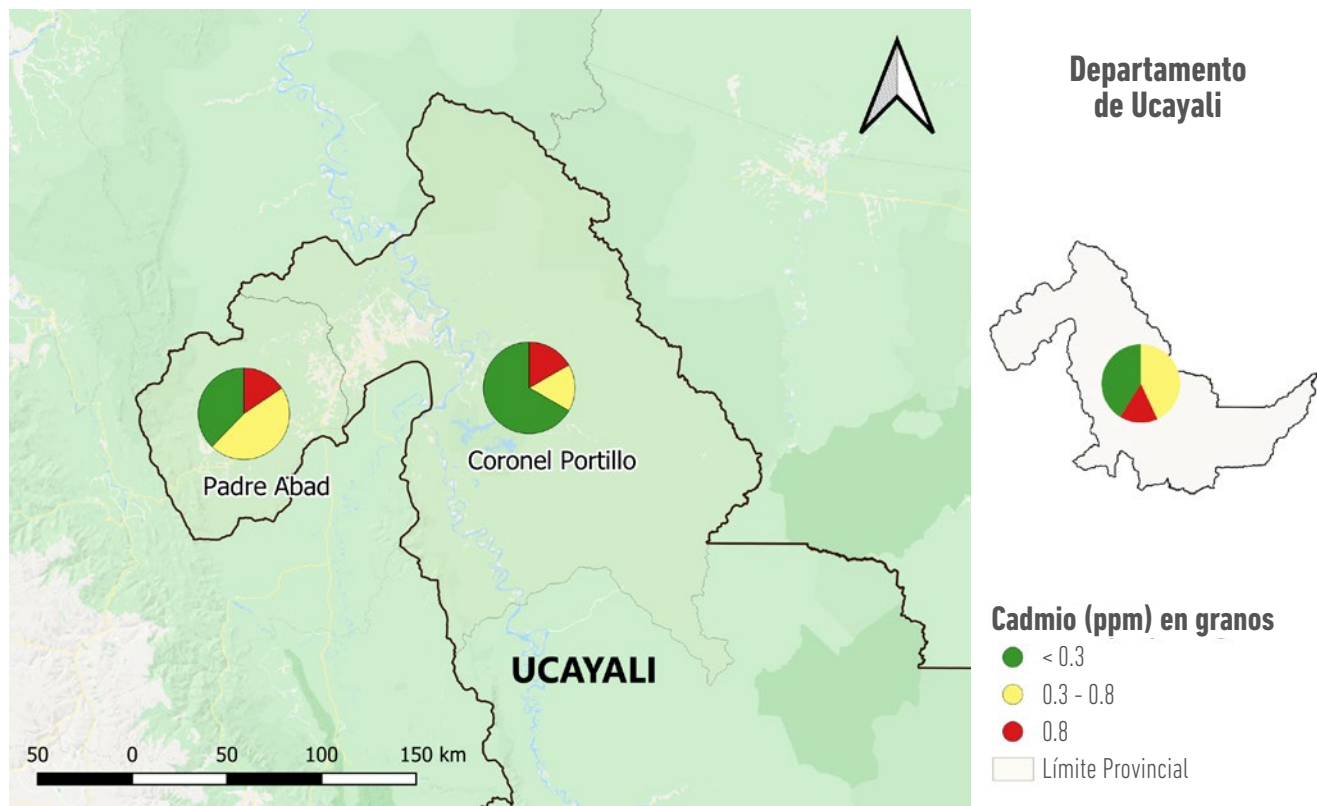
De acuerdo con los actores entrevistados, en el departamento de Ucayali no se han experimentado problemáticas o afectaciones relacionadas al cadmio. Un actor indica que en la región de Curimaná se habían realizado análisis de cadmio en el pasado, encontrando que existen zonas con contenidos relativamente mayores en la zona de Nueva Libertad (a eje de carretera), en contraste con las plantaciones en las riberas del río Aguaytía.

Por otro lado, de acuerdo con los análisis llevados a cabo por los socios del proyecto se identifica una potencial afectación principalmente en la provincia de Padre Abad donde una proporción sustancial de las muestras presentaron niveles de Cd mayores a 0,3 ppm. Sin embargo, la mayor parte de las muestras en las dos principales provincias productoras registraron niveles menores a 0,8 ppm.

A pesar de esto el cadmio no ha sido un criterio para la compra o venta, no se han aplicado amonestaciones o restricciones tanto a nivel de productor como en los lotes de exportación. Los actores han mezclado el cacao entre zonas con mayores y menores niveles y de esta forma han dado cumplimiento a los requisitos de sus clientes. La principal problemática declarada, relacionada a la comercialización ha sido la presencia de trazas de agroquímicos que atentan con la sostenibilidad de las certificaciones orgánicas. Otro actor con compras en las provincias de Padre Abad e Irazola indica que se han realizado pruebas de cadmio con más de 150 productores socios y no se han encontrado muestras que superen los límites permitidos. Al inicio del 2019 se solicitaron pruebas debido a la alarma por la regulación, pero una vez identificado que no había problemas con los cargamentos se han dejado de realizar pruebas. En cuanto a medidas de mitigación, se indica que en todo caso se promueve aplicar un abonamiento completo y evitar el uso de roca fosfórica debido a su contenido de cadmio.

Representantes de INIA, Alianza Cacao Perú y expertos regionales constatan la información anterior, indicando que el cadmio no ha sido un problema particular para los cacaoteros de la región, que se han encontrado muestras con contenidos de 0,3 a 0,4 ppm y que hasta el momento no tienen conocimiento de afectaciones comerciales de ningún tipo relacionadas al contenido de cadmio, por lo que esta problemática no se encuentra dentro de las prioridades de la institucionalidad región.

Figura 30. Mapa de niveles de cadmio en Ucayali.







Clima-LoCa

Fomentar innovaciones relevantes para el clima y bajas en cadmio para mejorar la resiliencia y la inclusividad de la cadena de cacao en Colombia, Ecuador y Perú.

Financiado por



Liderado por

Alianza



Implementado por



En colaboración con

