

# Análisis de la cadena de valor del Camu Camu en Ucayali, Perú

Marzo 2026



**Autores:** Shallinny Ramírez<sup>1/2/3</sup>, Andrés Charry<sup>1</sup>, Sergio Grandez<sup>3</sup>, Carla Córdova<sup>4</sup>, Witle Córdova<sup>4</sup>, Ena Velazco<sup>4</sup>, Carmen Antonio<sup>4</sup>, Rafel Amasifuen<sup>4</sup>, Pablo Saboya<sup>4</sup>, Gloria Ahuanari<sup>4</sup>, César Barriga<sup>5</sup>, Dag Ehrstrom<sup>6</sup>, Diana Perez<sup>7</sup>, Miriam Mori<sup>8</sup>, Fernando Zegarra<sup>9</sup>, Rister Arévalo<sup>9</sup>, Javier Salazar<sup>10</sup>, Arturo Piñas<sup>11</sup>, Lorena Dávila<sup>11</sup>, Rodman De Souza<sup>12</sup>, Miguez Vásquez<sup>13</sup>, Sixto Iman<sup>13</sup>, Jorge Perez<sup>13</sup>, Mario Pinedo<sup>14</sup>, John Bravo<sup>14</sup>, Nadia Panduro<sup>15</sup>, Caleb Leandro<sup>15</sup>, Vitelio Asencios<sup>15</sup>, José Sanchez<sup>1/15</sup>, Ronald Truyenque<sup>16</sup>, Claudia Solano<sup>17/2</sup>, Aldo Soto<sup>18</sup>, Nelson Torres<sup>18</sup>, Carmen Ramos<sup>19</sup>, Bladimir Guerra<sup>2</sup>, Hugo Villachica<sup>2</sup>, Andrew Jones<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alianza Bioersity International y CIAT

<sup>2</sup>Consultor independiente

<sup>3</sup>Terra Nuova - Centro Per La Solidarietá e la Cooperazione Tra I Popoli

<sup>4</sup>Cooperativa Agraria Yarinacocha – COOPAY

<sup>5</sup>Pebani SAC

<sup>6</sup>Campodrim SAC

<sup>7</sup>Beyond Amazon SAC

<sup>8</sup>Siagro Oriente SAC

<sup>9</sup>Jagua Factory SAC

<sup>10</sup>Peruvian Nature S&S SAC

<sup>11</sup>Agroindustrias Camu Fruit EIRL

<sup>12</sup>Asociación de productores de Camu Camu San José de Yarinacocha

<sup>13</sup>Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA

<sup>14</sup>Instituto de Investigación de la amazonia peruana - IIAP

<sup>15</sup>Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia - UNIA

<sup>16</sup>Agromercados

<sup>17</sup>Asociación de exportadores - ADEX

<sup>18</sup>Amazonia Impact Ventures – AIV

<sup>19</sup>Corporación Financiera de Desarrollo S.A.

**Colaboradores:** Food Development Ucayali: Mery Fuentes Santos, Helados y Chupetes Súper Frios SRL: Carolina Guadalupe Rojas y Ruben Arias Orizano, Lean Startup Inversiones SAC – Pruéballo, Hoteles Costa del Sol Pucallpa: Libia Cadenillas, Restaurante El Tuyuyo: Blanca Pérez, Cafeteria de la Amazonia: Mirko Briseño, Manu Café SAC: Manuel Ramos, Grupo Drossi SAC: Rafael Osorio y, Restaurante Al palo y la parrilla: Julieta Watanabe; Grupo Tirol Hauss & Beer: Christian Shuler.

**Cita:** Ramírez, S., Charry, A., Grandez, S., Córdova, C., Córdova, W., Velazco, E., Antonio, C., Amasifuen, R., Saboya, P., Ahuanari, G., Barriga, C., Ehrstrom, D., Perez, D., Mori, M., Zegarra, F., Arévalo, R., Salazar, J., Piñas, A., Dávila, L., ... Jones, A. (2025). *Análisis de la cadena de valor del Camu Camu en Ucayali, Perú*. Centro Internacional de Agricultura Tropical.

## Agradecimientos

Agradecemos el apoyo y participación de las y los representantes de la cadena de valor del camu camu en Ucayali cuya colaboración, aportes y disposición fueron indispensables para el desarrollo de este estudio. Este estudio fue realizado en el marco del Proyecto Biodiversidad para Ecosistemas Resilientes en Paisajes Agrícolas (B Real) financiado por **Global Affairs Canada** que hace parte del **Programa de Ciencia Paisajes Multifuncionales del CGIAR**

## Resumen ejecutivo

El presente documento desarrolla un análisis integral de la cadena de valor del camu camu en el departamento de Ucayali, Perú, en el marco del programa de ciencias de Paisajes Multifuncionales del CGIAR. El estudio se concibe como una línea base técnica y estratégica orientada a comprender el estado actual de la cadena, sus principales dinámicas productivas, comerciales e institucionales, así como los factores que condicionan su competitividad y sostenibilidad en mercados nacionales e internacionales. Al incorporar la participación de múltiples actores de la cadena, tanto como fuentes de información y coautores, como especialmente en calidad de protagonistas del proceso de validación de resultados y de la definición y priorización de acciones, este informe se constituye en un referente para alinear el conocimiento existente y fortalecer la orientación estratégica y la toma de decisiones de la cadena en los próximos años.

El informe se estructura en capítulos interrelacionados que abordan, de manera progresiva, el contexto general del cultivo, la evolución histórica del camu camu en el territorio peruano, las características agroecológicas de su producción en Ucayali, el análisis de los mercados, y el mapeo detallado de la cadena de valor con sus actores directos e indirectos, seguido de una síntesis de los resultados de un taller de validación participativa de los resultados y la priorización de acciones para dar respuesta a los cuellos de botella y oportunidades identificados. El documento finaliza con una sección de conclusiones y recomendaciones que pretende abarcar los principales mensajes y plantear una propuesta de hoja de ruta para la cadena a corto, mediano y largo plazo. Esta estructura permite articular una visión transversal de la cadena, integrando dimensiones productivas, económicas, ambientales y sociales.

En términos metodológicos, el estudio combina la revisión exhaustiva de información secundaria con entrevistas semiestructuradas a actores clave de los distintos eslabones de la cadena, complementadas por espacios de intercambio y capacitación participativa. Este enfoque permitió captar tanto datos cuantitativos como percepciones cualitativas sobre el funcionamiento de la cadena, identificar sus cuellos de botella y sus oportunidades emergentes, priorizando una lectura territorial y aplicada.

El análisis contextual y productivo confirma que el camu camu es un recurso estratégico para Ucayali, por tratarse de un cultivo amazónico altamente especializado, adaptado a ecosistemas de inundación y con un alto valor nutricional, particularmente por su contenido excepcional de vitamina C y compuestos antioxidantes. La región presenta condiciones agroecológicas favorables, una


experiencia acumulada de más de tres décadas en el manejo del cultivo y una base productiva activa concentrada en los distritos de Yarinacocha y Manantay. Sin embargo, el estudio evidencia que este potencial se encuentra subexplotado debido a limitaciones técnicas, organizativas y estructurales.

A nivel del eslabón productivo, el estudio identifica brechas significativas entre los rendimientos actuales y el potencial agronómico del cultivo. La predominancia de material genético no certificado y la ausencia de sistemas sistemáticos de nutrición balanceada, poda y control fitosanitario explican los bajos rendimientos promedio observados en la región. A ello se suma la informalidad en el uso de la tierra y los escasos registros productivos consolidados, lo que restringe el acceso a financiamiento y la planificación de inversiones

El análisis de mercado muestra una cadena fuertemente orientada a la exportación de productos procesados, con una oferta diversificada en términos de formatos, pero concentrada en pocos productos y actores. La harina integral y la pulpa congelada han sido históricamente los principales productos de exportación, aunque en los últimos años se observa una reconfiguración hacia formatos de mayor valor agregado, como la pulpa atomizada y otros derivados especializados. Este proceso ocurre en un contexto de alta competencia internacional, particularmente con la acerola brasileña, y de cambios significativos en los destinos de exportación, con una disminución de mercados tradicionales y una creciente orientación hacia América del Norte y Europa. Un elemento transversal destacado en el documento es la relevancia de las barreras regulatorias, especialmente la clasificación del camu camu como Novel Food en la Unión Europea y el Reino Unido. Esta condición emerge como uno de los principales factores que limitan la expansión comercial del producto como ingrediente alimentario, restringiendo su uso a nichos específicos como suplementos dietéticos y ralentizando la diversificación del portafolio exportable. En este sentido, el estudio subraya la importancia estratégica de los procesos en curso para la elaboración del dossier científico, entendidos no solo como un requisito regulatorio, sino como un habilitador clave para la modernización y especialización de la cadena.

El mapeo de la cadena de valor revela un ecosistema complejo, con una alta densidad de actores directos e indirectos, pero con niveles de articulación aún fragmentados. Si bien existen cooperativas, asociaciones de productores, empresas transformadoras y exportadoras, así como instituciones públicas, académicas y de cooperación que brindan soporte técnico y financiero, la coordinación entre estos actores es limitada. Esta fragmentación se refleja en ineficiencias en el acopio, pérdidas postcosecha, dificultades para asegurar estándares homogéneos de calidad e inocuidad, y una transferencia tecnológica insuficiente hacia los productores.

Desde una perspectiva social, el documento evidencia una participación diferenciada de las mujeres en la cadena productiva del camu camu, concentrada principalmente en los eslabones de producción y transformación local, aunque su presencia en espacios de toma de decisiones y en actividades de comercialización sigue siendo significativamente reducida. A ello se suma el bajo hábito de consumo del fruto a nivel local, regional y nacional, posiblemente explicado por la insuficiente difusión de la importancia de la vitamina C y los componentes antioxidantes del camu camu para la salud humana, a pesar de que el fruto posee el mayor contenido de ácido ascórbico, 100 veces superior al limón y 60 veces mayor a la naranja, con propiedades



antioxidantes, antiinflamatorias y antimicrobianas científicamente documentadas. Esta brecha de consumo interno coexiste con desafíos estructurales para la sostenibilidad generacional de la cadena, asociados a la baja rentabilidad percibida, la sobreoferta de fruta ha llegado a desplomar el precio por kilo hasta los S/ 1.50, monto que no cubre los costos de cosecha y transporte, la limitada innovación en campo y la falta de incentivos para la permanencia de jóvenes en la actividad productiva, mientras que iniciativas institucionales del IIAP ya vienen fortaleciendo capacidades de productores en manejo agronómico con el objetivo explícito de promover el relevo generacional y consolidar una base técnica sólida para el uso sostenible de los recursos agroforestales.

En conjunto, las conclusiones del estudio señalan que la cadena de valor del camu camu en Ucayali cuenta con bases técnicas, territoriales y de mercado suficientes para consolidarse como un motor de desarrollo sostenible, pero requiere transitar de un modelo predominantemente extensivo e informal hacia uno más profesionalizado, especializado y articulado. El fortalecimiento del eslabón productivo, la reducción de pérdidas y la mejora de la calidad en origen emergen como condiciones necesarias para capturar mayor valor en los eslabones posteriores.

El documento concluye que la competitividad futura de la cadena dependerá de la capacidad de los actores para avanzar de manera coordinada en la superación de barreras regulatorias, la adopción de tecnologías de gestión y trazabilidad, la inversión en infraestructura de acopio y transformación, y el desarrollo de capacidades técnicas y empresariales en los productores. Asimismo, se destaca que la alineación de estas acciones con enfoques de biocomercio, economía circular y conservación de ecosistemas amazónicos constituye una oportunidad estratégica para posicionar al camu camu de Ucayali en mercados diferenciados, contribuyendo al mismo tiempo a la generación de ingresos, la resiliencia territorial y la sostenibilidad ambiental.

# Contenido

Agradecimientos.....	2
Resumen ejecutivo.....	2
1. Introducción.....	8
2. Metodología.....	9
3. Contexto.....	10
3.1. Descripción, origen y usos.....	10
3.2. Breve historia en el territorio Peruano.....	11
3.3. Descripción del territorio.....	14
3.4. Requisitos del cultivo.....	15
4. Análisis del mercado.....	17
4.1. Mercado internacional.....	17
4.2. Mercado nacional.....	26
5. La cadena de valor del camu camu en Ucayali.....	30
5.1. Mapeo de la cadena.....	30
5.2. Producción.....	37
5.3. Acopio e intermediación.....	50
5.3. Transformación y exportación.....	55
5.3.1. Función estratégica y panorama general del eslabón.....	55
5.3.2. Portafolio de productos y rendimientos.....	55
5.3.3. Panorama de actores y capacidad instalada.....	59
5.3.4. Brechas tecnológicas, de innovación y normativas.....	60
5.3.5. Desafíos operativos y de inocuidad críticos.....	61
5.4. Comercialización mayorista/minorista (fresco y procesados).....	64
5.5. Actores indirectos.....	68
5.5.1. Investigación y asistencia técnica.....	68
5.5.2. Financiamiento.....	70
5.5.3. Otros actores relevantes.....	71
6. Validación de resultados y priorización participativa de acciones.....	74
7. Conclusiones y recomendaciones.....	76
7.1. Conclusiones.....	76
7.2. Recomendaciones.....	78
8. Bibliografía.....	80
Anexos.....	86

## Lista de tablas

Tabla 1. Requerimientos óptimos para el cultivo de camu camu.....	16
Tabla 2. Exportaciones de productos procesados de camu camu en el periodo 2019 – 2025 .....	17
Tabla 3. Exportaciones y precios medios de camu camu por tipo de producto (2019 vs 2025).....	20
Tabla 4. Destinos de exportaciones peruanas de camu camu (2019 – 2025).....	23
Tabla 5. Portafolio de productos de camu camu para exportación.....	26
Tabla 6. Principal portafolio comercializado de camu camu para consumo interno .	28
Tabla 7. Principales empresas transformadoras de camu camu para consumo interno .....	29
Tabla 8. Actores directos (Nivel micro).....	33
Tabla 9. Actores indirectos (Niveles meso y macro).....	35
Tabla 10. Actores de la cadena desagregados por sexo.....	37
Tabla 11. Producción de camu camu en Ucayali por provincias .....	37
Tabla 12. Plantaciones y producción estimada de camu camu en Ucayali en 2025	39
Tabla 13. Ingreso promedio por productor y zona .....	46
Tabla 14. Costos de producción para una hectárea de camu camu.....	47
Tabla 15. FODA del eslabón de producción .....	48
Tabla 16. Tipos de acopiadores y funciones .....	53
Tabla 17. Empresas y organizaciones con actividades de intermediación identificadas.....	54
Tabla 18. FODA del eslabón de acopio e intermediación.....	54
Tabla 19. Portafolio de productos locales disponibles en Pruébaló.....	58
Tabla 20. Empresas transformadoras en Ucayali.....	59
Tabla 21. Demanda de fruta de Ucayali por parte de las empresas transformadoras entrevistadas .....	59
Tabla 22. Brechas / Cuellos de botella de los transformadores de Ucayali .....	61
Tabla 23. FODA del eslabón de transformación / exportación .....	63
Tabla 24. FODA del eslabón de actores indirectos .....	73

## Lista de figuras

Figura 1. Principales áreas de producción de camu camu en Ucayali .....	15
Figura 2. Portafolio de productos procesados de exportación de camu camu 2019-2025 .....	19
Figura 3. Producción de camu camu en el Perú.....	27
Figura 4. Diversas marcas y presentaciones de pulpa de camu camu en el Perú ...	28
Figura 5. Mapa de la cadena de valor del camu camu de Ucayali .....	32
Figura 6. Calendario de actividades para el manejo del camu camu y certificación orgánica.....	44
Figura 7. Pulpa congelada de camu camu de transformadores de Ucayali.....	56
Figura 8. Pulpa congelada de camu camu de transformadores de Lima.....	56
Figura 9. Harina Integral de Camu Camu.....	56
Figura 10. Pulpa atomizada de camu camu .....	57
Figura 11. Infusión de cascarilla de camu camu.....	58

# Lista de siglas y acrónimos

ADEX – Asociación de Exportadores  
BPA – Buenas Prácticas Agrícolas  
BPM – Buenas Prácticas de Manufactura  
CGIAR – Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional  
CIAT – Centro Internacional de Agricultura Tropical  
CITE – Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica  
DIGESA – Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria  
DIREPROU – Dirección Regional de la Producción de Ucayali  
DRAU – Dirección Regional de Agricultura de Ucayali  
FOB – Free On Board  
FODA – Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas  
GAP – Good Agricultural Practices  
GOREU – Gobierno Regional de Ucayali  
HACCP – Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control  
HORECA – Hoteles, Restaurantes y Cafeterías  
IIAP – Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana  
INACAL – Instituto Nacional de Calidad  
INIA – Instituto Nacional de Innovación Agraria  
MIDAGRI – Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego  
MINAM – Ministerio del Ambiente  
MINCETUR – Ministerio de Comercio Exterior y Turismo  
MFL – Marco de Medios de Vida Sostenibles  
ONG – Organización No Gubernamental  
PROMPERÚ – Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo  
RUC – Registro Único de Contribuyentes  
SENASA – Servicio Nacional de Sanidad Agraria  
UE – Unión Europea  
UNAP – Universidad Nacional de la Amazonía Peruana  
UNIA – Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía  
UNU – Universidad Nacional de Ucayali  
US\$ – Dólares estadounidenses

# 1. Introducción

Este estudio se desarrolla en el marco del Programa de Ciencias de Paisajes Multifuncionales (MFL, por sus siglas en inglés) del CGIAR, cuya finalidad es fortalecer paisajes diversos y saludables gestionados de manera integral. El objetivo es apoyar sistemas eco-agroalimentarios sostenibles y diversos, medios de vida resilientes y dietas saludables, dentro de los límites planetarios. En este enfoque, los paisajes son co-creados y gestionados por múltiples actores que co-diseñan innovaciones tecnológicas, socio-ecológicas e institucionales, participan en procesos de política pública y se apoyan en mecanismos de gobernanza inclusivos y una planificación estratégica efectiva.

En el Perú, el programa MFL inició operaciones en 2025 en el departamento de Ucayali, específicamente en el corredor Pucallpa–Aguaytía, dando continuidad a los esfuerzos desarrollados por la Iniciativa de Agroecología del CGIAR y otros proyectos liderados por la Alianza Bioersity International y CIAT, y sus aliados. Estas iniciativas han trabajado durante varios años en el fortalecimiento del desarrollo sostenible del paisaje, con impacto en múltiples comunidades y sistemas productivos.

En coherencia con las prioridades de los actores regionales y la vocación agroecológica del territorio, el programa ha decidido apoyar el fortalecimiento de la estrategia regional de biocomercio de Ucayali, así como iniciativas vinculadas al desarrollo sostenible de cultivos amazónicos con alto potencial de mercado. Entre estos, destaca el camu camu, que ha despertado un interés creciente por parte del sector privado, la cooperación internacional, las comunidades locales y el gobierno regional.

A ello se suma que, actualmente, la Alianza Bioersity International y CIAT viene trabajando como aliado de Terra Nuova - Centro Per La Solidarietá e la Cooperazione Tra I Popoli en el Proyecto “Fortalecimiento de los bionegocios para el acceso a mercados internacionales: Valorización de los bosques tropicales y turberas del Perú”, financiado por la Embajada Británica en el Perú, en el marco del programa UK PACT. Esta iniciativa tiene como uno de sus objetivos el iniciar el desarrollo del Dossier Científico para el registro de la pulpa de camu camu como Novel Food en Reino Unido y la Unión Europea, lo que permitirá su ingreso a los mercados alimentarios de dicha región. La elaboración de este dossier requiere, entre otros insumos, análisis de mercados, evaluación de los sistemas productivos y una caracterización detallada del producto. (Leguía et al., 2025)

Como contribución a estos procesos, el programa MFL ha planteado la elaboración de un análisis de la cadena de valor del camu camu en el departamento. Este análisis busca servir como línea base y recopilando información clave sobre la producción, transformación, comercialización, exportación y el entorno habilitador de la cadena. Su propósito es facilitar la toma de decisiones informadas, fortalecer la articulación y comunicación entre los actores mediante un marco común de referencia, identificar de manera accesible los principales retos y oportunidades, y ofrecer un punto de partida para el diseño de intervenciones alineadas con las demandas, condiciones y capacidades actuales de los actores en la región y el país.

## 2. Metodología

Para el desarrollo de este estudio, se realizó una adaptación de metodologías tradicionales para el análisis y fortalecimiento de cadenas de valor, desarrolladas por el CIAT y otras organizaciones con experiencia en desarrollo rural (Lundy et al., 2004; M4P, 2008), con el fin de llevar a cabo un análisis rápido del estado del arte de la cadena de valor del camu camu.

El proceso metodológico inició con una revisión exhaustiva de información secundaria disponible, que incluyó literatura científica y gris, informes de proyectos, estadísticas oficiales y otros registros relevantes vinculados al desarrollo productivo y la comercialización del camu camu en el Perú, con especial énfasis en el departamento de Ucayali. A partir de esta revisión, se diseñaron instrumentos para la realización de entrevistas semiestructuradas a actores clave, orientadas a apoyar el mapeo de la cadena de valor y la caracterización de sus distintos eslabones y niveles, considerando tanto actores directos como indirectos.

Debido a limitaciones de tiempo y recursos, se optó por una muestra a conveniencia de actores en cada uno de los eslabones y niveles de la cadena, buscando asegurar una representatividad funcional de los tipos de actores y de las funciones que desempeñan. La selección de entrevistados fue ajustándose a lo largo del proceso de investigación, en función de la información adicional recopilada y de la identificación progresiva de actores relevantes.

En total, se entrevistaron 25 representantes de la cadena de valor entre los meses de octubre y diciembre de 2025; de los cuales 7 fueron mujeres dentro de los eslabones productivos, transformación y comercialización. Los participantes incluyeron productores, representantes de organizaciones de productores, intermediarios, transformadores / exportadores, comercializadores, así como proveedores de servicios de asistencia técnica, investigación, servicios financieros y otros actores relevantes para el funcionamiento de la cadena (Quiñonez, L. 2021)

De manera complementaria, algunos actores de la cadena del camu camu, junto con representantes de instituciones regionales con funciones transversales en el sector agropecuario, participaron en una capacitación en análisis participativo de cadenas de valor. Esta actividad se desarrolló en el marco del Programa de Ciencias de Paisajes Multifuncionales (MFL) y fue liderada por el Instituto Coady en diciembre de 2025. La capacitación contribuyó al fortalecimiento de capacidades conceptuales y analíticas de los participantes, así como a la sensibilización sobre la importancia de utilizar un lenguaje común, compartir marcos de referencia y promover espacios de coordinación y diálogo para el intercambio de información y la planificación estratégica del desarrollo de la cadena a nivel regional.

Finalmente, tras la elaboración de una versión inicial del informe, y como parte integral de la metodología, los resultados fueron socializados, validados y complementados con los actores que participaron en el proceso, así como con otros actores interesados. Este ejercicio busca facilitar la apropiación de los resultados por parte de la comunidad y apoyar la definición participativa de prioridades de intervención, orientadas a aprovechar las oportunidades emergentes y a abordar los principales cuellos de botella identificados en el marco del estudio.

## 3. Contexto

### 3.1. Descripción, origen y usos

El Camu Camu (*Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh) es un arbusto de 6 a 8 m de altura, de la familia Myrtaceae, originario y nativo de la cuenca amazónica. Su distribución natural se extiende a lo largo de los ríos y lagos de la Amazonía en países como Perú, Brasil, Colombia, Ecuador, Venezuela y Bolivia. En su estado silvestre, el Camu Camu vegeta en la orilla de los ríos, sumergido al 100% durante 2 a 3 meses y luego una parte del tronco hasta una altura de 30 a 40 % de su estatura total. El fruto es una baya globosa, de color rojo oscuro a púrpura en la madurez, de aproximadamente 10 a 30 mm de diámetro (Imán et al., 2022a, 2022b; Imán & Samanamud, 2021, INIA, 2024). Su pulpa es extremadamente jugosa, de sabor muy ácido (pH  $\approx$  2.58) y olor aromático. Evaluaciones realizadas por (Medina et al., 2015) concluyeron que el camu camu es una fruta no climatérica, debido a la falta de un incremento marcado en la respiración y la producción de etileno, que se mantiene baja y constante a lo largo del desarrollo del fruto (Carrillo, Hernández, & Cardona, 2011; Schotsmans et al., 2019).

El camu camu ha sido catalogado como una "superfruta" a nivel mundial al ser una de las fuentes naturales más ricas en vitamina C conocidas, ocupando el segundo lugar después de la ciruela kakadu (*Terminalia ferdinandiana*), una especie de la familia Combretaceae nativa de Australia que puede alcanzar hasta 5,000 mg de ácido ascórbico por cada 100 gramos de pulpa y seguida de la acerola. La concentración de vitamina C en la pulpa del camu camu varía según el genotipo y la etapa de maduración, reportándose rangos entre 2,400 y 3,000 mg/100 g en la pulpa, lo que supera en 23 veces el contenido presente en la naranja (Maqsood et al., 2025) y valores superiores a 5,000 mg/100 g principalmente en la cáscara (Justi et al., 2000). El camu camu es igualmente notable por su riqueza en compuestos fenólicos y antioxidantes, entre los que destacan polifenoles, flavonoides, antocianinas y ácido elágico, este último asociado a capacidades antioxidantes, antiinflamatorias, antihiperoglucémicas y un potencial neuroprotector (Maqsood et al., 2025; García-Chacón, et al. 2023; Inoue et al., 2008). Adicionalmente, el fruto aporta nutrientes esenciales para la salud humana, incluyendo minerales como potasio, calcio, sodio y hierro (Maqsood et al., 2025).

El uso del Camu Camu ha evolucionado desde la medicina tradicional hasta la biotecnología. Históricamente, las comunidades indígenas lo han consumido por su valor nutritivo y propiedades medicinales, utilizándolo para tratar el escorbuto, fortalecer el sistema inmunológico y ayudar en la formación de colágeno y la reparación de tejidos. En aplicaciones industriales destaca en alimentos funcionales como pulpa congelada, jugos, néctares, refrescos, helados y mermeladas, así como en nutraceuticos en forma de polvo deshidratado y cápsulas (Maqsood et al., 2025). También se emplea en cosmética como ingrediente activo en cremas antienvjecimiento debido a su alto poder antioxidante y protección de las fibras de colágeno y elastina (Maqsood et al., 2025). En el ámbito de la biotecnología y farmacéutica, su extracto se utiliza en la búsqueda para la síntesis verde de nanopartículas como catalizadores, pero debe contextualizarse como línea de investigación incipiente (estudios in vitro), sin aplicaciones industriales comerciales validadas a la fecha. (Fidelis et al., 2020; Maqsood et al., 2025), investigándose

además su potencial para tratamientos oftalmológicos, anti-tumorales (Fidelis et al., 2020) y hepáticos (Akachi et al., 2010).

### 3.2. Breve historia en el territorio Peruano

El camu camu presenta su mayor variabilidad genética en las cuencas de los ríos Ucayali y Amazonas, con un proceso de domesticación relativamente reciente. Su reconocimiento científico se consolidó en 1957 con el descubrimiento de su excepcional concentración de ácido ascórbico (vitamina C) (Ferreira, 1959; Zapata & Dufour, 1993), hallazgo que despertó el interés agronómico y sentó las bases para que el Perú se posicionara como el principal productor y exportador mundial (Villachica, 1996; UDA-INRENA, 2020). Este potencial motivó al Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) a establecer un banco de germoplasma ex situ con 43 accesiones (Catálogo de las Colecciones Nacionales- Banco de Germoplasma de la SUBDIREGEB-INIEA, 2007; Imán et al., 2022), que sirve de base para programas de mejoramiento genético orientados a obtener clones más productivos y con mayor estabilidad en el contenido de vitamina C.

La transición del camu camu de la recolección silvestre a una especie domesticada comenzó con hitos concretos: en 1972, el INIA inició las primeras actividades de investigación en su Estación Experimental San Roque en Iquitos. Posteriormente, en 1984, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), en convenio con el Jardín Botánico de Nueva York, emprendió estudios ecológicos sobre poblaciones naturales (Pinedo et al., 2001). El trabajo sistemático para su domesticación lo lideró el INIA a partir de 1986 a través del Programa de Investigación de Cultivos Tropicales (PICT), aunque estos esfuerzos perdieron impulso a inicios de los años noventa con la desactivación del programa.

El crecimiento significativo de las plantaciones se dio hacia fines de esa década. Entre 1997 y 1999, gracias a una notable promoción por parte del gobierno y entidades no gubernamentales, con el Programa de Agro Exportación del Camu Camu conducido por el IIAP, se instalaron alrededor de 4,500 hectáreas en Loreto y Ucayali. Para 1999, la superficie total alcanzaba las 5,384.43 hectáreas, siendo el Ministerio de Agricultura (MINAG) responsable del 59% y el IIAP del 33% de su propagación (UDA-INRENA, 2020). El impulso continuó entre 2000 y 2020 con el Programa Nacional de Camu Camu, que proyectó la identificación de 5,000 hectáreas aptas en la zona de la boca del Pachitea - Pucallpa - Tiruntán. Para 2021, en Ucayali se estimaron aproximadamente 1,000 productores manejando unas 1,923.4 hectáreas, concentradas principalmente en la provincia de Coronel Portillo (Sierra y Selva Exportadora, 2023).

Paralelamente, se avanzó en la organización del sector. En 1999 se firmó en Pucallpa una Carta de Intención Interinstitucional para el desarrollo del cultivo, con la participación de la Dirección Regional de Agricultura Ucayali (DRAU), el IIAP, el INIA-Ucayali y la Asociación de Productores de Camu Camu de Ucayali, marcando un esfuerzo concertado para la investigación, producción, comercialización e industrialización. Entre 2000 y 2018, la promoción para la exportación se intensificó, teniendo a Japón como mercado destino principal. Este fue un proceso complejo para las empresas peruanas, que se hallaban en plena estandarización de calidad y trazabilidad para la producción a gran escala de productos procesados como la pulpa

congelada, la harina integral y la pulpa liofilizada. Este período presentó grandes retos y amenazas para la sostenibilidad de la cadena, debido a la falta de especialización y la alta informalidad, lo cual deterioró la reputación de las exportaciones y permitió que la acerola procedente de Brasil ganará terreno como alternativa principal de vitamina C en el mercado internacional.

Para 2019, la asociatividad se había consolidado con la existencia de dos cooperativas y al menos seis asociaciones de productores en Ucayali, además de plantas transformadoras con certificaciones de calidad e inocuidad, aunque operando por debajo del 50% de su capacidad. El interés de empresas nacionales con experiencia en agroexportaciones recibió un nuevo impulso promocional debido al Plan Nacional de Promoción al Biocomercio del Perú instituido en 2025, promovido por la cooperación alemana. Gracias a esto, se estableció la Estrategia Nacional (MIDAGRI, 2022) y el Plan de Acción para el periodo 2026 – 2025, lo que puso nuevamente en valor al camu camu dentro del portafolio nacional como un “superalimento”. Este incentivo propició la exportación a mercados como Estados Unidos y Europa, principalmente con pulpa congelada y harina integral, logrando un repunte en las colocaciones internacionales durante 2020 y 2021 debido a la tendencia mundial por consumir vitamina C durante la pandemia de COVID-19.

Este crecimiento abrió nuevos horizontes, pero también reveló uno de los desafíos más significativos: para ser comercializado como “alimento” y expandirse en mercados de alto valor como la Unión Europea (UE) y el Reino Unido (RU), el camu camu debía superar la barrera regulatoria de ser clasificado como “Nuevo Alimento” o Novel Food. Esta clasificación, establecida principalmente por el Reglamento (UE) 2015/2283 (EFSA NDA Panel, 2024), se aplica a aquellos alimentos que no tuvieron un consumo significativo en la UE antes del 15 de mayo de 1997. A pesar de su larga tradición de consumo en la Amazonía, la falta de un historial documentado que demuestre su ingesta previa a esa fecha en Europa obliga a someter al producto a un riguroso proceso de evaluación y autorización, cuyo objetivo fundamental es garantizar que no suponga un peligro para la salud del consumidor ni implique desventajas nutricionales.

Superar esta barrera regulatoria significó para las empresas desarrollar una estrategia de posicionamiento para la harina integral de camu camu, es decir, la fruta entera, deshidratada y molida, como el producto de más fácil acceso, al ser considerado un suplemento alimenticio con partidas arancelarias permitidas en la Unión Europea. Este fue un paso crucial para consolidar el acceso comercial a estos exigentes bloques económicos. Sin embargo, esta focalización generó un retraso en la especialización y modernización de otros derivados, reduciendo la transformación a procesos primarios e intermedios poco sofisticados. Durante 2022, con la expansión del portafolio de la acerola brasileña en el mercado internacional, la harina de camu camu sufrió una nueva caída en ventas, lo que impulsó a las empresas a explorar alternativas diversificadas y más sofisticadas, como la pulpa atomizada, bebidas e innovaciones en cosmética, farmacia y biotecnología.

Durante los últimos tres años, el país ha priorizado la estrategia nacional de descarbonización y la protección de la Amazonía con mayor vigor. Con la culminación del Plan Nacional de Biocomercio en 2025, se viene trabajando en el Plan Nacional de Bioeconomía, lo cual abre paso a nuevas oportunidades de financiamiento para la

región. Dentro de esta nueva tendencia, y con base en análisis realizados por la cooperación internacional, como el proyecto “Circulando en la Amazonía” (2021-2024), financiado por la Unión Europea y ejecutado por Terra Nuova en Ucayali, se iniciaron inversiones en la certificación orgánica del camu camu en Ucayali, investigaciones aplicadas para el desarrollo de subproductos derivados de la cáscara (como infusiones gourmet y concentrados antioxidantes) y la optimización de procesos para la pulpa congelada y concentrada destinada a la exportación, logrando así diversificar el portafolio. No obstante, durante este proceso, la Embajada de la Unión Europea y las organizaciones aliadas, en coordinación con las autoridades locales, las comisiones regionales de promoción al biocomercio de Ucayali y las agencias regionales de desarrollo, identificaron nuevamente las limitaciones regulatorias. Esto las llevó a proponer, dentro del Plan de Acción de la Estrategia Regional de Promoción al Biocomercio de Ucayali al 2028 (oficializada en 2023), una estrategia renovada de internacionalización con enfoques de agroecología, economía circular y biocomercio teniendo como principales aliados al consorcio Terra Nuova, Alianza Bioversity International & CIAT y Paskay SAC para la articulación. Esta estrategia establece la prioridad de financiar actividades que impulsen sosteniblemente la cadena productiva y, por primera vez, visibiliza la necesidad de trabajar en el dossier científico del camu camu y otros frutos amazónicos para facilitar su ingreso como superalimento al mercado europeo.

Estos mecanismos y herramientas han generado los antecedentes necesarios para priorizar un discurso común y lograr el apalancamiento de fondos, centrando los esfuerzos en la elaboración de un Dossier Científico de Novel Food.

La elaboración del dossier es un proceso riguroso que implica cerrar lagunas de datos y consolidar una amplia evidencia científica, detallando aspectos como la especificación completa del alimento, un historial de consumo fuera de la UE, el diagrama de flujo de su proceso productivo, datos de composición nutricional obtenidos en laboratorios acreditados, y estudios de seguridad alimentaria (Zapata & Dufour, 1993).

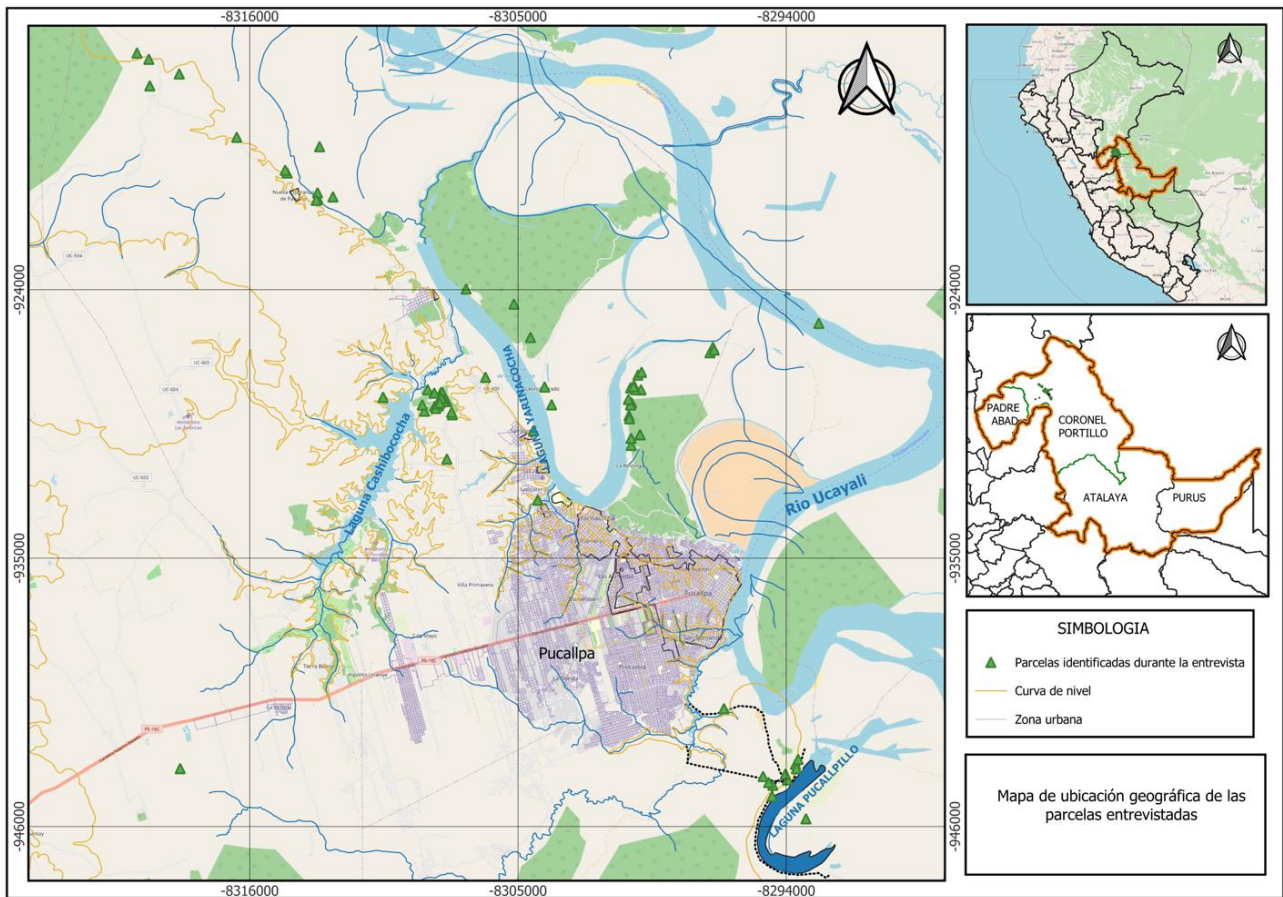
Para este proceso, en 2024 la empresa CAMPODRIM SAC de Ucayali, con soporte técnico de Terra Nuova, realizó los primeros aportes financieros a través del programa Innóvate Perú, priorizando fondos para el estudio de estado del arte del camu camu, con el soporte de ADEX con el objetivo de aplicar al artículo 14 del reglamento. Con este avance, Terra Nuova asumió el compromiso de dar continuidad al financiamiento mediante la postulación a fondos de cooperación internacional. En 2025, Terra Nuova, en alianza con Bioversity International, en el marco del proyecto UK PACT, inició el despliegue para la presentación del dossier ante la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) con el liderazgo de Andrew Jones, experto en dossier a nivel mundial quién consolidó la decisión técnica del expediente bajo el artículo 10 del reglamento como “alimento tradicional”. El consorcio que lidera esta tarea está integrado por Terra Nuova, a cargo de la gestión financiera; Bioversity International, como aliado estratégico a cargo de la elaboración y presentación del dossier en conjunto con Campodrim, Coopay, Sanshin, Super Frios, Cámaras de comercio de Loreto y Ucayali, ADEX, PROMPERÚ y Agromercados, permitiendo así la libre circulación de la Pulpa Congelada de Camu Camu en Europa y Reino Unido.

Para el año 2027 se vislumbra una ventana de oportunidad significativa para la internacionalización del camu camu, impulsada por su revalorización no solo como insumo para suplementos sino como un superalimento en sí mismo, con un mercado global de superfrutas procesadas que se proyecta alcance los US\$ 21.5 mil millones para 2033, y un mercado específico de camu camu que pasaría de US\$ 178 millones en 2024 a US\$ 412 millones en 2033 (More & Chandola 2024). Esta dinámica constituye un incentivo y a la vez un reto para el fortalecimiento y organización de la oferta por parte de los actores de la cadena de Ucayali y Perú.

### 3.3. Descripción del territorio

De acuerdo con los especialistas entrevistados, la producción de camu camu en el departamento se establece predominantemente en el cinturón territorial que rodea la capital regional, Pucallpa. Las zonas de mayor cultivo y acopio se ubican específicamente en los distritos de Yarinacocha, Manantay y Callería (MIDAGRI, 2025). Adicionalmente, en estos distritos circundantes a Pucallpa, cooperativas de productores y diversas empresas agroindustriales han establecido sus sedes y centros de procesamiento, articulando el acopio, la transformación y la preparación del producto para su posterior distribución y exportación.

El sistema de producción promovido se centra tradicionalmente en las restingas, fajas de ribera de ancho variable (Pinedo et al., 2001). Las plantaciones de camu camu, al ubicarse en pisos más altos que los rodales naturales, reducen el riesgo de pérdida total de la cosecha por inundación (Pinedo et al., 2001). Tanto los ríos como las lagunas en Ucayali forman parte integral del ecosistema de inundación natural donde el camu camu se desarrolla como plantaciones instaladas, las cuales se diferencian de las poblaciones naturales o rodales que existen en el norte (Loreto).



**Figura 1.** Principales áreas de producción de camu camu en Ucajali

### 3.4. Requisitos del cultivo

Los especialistas entrevistados indicaron que el cultivo de camu camu posee requisitos agroecológicos muy específicos, profundamente vinculados a su origen como especie de la Amazonía, aunque es preciso realizar una corrección fundamental respecto a su hábitat natural. El camu camu no es originario de la várzea (riberas de aguas blancas), sino del igapó o aguas negras, donde las poblaciones naturales se desarrollan en áreas densamente expuestas a inundaciones prolongadas de cuatro a cinco meses a lo largo de ríos, arroyos, lagos y pantanos de aguas negras en la Amazonía peruana, particularmente en las cuencas de los ríos Putumayo, Napo y Nanay. De hecho, estudios confirman que el camu camu puede encontrarse tanto en suelos arenosos de ríos de aguas negras, pobres en nutrientes, como en las llanuras aluviales arcillosas ricas del río Amazonas, demostrando una notable capacidad de adaptación a diferentes condiciones edafoclimáticas. Esta flexibilidad ha permitido que en las últimas tres décadas se establezcan plantaciones comerciales en las restingas de Ucajali; terrazas bajas inundables correspondientes a várzeas de aguas blancas, donde investigaciones han demostrado rendimientos productivos que pueden alcanzar hasta 28,8 toneladas por hectárea (Abanto et al., 2019). Estas plantaciones constituyen una introducción relativamente reciente que data de los últimos 30 años y no representan el hábitat original de la especie.

El desarrollo óptimo del cultivo ocurre en el ecosistema de Bosque Húmedo Tropical, caracterizado por temperaturas medias de 26°C (entre 22°C y 32°C) y una precipitación anual alta, que oscila entre 2,500 y 4,000 mm. No obstante, el factor determinante y diferenciador es su asociación con los suelos aluviales recientes e inundables (Entisols), típicos de las restingas o márgenes de ríos y lagunas (Pinedo et al., 2001; López, 2003). Estos suelos, de textura arcillosa a arcillo-limosa con alto contenido de materia orgánica y pH predominantemente ácido (de 3.25 a 4.66), ofrecen una fertilidad natural renovada periódicamente por los sedimentos de las crecidas (Chumbimune, 2002; Álvarez, 2007). La planta es fundamentalmente hidrotolerante, requiriendo de inundaciones periódicas que pueden extenderse entre 4 y 7 meses para su desarrollo pleno (Pinedo et al., 2001). Esta condición no es una limitante, sino un elemento fisiológico clave que regula su ciclo fenológico, controla malezas y plagas, y activa la disponibilidad de nutrientes (Pinedo et al., 2001). En contraste, los suelos de tierra firme no inundables presentan desafíos como drenaje deficiente, mayor acidez y estrés hídrico. Estudios como los de Abanto-Rodríguez et al. (2019) y Velazco

(2023) revelan que el camu camu responde positivamente a la fertilización foliar, quienes encuentran que la aplicación de biofertilizante elaborado a base de estiércol vacuno logró incrementos productivos y de calidad de la fruta.

La evolución productiva del camu camu ha transitado desde un modelo extractivista hacia el aprovechamiento en plantaciones establecidas. Una práctica cultural extendida es su asociación con cultivos anuales de ciclo corto, como maní, frijol o sandía. Esta asociación permite al agricultor obtener ingresos inmediatos mientras el camu camu alcanza su etapa productiva (Álvarez, 2007).

El camu camu no tolera el sombreado excesivo, por lo que no se recomienda su asociación irrestricta con especies arbóreas de dosel superior (Pinedo et al., 2001). Pese a esto, se están desarrollando innovaciones en el diseño de parcelas mediante sistemas agroforestales (SAF) con especies como la capirona o el huito ubicados en los linderos, cumpliendo funciones de cortina rompevientos y proporcionando sombra limitada en puntos de acopio, una práctica actualmente en fase de experimentación.

Esta iniciativa se vincula, además, con un objetivo de formalización territorial. Se busca promover instrumentos como los Certificados de Usufructo Agroforestal (CUSAF), que otorgan autorización de uso de la tierra por períodos de 20 a 40 años, aportando seguridad jurídica a los productores.

La tabla 1 presenta los requerimientos óptimos del cultivo, los cuales corresponden a las condiciones agroclimáticas de Ucayali.

**Tabla 1.** Requerimientos óptimos para el cultivo de camu camu

Parámetro	Requerimiento óptimo del cultivo
Altitud	Por debajo de los 300 m.s.n.m. (típico de la Amazonía baja) (Pinedo et al., 2001).
Temperatura	Rango óptimo de 22 °C a 32 °C (Pinedo et al., 2001).
Precipitación	Alta, entre 2,500 y 4,000 mm anuales (Pinedo et al., 2001)

Suelos	Textura arcillosa a arcillo-limosa con alto contenido de materia orgánica y pH predominantemente ácido (de 3.25 a 4.66) (Pinedo et al., 2001), ofrece fertilidad natural renovada periódicamente por los sedimentos de las crecidas.
Hidrología	La planta tolera la inundación periódica por hasta 4 y 7 meses para su desarrollo pleno (Pinedo et al., 2001).
Nutrición	Basarse en el patrón fenológico de la planta, el cual demanda mayores cantidades de nitrógeno (N), calcio (Ca) y potasio (K) durante la fase de fructificación, requiriendo enmiendas orgánicas y corrección específica de deficiencias, particularmente de fósforo en muchos suelos de la región (Velazco et al., 2022).

## 4. Análisis del mercado

### 4.1. Mercado internacional

El camu camu ha consolidado su posición en el mercado internacional como un superalimento de alto valor. Este mercado se caracteriza por una demanda de productos procesados, como pulpa atomizada, congelados y bebidas funcionales, así como por las estrictas barreras regulatorias de trazabilidad e inocuidad en los principales destinos, particularmente en Estados Unidos y la Unión Europea. Perú se posiciona como el principal productor y exportador mundial de camu camu, albergando además la mayor variabilidad genética de la especie. Los datos de exportación acumulados entre 2019 y 2025 reflejan un valor total FOB de US\$ 20.48 millones y un volumen bruto de 1,981 toneladas de producto procesado, ofreciendo un panorama representativo de las dinámicas globales (ADEX, 2025; Ramírez, 2025).

Este período estuvo marcado por un crecimiento excepcional en 2021, cuando las exportaciones crecieron 46.2% respecto al año anterior, impulsadas por el efecto pandemia que aceleró la demanda mundial de alimentos funcionales y superalimentos. Las exportaciones de camu camu alcanzaron un récord histórico de US\$ 4.8 millones en 2020, con un incremento del 72% respecto a 2019, liderados por mercados como Estados Unidos (47%), la Unión Europea (17%) y Japón (8%). No obstante, este dinamismo experimentó un posterior declive asociado a factores político-económicos internos que afectaron la competitividad y la estabilidad de la cadena exportadora.

**Tabla 2.** Exportaciones de productos procesados de camu camu en el periodo 2019 al 2025

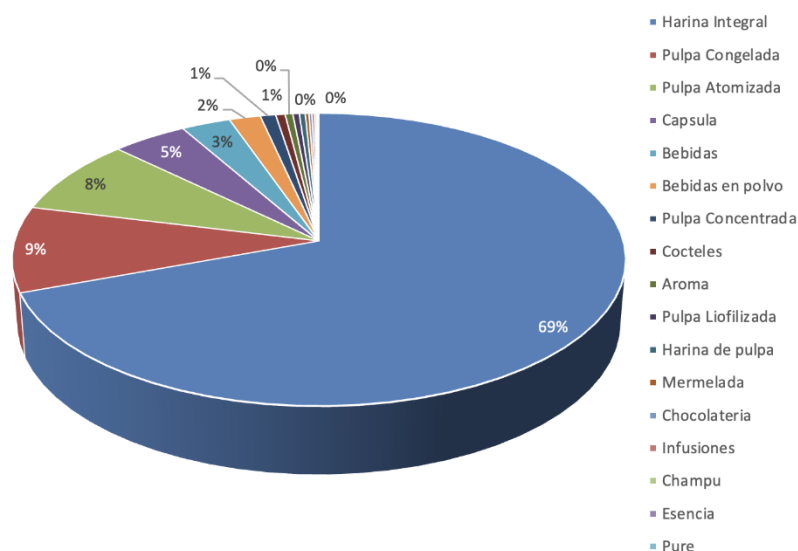
<b>Años</b>	<b>Total Kg Bruto</b>	<b>Total U\$ FOB</b>
2019	228,958.44	2,862,573.00
2020	391,239.19	4,803,863.07
2021	404,704.73	3,525,535.00
2022	341,912.07	2,514,580.03
2023	266,373.33	2,520,174.04
2024	191,653.46	2,294,059.21
2025	156,386.44	1,954,793.88
<b>Total general</b>	<b>1,981,227.66</b>	<b>20,475,578.23</b>

Fuente: Elaboración con información de ADEX (2025).

Los productos derivados del camu camu se exportan exclusivamente en formato procesado debido a la alta perecibilidad del fruto fresco. Con base en la información provista por PROMPERU, ADEX y Veritrade Data, se identifica que la oferta peruana se estructura en más de 20 presentaciones, lideradas por la harina integral que concentra el 69.4% del valor total exportado (US\$ 14.21 millones), seguida por la pulpa congelada (9.5%, US\$ 1.94 millones) y la pulpa atomizada (8.4%, US\$ 1.71 millones) (ADEX, 2025; Ramírez, 2025).

No obstante, en el periodo analizado se observa una contracción del 31.7% en el valor total exportado por la cadena, que pasó de US\$ 2.86 millones en 2019 a US\$ 1.95 millones en 2025 (ADEX, 2025; Ramirez, 2025). Este declive obedece principalmente a la abrupta reducción en las ventas de harina integral, que cayeron de US\$ 2.43 millones en 2019 a US\$ 1.07 millones en 2025. En contraposición, formatos como la pulpa atomizada muestran resiliencia e incluso crecimiento, alcanzando US\$ 0.34 millones en 2025 y posicionándose como el producto de mayor valor unitario ese año, junto con las cápsulas y bebidas en polvo, cuya base es la pulpa atomizada en mezclas con otros productos como la Maca.

Portafolio de Productos Procesados de Exportación 2019-2025  
Camu Camu



**Figura 2.** Portafolio de productos procesados de exportación de camu camu 2019-2025

Fuente: Elaboración propia con información de ADEX (2025).

Entre 2002 y 2025, las exportaciones peruanas de camu camu han mostrado una dinámicas diferenciadas entre sus presentaciones. La harina integral es la presentación dominante en volumen, pasando de apenas 919 kg exportados en 2002 a un pico de 108,854 kg en 2018, con un precio promedio histórico de 29.69 US\$/kg. Su trayectoria muestra un crecimiento sostenido hasta 2020, seguido de una caída marcada que continúa hasta 2025, donde se observa una dinámica de precios a la baja, una contracción de la demanda internacional y aumento de la competencia.

La pulpa congelada, segunda en importancia por volumen, alcanzó su punto más alto en 2007 con más de 1.1 millones de kg exportados y un valor FOB superior a \$4.7 millones, pero con un precio promedio histórico de solo \$4.61 USD/kg, el más bajo de todas las presentaciones. Desde ese pico, su desempeño ha sido errático y con tendencia descendente, lo que puede interpretarse como una señal de que los compradores internacionales están migrando hacia presentaciones más concentradas o funcionales. En contraste, las presentaciones de mayor valor agregado como la pulpa atomizada mantiene precios promedio de \$26.34 USD/kg con cierta estabilidad, mientras que la harina premium (cáscara + pulpa; sin semilla), registra promedios de \$44.33 USD/kg, y un valor promedio en los últimos años cercano a \$34 USD/kg.

**Tabla 3.** Exportaciones y precios promedios de camu camu por tipo de producto (2002 al 2025)

Año	Harina integral			Pulpa Congelada		
	Valor FOB (USD).	Peso Neto (kg).	Precio promedio	Valor FOB (USD).	Peso Neto (kg).	Precio promedio
2002	\$ 26,856.02	919	\$29.21	\$ 534,121.21	29,776	\$17.94
2003	\$ 52,750.40	1,559	\$33.85	\$ 32,933.54	5,576	\$5.91
2004	\$ 118,422.37	3,794	\$31.21	\$ 247,985.17	86,894	\$2.85
2005	\$ 86,832.32	2,715	\$31.98	\$ 750,438.76	188,649	\$3.98
2006	\$ 258,982.98	6,462	\$40.08	\$ 1,722,722.94	320,017	\$5.38
2007	\$ 189,401.69	4,569	\$41.45	\$ 4,712,789.95	1,146,317	\$4.11
2008	\$ 268,649.77	6,384	\$42.08	\$ 1,424,224.91	421,676	\$3.38
2009	\$ 173,001.99	4,211	\$41.08	\$ 265,588.46	78,320	\$3.39
2010	\$ 257,495.96	7,854	\$32.78	\$ 179,897.82	52,267	\$3.44
2011	\$ 554,686.08	13,210	\$41.99	\$ 73,468.80	24,754	\$2.97
2012	\$ 890,989.39	20,282	\$43.93	\$ 30,133.98	5,037	\$5.98
2013	\$ 1,164,674.71	29,471	\$39.52	\$ 210,034.70	64,998	\$3.23
2014	\$ 1,763,908.25	46,092	\$38.27	\$ 132,579.77	39,769	\$3.33
2015	\$ 1,558,072.87	67,419	\$23.11	\$ 644,276.11	208,255	\$3.09
2016	\$ 2,092,840.85	81,386	\$25.71	\$ 723,267.66	205,567	\$3.52
2017	\$ 2,392,075.09	98,675	\$24.24	\$ 389,557.62	81,576	\$4.78
2018	\$ 2,249,543.91	108,854	\$20.67	\$ 196,962.65	61,816	\$3.19
2019	\$ 2,447,682.69	118,463	\$20.66	\$ 238,743.07	66,462	\$3.59
2020	\$ 3,779,665.78	185,164	\$20.41	\$ 604,336.15	140,105	\$4.31
2021	\$ 2,526,414.89	128,890	\$19.60	\$ 422,552.61	95,633	\$4.42
2022	\$ 1,613,001.56	77,151	\$20.91	\$ 304,736.88	61,612	\$4.95
2023	\$ 1,544,468.11	96,879	\$15.94	\$ 171,404.89	48,121	\$3.56
2024	\$ 1,620,949.80	91,908	\$17.64	\$ 255,606.97	48,720	\$5.25
2025	\$ 1,363,277.06	84,103	\$16.21	\$ 185,436.91	45,582	\$4.07
	Promedio historico		\$29.69	Promedio historico		\$4.61

Año	Pulpa atomizada			Pulpa Liofilizada		
	Valor FOB (USD).	Peso Neto (kg).	Precio promedio	Valor FOB (USD).	Peso Neto (kg).	Precio promedio
2002	\$ 6,857.00	225	\$30.48			
2003	\$ 47,434.00	1,687	\$28.12			
2004	\$ 23,873.56	3,006	\$7.94			
2005	\$ 20,463.10	640	\$31.99			
2006	\$ 33,005.12	2,071	\$15.93			
2007	\$ 90,721.05	3,008	\$30.16			
2008	\$ 58,723.88	1,103	\$53.24	\$ 5.00	0.1	\$50.00
2009	\$ 74,578.65	1,582	\$47.15			
2010	\$ 113,312.03	4,938	\$22.95	\$ 13,480.74	305	\$44.21
2011	\$ 253,011.63	6,655	\$38.02	\$ 3,834.00	50	\$76.68
2012	\$ 336,711.73	26,671	\$12.62			
2013	\$ 149,739.22	5,947	\$25.18			
2014	\$ 143,016.74	3,332	\$42.92			
2015	\$ 146,933.32	2,954	\$49.74			
2016	\$ 110,655.65	9,115	\$12.14			
2017	\$ 163,309.07	12,198	\$13.39			
2018	\$ 341,972.15	19,694	\$17.36			
2019	\$ 66,923.94	2,930	\$22.84			
2020	\$ 233,957.68	15,650	\$14.95			
2021	\$ 175,657.74	9,024	\$19.47	\$ 78,400.60	1,960	\$40.00
2022	\$ 272,712.11	12,269	\$22.23			
2023	\$ 203,398.65	9,494	\$21.42			
2024	\$ 191,920.05	9,017	\$21.29			
2025	\$ 377,219.96	12,320	\$30.62	\$ 184.50	75	\$2.46
	Promedio historico		\$26.34			

Año	Harina Premium			Capsulas		
	Valor FOB (USD).	Peso Neto (kg).	Precio promedio	Valor FOB (USD).	Peso Neto (kg).	Precio promedio
2004				\$ 900.00	25	\$36.00
2005				\$ 1,425.00	73	\$19.41
2006	\$ 14,460.00	300	\$48.20	\$ 30,906.10	624	\$49.55
2007				\$ 67,796.63	1,114	\$60.88
2008				\$ 7,229.19	128	\$56.36
2009	\$ 76,050.00	1,170	\$65.00	\$ 52,096.41	596	\$87.41
2010	\$ 18,850.00	290	\$65.00	\$ 18,198.95	482	\$37.78
2011	\$ 30,550.00	470	\$65.00	\$ 15,078.51	305	\$49.39
2012	\$ 32,083.70	501	\$64.04	\$ 23,759.96	1,072	\$22.16
2013	\$ 85,951.12	1,415	\$60.74	\$ 34,608.09	1,198	\$28.90
2014				\$ 42,204.11	1,323	\$31.89
2015	\$ 16,250.00	250	\$65.00	\$ 39,627.63	1,090	\$36.37
2016	\$ 60,045.40	3,100	\$19.37	\$ 58,686.40	1,604	\$36.58
2017	\$ 75,932.46	5,350	\$14.19	\$ 63,074.31	2,158	\$29.22
2018	\$ 38,889.51	2,018	\$19.27	\$ 88,998.01	3,400	\$26.18
2019	\$ 2,850.00	60	\$47.50	\$ 53,606.09	1,862	\$28.79
2020	\$ 24,497.50	630	\$38.88	\$ 97,540.58	3,220	\$30.30
2021	\$ 6,596.40	270	\$24.43	\$ 44,562.14	956	\$46.62
2022	\$ 1,700.00	50	\$34.00	\$ 87,444.78	1,685	\$51.91
2023	\$ 5,227.02	152	\$34.39	\$ 130,522.92	2,841	\$45.95
2024				\$ 133,683.03	3,894	\$34.33
2025				\$ 165,089.02	3,861	\$42.76
Promedio histórico			\$44.33	Promedio histórico		\$40.40

Fuente: Elaboración con información de PROMPERU (2025).

En términos generales, el análisis revela una paradoja estructural: Perú exporta principalmente en las presentaciones de menor precio (harina integral y pulpa congelada), cuando la mayor real se encuentra en las presentaciones atomizadas y en cápsulas. La pulpa liofilizada ha tenido algunas experiencias específicas sin una relevancia sustancial a la fecha debido a los altos costos de producción.

Las exportaciones peruanas se encuentran altamente concentradas. De los 215 exportadores identificados, el 10% (22 empresas) genera el 68.2% de los ingresos totales del periodo analizado. Los cinco principales son Algarrobos Orgánicos del Perú S.A.C. (US\$ 2.99 millones), Peruvian Nature S&S S.A.C. (US\$ 2.93 millones), Natural Perú S.A.C. (US\$ 2.69 millones), Ecoandino S.A.C. (US\$ 1.22 millones) e Inversiones 2A S.A.C. (US\$ 1.02 millones) (ADEX, 2025; Ramirez, 2025). En el extremo opuesto, 112 empresas (52% del total) exportaron menos de US\$ 10,000 cada una.

Del lado de la demanda, la base de importadores es más diversa, con 545 compradores internacionales registrados. Los principales destinos por valor son Estados Unidos (40.2% del total, US\$ 8.23 millones), Alemania (8.5%, US\$ 1.74 millones), Japón (7.4%, US\$ 1.51 millones), Canadá (6.9%, US\$ 1.40 millones) y Países Bajos (6.5%, US\$ 1.34 millones) (ADEX, 2025; Ramirez, 2025). No obstante, el análisis temporal revela una profunda reestructuración geográfica. Mercados tradicionales como Japón y China han colapsado: Japón redujo sus compras en un 75.5% entre 2020 y 2025 (de US\$ 355,176 a US\$ 87,151), mientras que China, que compró US\$ 95,792 en 2020, no registró importaciones en 2024-2025. Este vacío ha sido parcialmente llenado por el surgimiento de destinos como Malasia (que pasó de

cero a US\$ 66,892 en 2024), Guatemala (con un repunte a US\$ 99,865 en 2024) y otros mercados europeos como la República Checa, que creció un 280% entre 2019 y 2025 (ADEX, 2025; Ramírez, 2025).

El principal competidor del camu camu es la acerola brasileña, que aventaja al producto peruano gracias a una industria tecnificada, mayor inversión, cadena logística integrada y un posicionamiento consolidado en mercados internacionales, con menores costos hacia Asia. Esto ha provocado el retroceso en destinos como Japón, impulsando a Perú a diversificar hacia nichos en Europa y América mediante formatos de alto valor agregado, como la pulpa atomizada enviada al Reino Unido (US\$ 188,367), donde probablemente ingresa como suplemento dietético para sortear la barrera de la regulación europea de *Novel Food* (ADEX, 2025; Unión Europea, 2017). A ello se suma la competencia indirecta de la vitamina C sintética, que ofrece precios más bajos y estabilidad estandarizada. En este contexto, la estrategia competitiva del camu camu debe trascender el mero contenido de ácido ascórbico y articular un enfoque integral que potencie su origen amazónico, su narrativa de biodiversidad, las certificaciones, su perfil antioxidante completo y su contribución a la sostenibilidad ambiental y social. Investigaciones in vivo en humanos demuestran que el camu camu exhibe propiedades antioxidantes y anti-inflamatorias superiores a dosis equivalentes de vitamina C sintética, lo que puede sustentar estrategias de marketing diferenciado (Inoue et al., 2008; García-Chacón et al., 2023).

Aunque la Harina Integral de Camu Camu está autorizada como suplemento alimenticio en formulaciones específicas, su uso en alimentos funcionales, bebidas y productos de consumo masivo requiere una evaluación de seguridad costosa y prolongada, la cual aún no se ha completado. Esta limitación explica por qué Alemania y Países Bajos, a pesar de ser mercados grandes, importan principalmente harina integral (usada en suplementos) y no productos más diversificados. La obtención de la autorización *Novel Food* es, por tanto, el catalizador crítico para desbloquear el mercado europeo. Los precios FOB promedio confirman la segmentación del valor por proceso. Mientras la pulpa congelada, un semielaborado, se cotiza a US\$ 3.50/kg, la pulpa atomizada alcanza US\$ 25.61/kg y la liofilizada US\$ 32.21/kg (ADEX, 2025; Ramírez, 2025). De acuerdo con los exportadores entrevistados, este diferencial justifica la inversión en tecnología de deshidratación. La certificación orgánica, poseída por varios de los principales exportadores, puede agregar un margen adicional del 15 a 30% en estos destinos.

**Tabla 4.** Destinos de exportaciones peruanas de camu camu (2019 – 2025)

Países de destino	Total Kg Bruto		Variación (%)	U\$ FOB Tot		Variación (%)
	2019	2025		2019	2025	
ESTADOS UNIDOS	83,203.53	49,795.26	- 40.15	1,470,413.00	780,951.31	- 46.89
ALEMANIA	8,299.06	13,510.25	62.79	177,520.00	203,746.72	14.77
JAPÓN	67,698.96	25,659.09	- 62.10	226,262.00	87,150.65	- 61.48
CANADÁ	5,333.26	8,451.06	58.46	122,744.00	188,950.95	53.94
PAÍSES BAJOS	9,690.79	5,912.65	- 38.99	142,884.00	118,832.53	- 16.83
REINO UNIDO	10,362.69	24,929.35	140.57	194,222.00	107,692.40	- 44.55
AUSTRALIA	2,988.78	2,509.02	- 16.05	65,731.00	38,042.20	- 42.12
ECUADOR	711.12	6,191.01	770.60	7,028.00	86,027.59	1,124.07
REPÚBLICA CHECA	501.87	3,605.90	618.49	18,741.00	71,232.40	280.09
MÉXICO	3,058.96	1,116.74	- 63.49	50,187.00	20,725.00	- 58.70
FRANCIA	1,494.68	471.02	- 68.49	25,268.00	16,557.03	- 34.47
BOLIVIA		4,261.03	100.00		55,341.49	100.00
HONG KONG	334.99	541.99	61.79	7,078.00	34,741.50	390.84
CURAZAO	0.00	693.84	100.00	0.00	21,823.68	100.00
CHILE	20,217.40	2,602.67	- 87.13	47,920.00	19,960.50	- 58.35
ITALIA		386.03	100.00		19,213.35	100.00
SINGAPUR	343.05	515.83	50.37	9,574.00	9,500.00	- 0.77
TAIWÁN, PROVINCIA DE CHINA	240.43	496.92	106.68	2,752.00	9,055.20	229.04
ESPAÑA	40.00	663.56	100.00	829.00	7,344.20	785.91
COLOMBIA		983.60	100.00		7,162.40	100.00
BRASIL	378.24	507.58	34.20	6,175.00	7,320.00	18.54
COREA DEL SUR	2,240.01	310.09	- 86.16	31,465.00	4,770.00	- 84.84
AUSTRIA	1,115.22	114.06	- 89.77	50,144.00	6,950.84	- 86.14
NUEVA ZELANDA	183.59	391.95	113.49	3,504.00	6,540.10	86.65
TURQUÍA	579.00	326.26	- 43.65	14,862.00	4,960.00	- 66.63
VIETNAM	10.33	274.82	100.00	40.00	4,406.00	100.00
COSTA RICA	642.61	342.34	- 46.73	5,395.00	4,088.40	- 24.22
NORUEGA		53.82	100.00		2,950.00	100.00
SERBIA		122.82	100.00		1,984.50	100.00
SUIZA	93.11	105.40	13.20	3,588.00	1,908.10	- 46.82
FEDERACIÓN RUSA	748.52	200.00	- 73.28	16,870.00	1,531.66	- 90.92
POLONIA		137.71	100.00		1,313.60	100.00
ARUBA	79.83	85.44	7.03	3,026.00	766.38	- 74.67
MALASIA	10.58	63.15	496.88	170.00	716.80	321.65
REPÚBLICA DOMINICANA	19.83	22.11	11.50	141.00	332.40	135.74
EL SALVADOR	80.04	32.07	- 59.93	665.00	204.00	- 69.32
CHINA	155.60		- 100.00	5,752.00		- 100.00
PANAMÁ	320.95		- 100.00	1,111.00		- 100.00
SUDÁFRICA	4,250.78		- 100.00	76,310.00		- 100.00
GUATEMALA	27.00		- 100.00	597.00		- 100.00
GRECIA	213.49		- 100.00	9,600.00		- 100.00
PORTUGAL	2,330.45		- 100.00	38,539.00		- 100.00
URUGUAY	211.66		- 100.00	6,487.00		- 100.00
TAILANDIA	173.42		- 100.00	3,420.00		- 100.00
BULGARIA	132.45		- 100.00	5,760.00		- 100.00
FILIPINAS	62.30		- 100.00	1,113.00		- 100.00
DINAMARCA	226.51		- 100.00	5,639.00		- 100.00
EMIRATOS ÁRABES UNIDOS	115.60		- 100.00	2,216.00		- 100.00
SUECIA	18.80		- 100.00	237.00		- 100.00
UCRANIA	18.02		- 100.00	397.00		- 100.00
MALDIVAS	0.93		- 100.00	197.00		- 100.00
<b>Total general</b>	<b>228,958.44</b>	<b>156,386.44</b>	<b>- 31.70</b>	<b>2,862,573.00</b>	<b>1,954,793.88</b>	<b>- 31.71</b>

Fuente: Elaboración con información de ADEX (2025).

Las distintas presentaciones del Camu Camu comercializado y exportado poseen especificaciones técnicas precisas definidas por normas nacionales e internacionales. La fruta fresca se rige por la INACAL (s.f. a) con la NTP-NA 0085:2011 (revisada el 2021). Esta norma establece clasificaciones fundamentales para la industria (por contenido de ácido ascórbico (Nivel 1:  $\geq 1800$  mg/100g; Nivel 2:  $< 1800$  mg/100g), por tamaño (grande, mediano, pequeño) y por estado de madurez (maduro, pintón-maduro, verde-pintón, verde)). Un requisito crítico para el fruto fresco destinado a procesamiento es que esté libre de materias extrañas, con consistencia firme y exento de olores anormales. Estos parámetros iniciales son determinantes, ya que la concentración de vitamina C, que puede oscilar entre 1,000 y 3,000 mg/100g en el fruto fresco, es el atributo de valor central que se debe preservar a lo largo de la transformación.

Para la pulpa de camu camu, ya sea fresca o congelada, la norma de referencia es la NTP-NA 0096, alineada con estándares del Codex Alimentarius (INACAL, s.f. b). Esta norma define la pulpa como el producto obtenido del mesocarpio, libre de semillas y cáscara, sin adición de aditivos. Establece requisitos fisicoquímicos mínimos no negociables: un contenido de ácido ascórbico (Vitamina C) igual o superior a 1,500 mg/100g, sólidos solubles ( $^{\circ}$ Brix) mínimo de 6.5, un pH entre 2.3 y 3.0, y una acidez total entre 2.3% y 4.3% expresada como ácido cítrico. Microbiológicamente, exige la ausencia total de Salmonella en 25g y límites estrictos para Escherichia coli ( $< 10$  UFC/g) y aerobios mesófilos (límite M de  $10^6$  UFC/g) (INACAL, s.f. b). La pulpa se comercializa típicamente en bolsas de polietileno y requiere una cadena de frío ininterrumpida a  $-18^{\circ}\text{C}$  o menos, con una vida útil de hasta 12 meses; ideal para jugos y batidos (mercado masivo, complejidad baja-media). Una variante a esta es la pulpa concentrada, que se obtiene tras eliminar agua y otros sólidos, enfocada en bebidas premium con formulaciones de bebidas funcionales (mercado industrial/exportación, complejidad alta). La pulpa congelada conserva mejor la vitamina C, mientras que la concentrada potencia el sabor más intenso. Ambas requieren manejo cuidadoso por la fragilidad del fruto amazónico, y se rigen por normas sanitarias para asegurar la inocuidad, calidad y exportación (HACCP).

La harina integral, el producto principal de la cadena, consiste esencialmente en fruta deshidratada molida que incorpora cáscara, pulpa y semilla, lo que explica su perfil nutricional concentrado. Aunque no existe una Norma Técnica Peruana específica para este formato, sus especificaciones técnicas se derivan y son más estrictas que las establecidas para la pulpa, respondiendo a las exigencias de los compradores en la Unión Europea y Estados Unidos, donde el producto se destina principalmente a la industria de suplementos dietéticos y alimentos funcionales. Los parámetros críticos que determinan la aceptación del producto incluyen un contenido de humedad típicamente inferior al 10%, una granulometría controlada que asegure su funcionalidad en mezclas en polvo y procesos de encapsulado; y parámetros microbiológicos especialmente exigentes, con recuentos de aerobios mesófilos frecuentemente por debajo de 5,000 UFC/g (Solano Oré, 2025). En cuanto a la concentración de vitamina C, las evaluaciones más recientes indican que la harina integral de camu camu alcanza valores entre 12,000 y 16,000 mg por cada 100 gramos, sustancialmente superiores al rango de 2,400 y 3,000 mg/100 g en la pulpa. y a los 3,500 mg/100 g documentado en polvos de pulpa deshidratada. Esta concentración excepcional se explica por el efecto de concentración inherente al proceso de deshidratación y por la inclusión de la cáscara y la semilla en la molienda,

fracciones del fruto que estudios especializados han identificado como particularmente ricas en compuestos fenólicos y con un contenido de vitamina C que puede alcanzar hasta 9.1% (9,100 mg/100 g), lo que convierte a la harina integral en el formato de mayor densidad nutricional dentro de la oferta exportable peruana.

Los formatos de mayor valor agregado, como la pulpa atomizada, la pulpa liofilizada, el extracto antioxidante y las infusiones, tienen requisitos técnicos de alta especialización, pero aún no cuentan con normas técnicas que las respalden con estandarización nacional; sin embargo, se rigen por las estandarizaciones de parámetros microbiológicos y de vitamina C, que deben garantizar una solubilidad instantánea y completa en agua, una densidad aparente controlada y una baja actividad de agua ( $A_w < 0.3$ ); acorde a las demandas de mercado internacional. El proceso de atomización, por ejemplo, requiere un control preciso de la temperatura de entrada y salida del aire para evitar la degradación térmica de la vitamina C. Estas presentaciones premium, dirigidas a la industria de bebidas funcionales, nutracéuticos y cosmética, suelen demandar además certificaciones orgánicas (NOP, EU, JAS), lo que impone límites máximos de residuos de plaguicidas y metales pesados más estrictos que los del Codex Alimentarius y la legislación nacional. En 2025 se detectó por primera vez la presencia de metales pesados como el arsénico y plomo en los lotes de Ucayali; lo cual alertó a las autoridades y organizaciones de soporte a la cadena a poder tomar acciones inmediatas con estudios de suelo y agua por sectores como medida de contingencia y prevención (García-Chacón et al., 2023; Solano Oré, 2025).

La armonización o divergencia de estas normas técnicas con los requisitos de los mercados destino es un factor determinante para el acceso. Mientras que las normas peruanas (NTP) proporcionan una base sólida y reconocida, mercados como la Unión obligan a los exportadores a comercializar el producto como suplemento (cápsulas, polvo) bajo la Directiva 2002/46/EC sobre suplementos alimenticios, que establece requisitos de pureza, etiquetado y notificación. En Estados Unidos, el marco es más flexible bajo la regulación GRAS (Generally Recognized As Safe), pero la FDA exige el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (GMP) y monitorea los límites de contaminantes. Japón, un mercado tradicional pero en retroceso, exige históricamente certificación JAS para productos orgánicos y tiene tolerancias muy bajas para residuos de plaguicidas específicos (Solano Oré, 2025; Unión Europea, 2017).

El panorama técnico para las exportaciones de camu camu está marcado por una pirámide de valor donde a mayor procesamiento y especialización, más estrictos y complejos son los requisitos de calidad (Solano Oré, 2025). La trazabilidad desde el cultivo, el control del punto de madurez para maximizar la vitamina C, y el rigor en los procesos de deshidratación y conservación, son eslabones críticos. El futuro de la competitividad internacional no solo pasa por mantener el liderazgo en volumen, sino por la capacidad de la industria peruana de estandarizar y certificar consistentemente estos parámetros técnicos avanzados (Solano Oré, 2025; Unión Europea, 2017).

**Tabla 5. Portafolio de productos de camu camu para exportación**

Principial portafolio comercializado del Camu Camu para exportación					
Exportación	Materia prima	Producto	Proceso	Canal Comercial	Requisitos Clave
ALTA	Fruta entera verde /pintón, categoría estándar orgánica. Contenido de vitamina C (3%).	<b>Harina Integral</b>	1. Secado de fruta con cascarrilla y semilla; sin jugo 2. Molienda fina y tamizado. 3. Envasado.	Fabricantes de nutracéuticos de alta gama (cápsulas, tabletas). Distribuidores de ingredientes bioactivos. Nutracéuticos en cápsulas (antioxidantes).	Orgánico, HACCP, Análisis de vitamina C/polifenoles, Libre de alérgenos.
MEDIA	Fruta entera premium, óptima madurez, sin daños. Calidad superior en sabor y color.	<b>Pulpa Congelada Procesada por Alta Presión (HPP)</b>	1. Despulpado y homogeneización en frío. 2. Envasado aséptico en bolsas flexibles o botellas. 3. Procesamiento por Alta Presión (HPP): Aplicación de 400-600 MPa durante minutos, inactivando patógenos en frío. 4. Almacenamiento refrigerado (4°C).	Distribuidores especializados en productos gourmet y HORECA (chefs). Cadenas de retail premium como tiendas orgánicas, secciones gourmet (refrigerados saludables). Fabricantes de bebidas premium listas para beber (RTD).	HACCP, Orgánico, Vida útil validada (>45 días).
ALTA	Pulpa concentrada de fruta entera madura, categoría estándar o premium. Alto contenido de vitamina C (>5%).	<b>Pulpa Atomizada (Spray-dry)</b>	1. Despulpado y separación de cáscara/semilla. 2. Homogeneización con maltodextrina orgánica de yuca y pasteurización de la pulpa. 3. Secado por aspersión (Spray-drying) con entrada de aire caliente controlado (< 70°C). 4. Envasado en atmósfera modificada.	Importadores/Brokers especializados en ingredientes nutracéuticos y superalimentos. Fabricantes de suplementos dietéticos, fortificación de alimentos funcionales (cereales, barras) y bebidas en polvo (smoothies y mezclas proteicas).	Orgánico, HACCP, Análisis de vitamina C/polifenoles, Libre de alérgenos. Análisis de metales pesados
MEDIA	Fruta fresca de Camu Camu	<b>Pulpa concentrada</b>	1. Despulpado. 2. Evaporación al vacío a baja temperatura para concentrar sólidos. 3. Homogeneización.	Mayoristas de ingredientes para la industria alimentaria de confitería y panificación. Fabricantes de yogures, helados, salsas y base para mermeladas y salsas. Servicios de alimentación (catering, panadería industrial).	HACCP, Orgánico, Vida útil validada (>45 días).
MEDIA / BAJA	Semillas limpias y secas, subproducto del despulpado y deshidratado.	<b>Aromas - Aceite de Semilla de Camu Camu (Virgen, prensado en frío)</b>	1. Prensado en frío en extractor de tornillo (expeller) a temperatura controlada (< 50°C). 2. Filtración y decantación natural. 3. Envasado en vidrio oscuro, con atmósfera inerte.	Marcas de cosmética natural artesanal y premium. Distribuidores de ingredientes para cosmética. Tiendas especializadas en aceites vegetales (aceites corporales, faciales) y suplementos dietéticos en formato oleoso. Ingrediente para productos capilares.	Análisis de ácidos grasos y peróxidos, GMP para cosmética, Certificado Orgánico para ingredientes.
MEDIA	Cáscara deshidratada (subproducto del despulpado), procedente de fruta orgánica.	<b>Extracto Estandarizado de Polifenoles (de cáscara)</b>	1. Extracción por ultrasonido o con fluidos supercríticos (CO <sub>2</sub> ) para máxima pureza. 2. Filtración y concentración al vacío. 3. Estandarización a un porcentaje específico de polifenoles totales (ej., 40%, 60%). 4. Secado por spray o liofilización del extracto.	Laboratorios y marcas de cosmética natural antienvjecimiento (sérum, cremas antiedad) y cosmeceútica. Fabricantes de nutracéuticos de alta gama como cápsulas, tabletas (antioxidantes). Distribuidores de ingredientes bioactivos como conservante natural para alimentos.	Certificado de Análisis (COA) con espectro HPLC, Buenas Prácticas de Fabricación (GMP), Orgánico.
MEDIA	Fruta entera o pulpa de calidad premium excepcional. Máximo contenido de nutrientes.	<b>Pulpa Liofilizada (Freeze-dried)</b>	1. Congelación ultra rápida a -40°C o inferior. 2. Liofilización (Freeze-drying): Sublimación del hielo al vacío, preservando estructura celular. 3. Molienda controlada (para polvo) o mantenimiento de trozos. 4. Envasado en atmósfera de nitrógeno.	Retail de lujo y especializado en salud con suplementos premium, snacks saludables de alto valor "superfoods". Gastronomía molecular y decoración de alta cocina.	Orgánico, HACCP, Trazabilidad completa, Análisis de retención de nutrientes post-proceso.
MEDIA	Cáscara deshidratada y limpia (subproducto), preferiblemente de cultivo orgánico.	<b>Infusión / Té de Cáscara Deshidratada</b>	1. Secado por bandejas o túnel a baja temperatura para mantener antioxidantes. 2. Corte y mezcla (blending) con otras hierbas amazónicas (opcional). 3. Envasado en bolsitas piramidales o a granel.	Tiendas especializadas en té e infusiones del mundo. Boutiques de alimentos gourmet y orgánicos. Hoteles de lujo y restaurantes con carta de té premium. Producto con propiedades antioxidantes.	Orgánico, HACCP, Registro sanitario, Declaración de propiedades antioxidantes (si la legislación lo permite).
MEDIA	Fruta madura estándar o premium. Balance óptimo entre acidez y sólidos solubles.	<b>Pulpa sin Congelar Tipo Puré (HPP/ Pasteurizado Suave)</b>	1. Despulpado y tamizado para textura uniforme. 2. Pasteurización suave (tratamiento térmico preciso) o HPP para productos premium. 3. Envasado en hot-fill o aséptico. 4. Almacenamiento en ambiente fresco (no congelado).	Mayoristas de ingredientes para la industria alimentaria. Fabricantes de yogures, helados, salsas y condimentos gourmet como ingrediente para productos refrigerados. Servicios de alimentación (catering, panadería industrial). Bebidas listas para beber (RTD) premium.	HACCP, Orgánico, Certificado de análisis microbiológico, Especificación técnica de Brix/acidez.

Fuente: Elaboración con información de ADEX (2025).

## 4.2. Mercado nacional

### Oferta Interna

El mercado peruano de camu camu constituye un ecosistema complejo, con una cadena de valor que se origina en las regiones amazónicas productoras, principalmente Ucayali y Loreto, y culmina en empresas procesadoras y exportadoras, muchas de ellas con sede en Lima, que transforman la fruta fresca en ingredientes y productos de alto valor. De acuerdo con las cifras de MIDAGRI (2025), en el año 2024 se produjeron 14,226 toneladas de camu camu en 3,521 hectáreas; con el 90.83% de la producción procedente de Loreto y el restante de Ucayali y Madre de Dios (MIDAGRI, 2025). No obstante, los análisis realizados en este estudio sugieren que puede existir una subestimación del área y producción reportada para Ucayali, lo que se discute en un capítulo posterior.

LORETO	2020	2021	2022	2023	2024	Crecimiento Promedio Anual
Producción (Toneladas)	12,144	12,276	12,522	12,831	12,922	1.56%
REQUENA	5,147	5,263	5,354	5,214	2,591	
MAYNAS	3,889	3,932	4,013	4,082	2,994	
LORETO	1,436	1,466	1,520	1,569	780	
ALTO AMAZONAS	613	637	685	748	467	
MARISCAL RAMON CASTILLA	664	686	713	746	561	
PUTUMAYO	481	493	502	521	322	
UCAYALI	25	25	24	23	19	
DATEM DEL MARAÑON	21	20	20	19	15	
Valor S/. (Millones)	9.78	9.89	10.09	10.33	10.41	1.57%
Cosechas (Hectáreas)	3,013	3,021	3,075	3,032	3,009	-0.03%
Rendimiento (Tn./ha)	4.03	4.06	4.07	4.23	4.29	1.58%
UCAYALI	2020	2021	2022	2023	2024	Crecimiento Promedio Anual
Producción (Toneladas)	1,923.4	2,004.58	2,422.21	1,290.73	1,113.67	-12.77%
CORONEL PORTILLO	1,835.3	2,210.0	1,145.8	936.4	396.33	
PADRE ABAD	86.3	114.0	67.7	93.0	60.10	
ATALAYA	83.0	98.2	77.3	84.3	46.66	
Valor S/. (Millones)	1.55	1.61	1.95	1.04	0.90	-12.71%
Cosechas (Hectáreas)	1,068	937.7	944.7	721.2	474.7	-18.35%
Rendimiento (Tn./ha)	1.80	2.14	2.56	1.79	2.35	6.89%
MADRE DE DIOS	2020	2021	2022	2023	2024	Crecimiento Promedio Anual
Producción (Toneladas)	-	-	180.50	196	190.65	2.77%
TAMBOPATA	-	-	180.50	196	182.65	
MANU	-	-	-	-	8	
Valor S/. (Millones)	-	-	0.06	0.16	0.15	58.11%
Cosechas (Hectáreas)	-	-	6	36	37.5	150.00%
Rendimiento (Tn./ha)	-	-	13.42	5.43	5.08	-38.47%
<b>TOTAL Producción (Toneladas)</b>	<b>14,067.38</b>	<b>14,280.58</b>	<b>15,124.71</b>	<b>14,317.73</b>	<b>14,226.32</b>	<b>0.28%</b>
<b>TOTAL Valor S/. (Millones)</b>	<b>11.33</b>	<b>11.50</b>	<b>12.10</b>	<b>11.53</b>	<b>11.46</b>	<b>0.29%</b>
<b>TOTAL Cosechas (Hectáreas)</b>	<b>4,081.00</b>	<b>3,958.70</b>	<b>4,025.70</b>	<b>3,789.20</b>	<b>3,521.20</b>	<b>-3.62%</b>
<b>TOTAL Rendimiento (Tn./ha)</b>	<b>3.45</b>	<b>3.61</b>	<b>3.76</b>	<b>3.78</b>	<b>4.04</b>	<b>4.05%</b>

Fuente: MIDAGRI

**Figura 3.** Producción de camu camu en el Perú

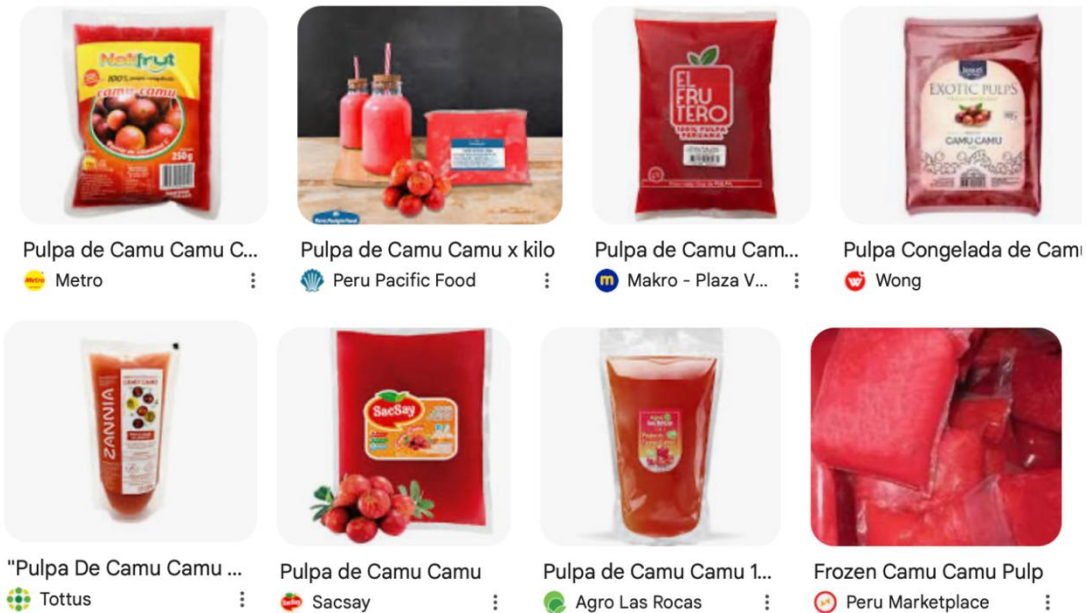
Fuente: MIDAGRI (2025)

## Demanda interna

La demanda interna de camu camu en el Perú se abastece a través de un portafolio diverso, que abarca desde el consumo en fresco en la Amazonía hasta productos procesados en los principales centros urbanos, especialmente Lima. De acuerdo con el perfil de mercado 2025 (MIDAGRI, 2025); se identifican dos segmentos principales. El primero es el consumidor tradicional, localizado principalmente en la Amazonía, cuyo consumo se basa en el uso histórico del fruto, el bajo costo de la pulpa fresca (entre S/ 10 y S/ 15 por kilo) y la percepción de sus beneficios para el sistema inmunológico, prefiriendo el fruto en formato de refrescos y fresco. Por su parte, el consumidor saludable o funcional se concentra en Lima y en otras grandes ciudades del país, y está motivado por la creciente demanda de cosmética, nutracéuticos y alimentos funcionales. Este segmento valora especialmente el alto contenido de vitamina C del camu camu, asociado al fortalecimiento de las defensas y a su capacidad antioxidante, y suele considerarlo un sustituto natural de suplementos sintéticos. El consumo se da principalmente en formatos procesados, como polvos, cápsulas y néctares.

Por otro lado, hay una nueva tendencia desde el 2019, el consumidor contemporáneo ha surgido con alcance nacional, impulsado por la gastronomía de autor y la estrategia de biocomercio y superalimentos promovida por entidades como PROMPERÚ. Este segmento ha diversificado el uso del camu camu hacia bebidas alcohólicas, cocteles con y sin alcohol, postres, preparaciones gourmet experienciales, impulsadas en ferias como Perú Mucho Gusto y por alianzas con chefs reconocidos; y bebidas innovadoras como *shots* y jugos sin preservantes ni azúcar añadida, tendencia consolidada desde 2020 con el proyecto “Súper frutos que conservan bosques” de la Embajada Británica en el Perú, Partnerships for Forests y

el Grupo AJE. Dentro de esta creciente tendencia se viene incorporando mayor oferta de pulpa congelada y otros derivados en conocidas cadenas de retail en Perú, ofreciendo algunos productos en sus tiendas electrónicas y físicas al alcance del consumidor final.



**Figura 4.** Diversas marcas y presentaciones de pulpa de camu camu en el Perú  
 Fuente: Buscador Google como “pulpa congelada de camu camu”

**Tabla 6.** Principal portafolio comercializado de camu camu para consumo interno

Producto	Descripción y Uso Nacional	Consumo
Fresco	El fruto se consume directamente en los mercados de la Amazonía (Iquitos, Pucallpa) y se utiliza para preparar refrescos (jugos) en hogares, juguerías y empresas en el sector HORECA. Su comercialización en la costa es limitada debido a la logística de conservación y a su extrema acidez (ADEX, 2025).	Alto (Amazonía)
Pulpa congelada	Es el producto semi-procesado más relevante. Se utiliza como materia prima para la industria de bebidas y helados a nivel nacional. La pulpa facilita el transporte desde las zonas de producción (Ucayali, Loreto) hacia la costa (Lima) y permite su conservación (ADEX, 2025; INACAL, s.f. b))	Medio/Alto (Industrial y HORECA)
Néctares / Jugos	Bebidas embotelladas listas para el consumo, que son la forma más común en la que el consumidor de las ciudades costeñas y andinas accede al Camu Camu. Estos productos se encuentran en supermercados y tiendas naturistas (ADEX, 2025).	Medio (Ciudades)
Harina / Polvo	Producto de valor agregado (Atomizado, liofilizado o Premium). Se vende en envases pequeños y se posiciona como un suplemento dietético. Es consumido por personas con alto enfoque en la salud, añadido a smoothies o cereales. La harina obtenida de los residuos también se usa para alimentos balanceados para aves y peces (Ramírez, 2025)	Bajo/Medio (Industrial)
Otros derivados	Incluyen infusiones, helados, gomitas, mermeladas, cápsulas y grajeas. Estos productos buscan suavizar la acidez de la fruta y facilitar su consumo en la población general o en segmentos de nutraceuticos (ADEX, 2025).	Bajo (Especializado)

Fuente: Elaboración con información de MIDAGRI (2025).

En cuanto a la demanda intermedia, cabe destacar que la fruta fresca es adquirida predominantemente por un tejido de empresas procesadoras, muchas de las cuales operan también como exportadoras directas. Las principales empresas del sector se encuentran ubicadas en Lima, entre las cuales se destacan Algarrobos Orgánicos del Perú S.A.C., Peruvian Nature S&S S.A.C., Natural Perú S.A.C., Ecoandino S.A.C., Pebani SAC, Selva Industrial SAC, AJEGROUP, Inversiones 2A S.A.C. (ADEX, 2025; Ramírez, 2025). Agro Alimentos Andinos S.A.C con su fuerte posición de marca El Frutero tiene una presencia de liderazgo en la distribución nacional a través de retail de pulpa congelada.

Paralelamente, empresas identificadas con sede en Ucayali como Shashin Herbal, Beyond Amazon, Siagro Oriente, entre otras, también cuentan con exportaciones directas; mientras que empresas y organizaciones como Coopay, Camu Camu Factory y Agroindustrias Camu Fruit, ubicadas en las zonas productivas, aseguran una demanda de volumen constante por su modelo de negocio de acopiador y comercializador tanto de fruto verde, pintón y maduro, así como de harina integral de camu camu (para consumo humano y como para alimentos balanceados de peces y aves). Esta arquitectura de mercado revela un sistema interdependiente y en proceso de maduración, donde la producción regional se vincula con la industria exportadora. La infraestructura y capacidad de estas empresas les permiten cumplir con los estrictos estándares de calidad, inocuidad y certificaciones como orgánica, HACCP, Kosher, FDA, etc; que exigen los mercados destino.

**Tabla 7.** Principales empresas transformadoras de camu camu para consumo interno

Empresa (Nombre Principal)	Principal	Compra	Importancia en la Cadena y Comentarios
Algarrobos Orgánicos del Perú S.A.C.	Lima	Fruta verde / verde - pintón para Harina integral, cápsulas, posiblemente pulpa atomizada.	Líder en ventas totales (US\$2.99 millones en 2025). Actúa como consolidador y exportador de alto volumen, probablemente abasteciéndose de múltiples proveedores en Ucayali y Loreto. Su foco es el mercado de suplementos.
Peruvian Nature S&S S.A.C.	Lima	Fruta verde / verde - pintón para Harina integral, pulpas procesadas.	Segunda mayor exportadora (US\$2.93 millones). Especializada en productos orgánicos para el mercado de superalimentos.
Natural Perú S.A.C.	Lima	Fruta verde / verde - pintón para Harina integral, productos para suplementos.	Tercera en ventas (US\$2.69 millones). Jugador clave con amplia red de acopio y procesamiento.
Ecoandino S.A.C.	Lima	Fruta verde / verde - pintón para Harina integral, posiblemente atomizado.	Exportadora consolidada (US\$1.22 millones). Tiene una fuerte orientación hacia mercados europeos y de nicho.
Inversiones 2A S.A.C.	Lima	Diversificado, incluyendo harina y pulpas.	Supera el millón de dólares en ventas. Opera como integrador de materia prima y distribuidor internacional.

Pebani S.A.	Ucayali / Lima	Pulpa atomizado y harina integral.	Demandante local en Ucayali (60 TN de fruta) y exportadora directa (US\$125,971). Ejemplo de empresa integrada en la región productora con capacidad de exportación.
Agro Alimentos Andinos S.A.C	Lima	Fruta madura para pulpa congelada	Procesadora nacional (demanda 600 TN de fruta) quien atiende a distribuidoras nacional a través de retail.
Beyond Amazon S.A.C.	Ucayali	Fruta madura para pulpa, atomizado y Fruta verde / verde - pintón para harina integral.	Procesadora local (demanda 500 TN de fruta) y exportadora de volúmenes menores (US\$11,120). Ilustra el modelo de valor agregado en origen.
Siagro Oriente EIRL	Ucayali / Lima	Fruta verde / verde - pintón para Harina integral para suplementos.	Demandante local (300 TN de fruta) y exportadora (US\$28,124). Vincula la producción local con mercados externos.
Camu Camu Factory	Ucayali	Fruta verde / verde – pintón y harina integral.	Procesadora local enfocada en fruta para consumo en fresco y procesamiento básico, con 300 TN de demanda. Su producción puede abastecer a exportadores mayores.
Agroindustrias Camu Fruit	Ucayali	Harina integral para alimento de aves.	Demandante significativo (300 TN de fruta), orientado a un segmento de menor valor pero de volumen constante.

Fuente: Estadísticas de Promperu y entrevistas (2025)

## 5. La cadena de valor del camu camu en Ucayali

### 5.1. Mapeo de la cadena

La figura 4 presenta un mapeo de la cadena de valor del camu camu en Ucayali, resaltando los principales actores, flujos de producto y entidades prestadoras de servicios a lo largo de distintos eslabones y canales.

La cadena de valor del camu camu inicia en la etapa de producción. En este eslabón se identifican tanto pequeños productores como empresas con plantaciones certificadas. En los flujos de fruta es fundamental distinguir tres estándares de calidad: fruta orgánica, con certificación y control del uso de agroquímicos y metales pesados; fruta ecológica, que aplica prácticas similares pero sin certificación formal; y fruta convencional, con trazabilidad limitada. Aunque el mercado suele operar bajo una clasificación simplificada (orgánica y convencional), presentar las tres categorías es clave para entender la definición de costos de manejo, modelos de negocio, logística y atención de nichos específicos de mercado.

El eslabón de agregación, acopio e intermediación está conformado por productores semi formalizados, organizados en cooperativas o asociaciones, intermediarios y

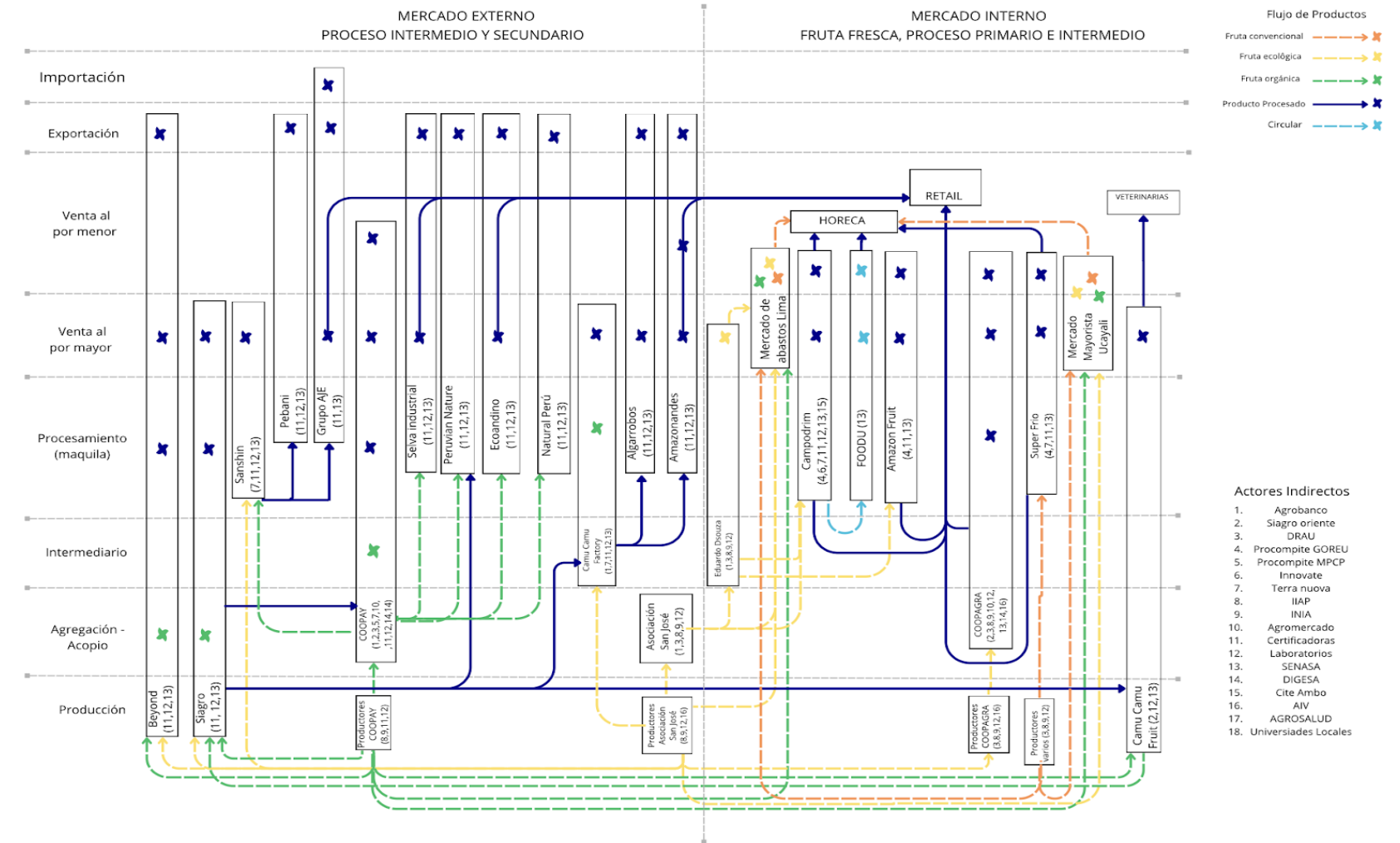
algunas empresas que compran el fruto fresco a los productores, garantizando el origen y flujo de la fruta hacia los siguientes eslabones.

En el eslabón de procesamiento, participan empresas formalizadas (con y sin certificaciones) que transforman la fruta en productos de mayor valor agregado para el mercado interno y externo. Este ecosistema incluye servicios de maquila, pudiendo así diferenciar a actores involucrados en procesamientos primarios orientados al mercado local, y procesamientos intermedios y secundarios, destinados a la exportación.

La comercialización se realiza a través de canales mayoristas, minoristas y de exportación, con estrategias de precios basadas en costos, demanda y competencia, y adaptadas a los distintos canales y segmentos de consumidores.

De manera transversal, la cadena es apoyada por actores indirectos que cumplen funciones habilitadoras, como el financiamiento, la certificación, el aseguramiento de la calidad sanitaria, la investigación, la innovación y la asistencia técnica. Programas públicos, iniciativas de cooperación internacional, certificadoras y CITE's actúan como catalizadores de la competitividad, promoviendo la estandarización, la innovación y una mayor articulación entre eslabones. En conjunto, la cadena se articula hacia mercados diferenciados: el mercado interno (incluyendo mayoristas, minoristas, HORECA y retail) y el mercado externo, atendido por empresas procesadoras y exportadoras. Este mapeo evidencia una cadena con alta densidad de actores y relaciones aún fragmentadas, pero con avances en especialización, articulación y orientación a la calidad, que permiten al camu camu de Ucayali insertarse en circuitos comerciales de mayor valor, especialmente en el segmento orgánico de exportación.

## MAPEO DE LA CADENA DE VALOR DEL CAMU CAMU - UCAYALI



**Figura 5.** Mapa de la cadena de valor del camu camu de Ucayali.

Durante el estudio, se identificaron y contactaron diversos actores involucrados de manera directa o indirecta a la cadena, permitiendo el análisis integral y presentar el mapeo detallado de los roles que conforman el ecosistema de valor del camu camu en Ucayali. Para describir las categorías tenemos a: “*Entrevistado*”, todos aquellos representantes que accedieron a compartir datos sobre sus operaciones; “*Identificado*”, todos aquellos que durante la entrevista se fueron conectando como actores relevantes vinculados de manera directa pero que por limitaciones de tiempo y presupuesto no se pudieron entrevistar. “*Referenciado*”, todos aquellos que durante la entrevista fueron mencionados. A continuación, se presentan los actores identificados, como una referencia inicial del ecosistema de actores en la cadena regional.

**Tabla 8.** Actores directos (Nivel micro)

<b>Nro.</b>	<b>Nombre / Razón Social</b>	<b>Eslabón</b>	<b>Categoría</b>
1	Ahuanari Sangama Gloria	Producción	Entrevistado
2	Amasifuen Inocente Rafael	Producción	Entrevistado
3	Antonio Saavedra Carmen Rosa	Producción	Entrevistado
4	Saboya Gonzales Pablo.	Producción	Entrevistado
5	Productores varios	Producción	Referenciado
6	Productores de la Asociación de Productores de Camu Camu San José Yarinacocha.	Producción	Identificado
7	Productores de COOPAGRA	Producción	Referenciado
8	Rodman Eduardo De Souza Tuanama	Producción / Intermediación	Entrevistado
9	Cooperativa Agroindustrial Yarinacocha - COOPAY	Agregación / Acopio e Intermediación / Procesamiento por maquila / Ventas por mayor	Entrevistado
10	Asociación de Productores de Camu Camu San José Yarinacocha.	Agregación / Acopio e Intermediación	Entrevistado
11	Cooperativa Agraria Reverendo Padre Gerardo Cote - Ucayali - COOPAGRA COTE	Agregación / Acopio e Intermediación / Procesamiento por maquila / Ventas por mayor / Ventas por menor	Referenciado
12	Camu Camu Factory SAC	Agregación / Acopio e Intermediación / Procesamiento por maquila / Ventas por mayor	Entrevistado
13	Beyond Amazon SAC (proceso primario, intermedio y secundario)	Producción / Agregación / Acopio e Intermediación / Procesamiento / Ventas por mayor / Exportación	Entrevistado
14	Siagro Oriente EIRL (proceso intermedio) (maquilador)	Producción / Agregación / Acopio e Intermediación / Procesamiento y servicios de maquila / Ventas por mayor / Exportación	Entrevistado
15	Campodrim S.A.C. (proceso primario)	Procesamiento / Ventas por mayor / Ventas por menor.	Entrevistado

16	Sanshin Herbal (proceso primario, intermedio y secundario) (maquilador)	Procesamiento / Ventas por mayor / Exportación / Importación	Identificado
17	Helados y chupetes Super Frios ERL (proceso primario y secundario)	Procesamiento / Ventas por mayor / Ventas por menor	Identificado
18	Pebani S.A.C (proceso intermedio y secundario)	Procesamiento / Ventas por mayor / Exportación	Entrevistado
19	Grupo AJE (proceso secundario)	Procesamiento / Ventas por mayor / Ventas por menor / Exportación / Importación	Referenciado
20	Peruvian Nature S&S SAC (proceso intermedio y secundario)	Procesamiento / Ventas por mayor / Exportación	Entrevistado
21	Selva Industrial SA (proceso intermedio y secundario)	Procesamiento / Ventas por mayor / Ventas por menor / Exportación	Referenciado
22	Ecoandino SAC (proceso intermedio y secundario)	Procesamiento / Ventas por mayor / Exportación	Referenciado
23	Natural Peru SAC (proceso intermedio y secundario)	Procesamiento / Ventas por mayor / Exportación	Referenciado
24	Algarrobos Organicos del Peru SAC (proceso intermedio y secundario)	Procesamiento / Ventas por mayor / Exportación	Referenciado
25	Amazon Andes Export SAC (proceso intermedio y secundario)	Procesamiento / Ventas por mayor / Ventas por menor / Exportación	Identificado
26	Food Development Ucayali SAC (proceso intermedio)	Procesamiento / Ventas por mayor	Referenciado
27	Agroindustrias Camu Fruit EIRL	Producción / Agregación / Acopio e Intermediación / Ventas por mayor	Entrevistado
28	Arturo Piña EIRL	Ventas por mayor	Entrevistado
29	Mercado de abastos de Lima	Ventas por mayor / Ventas por menor	Identificado
30	Mercado Mayorista de Ucayali	Ventas por mayor / Ventas por menor	Identificado
31	Mercado Internacional	Exportación / Importación	Referenciado
32	HORECA	Ventas por menor	Referenciado
33	Lean Startup Inversiones SAC - PRUÉBALO	Ventas por menor	Entrevistado
34	RETAIL	Ventas por menor	Identificado

**Tabla 9. Actores indirectos (Niveles meso y macro)**

<b>Nro.</b>	<b>Nombre / Razón Social</b>	<b>Eslabón</b>	<b>Categoría</b>
1	Agrobanco	Financiero	Identificado
2	Siagro Oriente EIRL (maquilador)	Servicios especializados	Entrevistado
3	Dirección Regional de Agricultura de Ucayali - DRAU	Gobierno	Referenciado
4	Programa Procompite Gobierno Regional de Ucayali - GOREU	Gobierno	Referenciado
5	Programa Procompite Municipalidad Provincial de Coronel Portillo - MPCP	Gobierno	Referenciado
6	Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico e Innovación - ProInnovate	Gobierno	Referenciado
7	Terra Nuova	ONG	Identificado
8	Proyecto Circulando en la Amazonia	Cooperación Unión Europea	Referenciado
9	John Alison Bravo Nieto - Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana - IIAP	Gobierno	Entrevistado
10	Miguel Vásquez Macedo - Instituto de innovación Agraria - INIA	Gobierno	Entrevistado
11	Agromercados - MIDAGRI	Gobierno	Referenciado
12	Certificadoras Orgánicas (JAS, EU, NOP)	Servicios especializados	Identificado
13	Laboratorios	Servicios especializados	Identificado
14	SENASA - MIDAGRI	Gobierno	Identificado
15	DIGESA	Gobierno	Identificado
16	CITE Productivo Ambo	Servicios especializados	Referenciado
17	CITE Agroindustrial Ucayali	Servicios especializados	Referenciado
18	Aldo Soto - Amazonia Impact Venture - AIV	Financiero	Entrevistado
19	Carmen Cecilia Chávez Rodríguez - COFIDE	Gobierno	Entrevistado
20	Agrosalud	ONG	Identificado
21	José Sánchez Choy - UNIA Caleb Leandro Laguna - UNIA Vitelio Asencios Tarazona - UNIA Nadia Masaya Panduro Tenazoa - UNIA Ena Velazco - UNIA	Academia	Entrevistado
22	Claudia Solano - Asociación de exportadores - ADEX	Gremios	Identificado
23	PROMPERU	Gobierno	Identificado
24	Universidad Agraria la Molina - UNALM	Academia	Identificado

25	Alianza Bioversity Internacional & CIAT	Centro de Investigación	Identificado
26	Ministerios Sectoriales (PRODUCE, MIDAGRI, MINCETUR, MINAM)	Gobierno	Identificado
27	Mercados Internacionales	Regulaciones y estándares de calidad	Identificado
28	Mario Pineado Panduro - Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana - IIAP	Centro de Investigación	Entrevistado
29	Sixto Iman – Instituto de innovación Agraria - INIA	Centro de Investigación	Entrevistado
35	Cámara de Comercio Industria y Turismo de UCayali	Gremio	Identificado
36	INACAL	Gobierno	Identificado
37	GREMIOS		Identificado
38	CITE Agroindustrial Pucallpa	Gobierno	Identificado
39	Autoridad Nacional del Agua - ANA	Gobierno	Identificado
40	Mesas Ejecutivas de la Amazonia – MEF	Gobierno	Identificado
41	Programa de Negocios Sostenibles de la Unión Europea – Economía Circular	Cooperación	Identificado
42	Proyecto UKPact de la Embajada Britanica en Perú	Cooperación	Identificado
43	Municipalidad Distrital de Manantay	Gobierno	Identificado
44	Municipalidad Distrital de Yarinacocha	Gobierno	Identificado

Un aspecto relevante identificado en la investigación es el rol protagónico de las mujeres dentro de la cadena de valor del camu camu, cuya participación no solo se limita a labores operativas, sino que se extiende al manejo directo de parcelas productivas y a la toma de decisiones estratégicas. El estudio registró la participación de 165 actores clave, de los cuales el 28%, equivalente a 47 mujeres, ejercen una influencia directa en las decisiones que orientan la cadena, estimándose que este universo de actores se vincula a aproximadamente 825 familias relacionadas con la actividad. La presencia femenina es particularmente significativa en los eslabones de producción y transformación local, donde las mujeres lideran emprendimientos que integran el cultivo con procesos de valor agregado, evidenciando una representación elevada y un rol activo no solo en la gestión administrativa sino también en la operación cotidiana de las actividades productivas, incluyendo el manejo técnico de las parcelas de camu camu.

**Tabla 10.** Actores de la cadena desagregados por sexo

Poblaciones identificadas durante las entrevistas, vinculadas directamente a la cadena como actores de influencia			
Población vinculada	Hombres	Mujeres	Familias promedio
Productor Organico	47	19	330
Productor Ecológico	14	2	80
Acopiador	4	3	35
Representación	13	1	70
Transformador local	23	12	175
Transformador Nacional	2	4	30
Transformador Exportador	3	2	25
Comercializador	1	1	10
Academia	3	2	25
Centro de Investigación	3		15
Soporte Tecnico	3	1	20
Financiero	2		10
<b>Total general</b>	<b>118</b>	<b>47</b>	<b>825</b>

## 5.2. Producción

El eslabón de producción constituye la base de la cadena de valor del camu camu en Ucayali, una cadena con más de treinta años de experiencia acumulada en plantaciones activas y productivas.

De acuerdo con las cifras oficiales de MIDAGRI (Agromercado, 2025), en el año 2020 el departamento contaba con unas 1,068 hectáreas sembradas y alcanzó una producción de 1,923 toneladas métricas de fruto fresco, con un rendimiento promedio de 1.8 t/ha. Para 2024 se reporta un decrecimiento considerable llegando a 1,113 toneladas en 474.7 ha, para un rendimiento de 2.3 t/ha.

**Tabla 11.** Producción de camu camu en Ucayali por provincias

Producción de camu camu según región - Agromercados edición 2025						
Ucayali	2020	2021	2022	2023	2024	Crecimiento promedio anual
Producción (Toneladas)	1,923.40	2,004.58	2,422.21	1,290.73	1,113.67	-12.77%
Coronel portillo	1,835.30	2,210.00	1,145.80	936.4	396.33	
Padre Abad	86.3	114	67.7	93	60.1	
Atalaya	83	98.2	77.3	84.3	46.66	
Valor S/ (Millones)	1.55	1.61	1.95	1.04	0.9	-12.71%
Cosechas (Hectáreas)	1.068	937.7	944.7	721.2	474.7	-18.35%
Rendimiento (Tn/ha)	1.8	2.14	2.56	1.79	2.35	6.89%

Fuente: MIDAGRI (2025)

Con base en las entrevistas de este estudio, se pudo determinar las ubicaciones de las plantaciones dentro de los distritos de Yarinacocha y Manantay, con presencia en 19 caseríos y una comunidad nativa, con 103 productores activos concentrados principalmente en Yarinacocha (Tabla 12). Se calculó para el año 2025 una producción de 2,276 toneladas en 542.50 hectáreas sembradas en manos de 103 productores, para un rendimiento de 4.2 t/ha y un área promedio de 5.27 ha por productor (Tabla 12). Cabe aclarar que en el trabajo realizado en este estudio no se captura la totalidad de la producción de la región, ya que solo se logró entrevistar a representantes de 5 organizaciones con certificación orgánica o en transición a orgánico que mantienen registros actualizados tanto en producción como en venta, faltando 16 organizaciones de productores convencionales y otros potenciales empresas con producción propia en plantaciones que fueron identificados de las

bases de datos de la Dirección Regional de Agricultura de Ucayali - DRAU, de la Dirección Regional de Producción de Ucayali - DIREPROU y de Pruébaló, cluster micro empresarial Ucayalino. Lo anterior permite asumir que la producción y área en el departamento puede ser mayor.

Debido a lo anterior, se estima que las cifras de producción, área y número de productores pueden ser mayores. Las cifras reportadas por Agromercado y MIDAGRI no especifican la fuente; por lo que no podríamos contrastar la información, y es posible que exista un sub-reporte de datos debido a comercialización informal o dificultades en el muestreo, resaltando la importancia de la realización de inventario en las zonas productoras para lograr cifras más robustas.

Respecto al rendimiento cabe resaltar que los estudios consultados, expertos y productores indican que las plantaciones de camu camu pueden alcanzar más de 10 toneladas de fruto fresco por hectárea bajo condiciones adecuadas de manejo orgánico, existiendo una variedad registrada, INIA 395 Vitahuayo (INIA, 2020) con un potencial de 42 toneladas por hectárea (Agromercado, 2025), pero que en la región Ucayali no se ha podido constatar. Es importante aclarar que este rendimiento máximo corresponde a condiciones experimentales controladas. Estudios en campo y reportes del INIA indican rendimientos de producción de hasta 30 kg por planta (equivalente a 30 t/ha en densidades de 3m x 3m), valores que todavía superan ampliamente los promedios regionales (4.2 t/ha documentados en este estudio).

**Tabla 12.** Plantaciones y producción estimada de camu camu en Ucayali en 2025

Producción de plantaciones de camu camu en empresas entrevistadas: 2025											
Plantaciones	Zonas	Nro Total de productores	Productores Certificados orgánicos	Productores No certificados	Hectáreas Totales	Hectáreas certificadas orgánicas	Hectáreas no certificadas	Toneladas producción promedio	Toneladas vendidas	Precio promedio pagado x kilo S/	
Beyond Amazon	Once de agosto	1	1		10	10		60	60	No indica	
Siagro Oriente	San Juan	1	1		87	87		400	400	No indica	
	Juan Luis Echeagaray	1	1		18.5	2		12	2.88	3.24	
Coopay	Nueva Unión Zapotillo	3	3		13	3.5		21	12.83	1.32	
	Esperanza de Panaillo	6	6		37.5	9		50	27.21	3.07	
	Santa Rosa	4	4		23	19.5		85	70.07	3.12	
	San Juan	4	4		13.5	13		65	17.07	3.12	
	Pueblo Libre	4	4		13	12		68	9.93	3.03	
	Leoncio Prado	1	1		2	1.5		9	6.62	3.29	
	Once de agosto	3	3		8.5	8.5		25			
	San Lorenzo	1	1		10	5		30	10.07	2.97	
	Cashibococha	1	1		5	2		12	1.82	2.67	
	Bellavista	4	4		36	7.5		42	31.58	3.08	
	Pueblo Nuevo	12	12		62.5	36		188	53.81	3.02	
	Pucallpillo	8	8		58.5	44.5		202	66.43	3.38	
	Comunidad nativa San Salvador Shipibo Konibo	14	14		27.5	21.5		121	38.35	2.73	
		<b>Sub Total Coopay</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>328.5</b>	<b>185.5</b>	<b>0</b>	<b>930</b>	<b>348.672</b>	<b>2.93</b>
	Productores identificador por coopay para transición organica	Mariscal Sucre	1		1	2		2	12		
Papacocha		2		2	4		4	24			
Padre Bernardo		3		3	6		6	36			
Yarinacocha		12		12	48		48	288			
<b>Sub Total Varios</b>		<b>18</b>		<b>18</b>	<b>60</b>		<b>60</b>	<b>360</b>			
Camu Fruit	San José	1		1	10		10	100	100	No indica	
Asociación San José	San José	3		3	3		3	18	10	2.00	
	Once de agosto	6		6	16		16	160	100	2.00	
	Leoncio Prado	2		2	5		5	30	20	2.00	
	Pueblo Libre	2		2	12		12	120	100	2.00	
	Santa Rosa	2		2	8		8	80	60	2.00	
	Tres Unidos	1		1	3		3	18	10	2.00	
	<b>Sub Total Asociación SJ</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>47</b>		<b>47</b>	<b>426</b>	<b>300</b>	<b>2.00</b>	
<b>Total identificado</b>		<b>103</b>	<b>68</b>	<b>35</b>	<b>542.5</b>	<b>282.5</b>	<b>117</b>	<b>2276</b>	<b>1208.672</b>		

## El sistema productivo

Con base en las entrevistas y modelos económicos obtenidos, se estima que una plantación de camu camu inicia su producción en el tercer año, alcanzando su pico productivo cerca al séptimo año. Dicho pico se mantiene hasta cerca del año 12, tras el cual empieza a disminuir hasta el año 20 o 25, donde se recomienda la renovación o rehabilitación del cultivo.

A pesar de la existencia de la variedad INIA 395 Vitahuayo lo cual es reciente, las plantaciones de camu camu en Ucayali se han establecido principalmente a través de plántones provenientes del mismo productor que realiza propagación intrapredial de material vegetal destinado únicamente al uso propio. También se reporta la existencia de viveros informales de semillas aunque no fue posible constatarlos en este estudio. Los actores entrevistados indican que el costo de la semilla certificada puede alcanzar S/15.00 soles por kilogramo, mientras que las semillas en viveros informales tienen un costo de S/10.00 soles. La reproducción intrapredial y la comercialización informal han dado lugar a una amplia variabilidad fenotípica, que implica una alta variabilidad en rendimiento y contenido de vitamina C (Proexpansión, 2006).

Cabe destacar que los investigadores resaltan la injertación como una técnica efectiva para multiplicar y diseminar material mejorado, así como para renovar parcelas existentes sin erradicarlas. Existen experiencias exitosas a nivel piloto y en productores especializados, pero su adopción sigue siendo limitada y de pequeña

escala. Según los expertos consultados, la mejor forma de aumentar la productividad y rentabilidad del cultivo es con programas que incentiven el mejoramiento con genotipos seleccionados.

De acuerdo con las recomendaciones técnicas vigentes en las primeras etapas de domesticación del cultivo, las plantaciones más antiguas de camu camu se establecieron en altas densidades, como el marco de plantación de 3 m x 3 m. Estas plantaciones han experimentado importantes dificultades de manejo y una mayor incidencia de plagas y enfermedades, particularmente por la mayor susceptibilidad al ataque de insectos como el *Conotrachelus dubiae* (picudo del fruto) en condiciones de escasa ventilación. En la actualidad, los expertos recomiendan densidades significativamente más amplias, como marcos de plantación de 5 m x 5 m (400 plantas por hectárea) o 6 m x 6 m (277 plantas por hectárea), con una orientación este-oeste de las hileras para maximizar la captación de luz solar, prevenir la competencia radical y aérea, mejorar la ventilación, reducir la incidencia de plagas, y facilitar las labores de manejo y cosecha. Si bien estas densidades son apropiadas para sistemas con alto manejo, estudios en sistemas de restinga sugieren que densidades intermedias de 4x4 m (625 plantas/ha) pueden ser adecuadas en los primeros años, con raleo posterior como flexibilidad de ajuste de densidad según el tipo de ecosistema y el nivel de manejo disponible (Pinedo, M., et al. 2001; OTCA. 2021). Esto significa un cambio sustancial si se considera que investigaciones en Brasil ya evaluaban en el año 2002 el comportamiento de accesiones silvestres con espaciamientos reducidos de 2,0 m x 5,0 m en sistemas de tierra firme. Cabe destacar que con las densidades sugeridas para Ucayali y una producción de 30 kg por planta, el rendimiento potencial oscila entre 8 y 15 t/ha.

Como práctica complementaria, existen asociaciones temporales con cultivos de ciclo corto durante el establecimiento de la plantación, así como la siembra de frutales como sandía durante las épocas en que el río baja, aprovechando las restingas descubiertas. Adicionalmente, se registran experiencias incipientes y sin asesoramiento o acompañamiento técnico sostenido para la selección de especies en sistemas agroforestales perimétricos mediante la incorporación de especies nativas, así como asociaciones con apicultura; no obstante, las recomendaciones técnicas para estos diseños agroforestales se encuentran en proceso de validación para formar parte de un estándar regional, especialmente porque investigaciones en Ecuador demuestran que los sistemas agroecológicos requieren mayor capacitación técnica pero favorecen un crecimiento sostenido y producción estable.

Existen proyectos de cooperación internacional como los manejados por las ONG's Terra Nuova y Agrosalud que han venido dando algunos avances con el Huito (Genipa americana), capirona (*Calycophyllum spruceanum*) y arbustivos, usados como especies perimetrales económicamente atractivas. Dada la relevancia estratégica de los SAF para la sostenibilidad de la cadena y para esquemas de biocomercio, se recomienda ampliar experiencias piloto documentadas y señalar explícitamente los criterios agronómicos para evitar el sombreado excesivo.

En cuanto a las prácticas de manejo durante la etapa productiva de la plantación, los entrevistados indican que las labores consisten principalmente en la realización de cosechas y algunas podas y control fitosanitario de baja intensidad. Los expertos en cambio recomiendan un manejo activo del dosel mediante podas de formación (para

una arquitectura en "domo"), de mantenimiento y de rehabilitación, lo cual es indispensable para sincronizar floraciones, concentrar cosechas y reactivar plantaciones antiguas.

Los productores en zonas aluviales no suelen realizar prácticas de fertilización con la expectativa de que las inundaciones restauren los nutrientes de los suelos, sin embargo, estudios y expertos indican que el ciclaje de nutrientes por este medio no es suficiente. La nutrición debe basarse en el patrón fenológico de la planta, el cual demanda mayores cantidades de nitrógeno (N), calcio (Ca) y potasio (K) durante la fase de fructificación, requiriendo enmiendas orgánicas y corrección específica de deficiencias. En las zonas productoras particularmente se han encontrado deficiencias de fósforo que deben ser atendidas.

Respecto al control fitosanitario del cultivo de camu camu, el picudo del fruto (*Conotrachelus dubiae*) se considera la plaga más crítica por su impacto directo en la producción. Este insecto ataca los frutos en sus primeros estadios de desarrollo: la hembra oviposita en el fruto joven y, tras la eclosión, la larva se alimenta internamente de la semilla, provocando que el fruto se torne de color marrón, se pudra y finalmente se seque. (Pérez & Iannacone, 2008). Es importante precisar que, contrario a lo que a veces se supone, no hay una reducción del contenido de vitamina C por acción de esta plaga, sencillamente porque el fruto dañado no llega a ser cosechable. Otra plaga relevante es la "tutilia" o "tulía" (un defoliador), que ataca las hojas tiernas, especialmente después de labores de poda o defoliación natural; aunque no daña directamente el fruto, su acción retrasa la floración y, por ende, el desarrollo productivo de la planta al reducir la superficie fotosintética (Pérez & Iannacone, 2009). Finalmente, diversos chinches e insectos chupadores afectan los frutos en estado verde, pintón y maduro, alimentándose de sus tejidos y deteriorando la calidad interna de la pulpa, lo que compromete su aptitud para procesamiento industrial y consumo en fresco (Pérez et al., 2007). Investigaciones del IIAP han identificado que el incremento de poblaciones del picudo está asociado a la falta de manejo integrado en plantaciones comerciales, recomendando el control biológico y cultural como estrategias sostenibles para mitigar su incidencia (Pérez & Iannacone, 2008)

El manejo de plagas y enfermedades se realiza principalmente a través de podas, aunque también se realiza control químico. Existen investigaciones y pilotos promisorios para el control biológico buscando alternativas más sostenibles. Entre ellas destacan investigaciones a nivel de pregrado de la UNIA, donde se ha logrado identificar para la plaga piojo saltador *Tuthillia cognata* a *Hybobathus norina* (Diptera: Syrphidae) como depredador de ninfas (Pizarro, 2024), así mismo, registraron a *Psyllaephagus* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae) y *Signiphora* sp. (Hymenoptera: Signiphoridae) como parasitoides de ninfas (Manihuari, 2020). Como enemigos naturales del chinche *Edessa aulacosterna* se reportan a *Neorileya* sp. (Hymenoptera: Eurytomidae) y *Anastatus* sp. (Hymenoptera: Eupelmidae) como parasitoides de huevos (Quispe, 2019); parasitando a larvas del picudo *Conotrachelus dubiae*, se encontró a *Heterospilus* sp. (Hymenoptera: Braconidae) (Romero, 2020).

En cuanto a enfermedades, se reporta una baja incidencia fúngica o bacteriana; estas no se encuentran entre las principales limitantes a la producción. No obstante, se resalta el riesgo potencial en sistemas muy sombreados, donde la humedad relativa es elevada.

En la Figura 6 se presenta un calendario productivo basado en las recomendaciones técnicas de la cooperativa COOPAY, quienes cuentan con sistemas de auditoría para certificación orgánica internacional, permitiendo identificar las labores culturales de su operación diaria y contrastarlas con el conocimiento técnico especializado.

El ciclo productivo regional se organiza en tres campañas de cosecha y acopio, alineadas con la demanda de las empresas transformadoras. La primera campaña, denominada "campaña chica", se extiende desde la segunda quincena de febrero hasta la primera quincena de abril, coincidiendo con el vaciado de las aguas, donde la recolección se realiza principalmente en canoa. En esta etapa se cosechan entre 200 y 300 toneladas de fruta, caracterizada por un calibre y peso mayores debido a su alto contenido de jugo, que son demandados por transformadores de pulpa como prioridad y con precios que fluctúan entre S/2.50 y S/3.60 por kilo. En paralelo, se ejecutan labores de limpieza de residuos sólidos, control de plagas, deschuponeo y muestreo de suelos para análisis, aunque la fertilización (recomendada en este periodo) no se aplica por restricciones de los insumos autorizados en la normativa orgánica. Simultáneamente, en abril se inician las capacitaciones para la renovación de la certificación para los productores que transan en precio de orgánica.

La segunda campaña, o "campaña grande", transcurre de la segunda quincena de abril a finales de julio, en condiciones de post-inundación, sequía y verano extremo, lo que facilita la logística de recolección en suelo seco, pero incrementa la presión del picudo, provocando pérdidas por caída de fruta. Aquí se cosechan entre 700 y 900 toneladas de fruta verde y madura, de menor calibre y peso debido a la deshidratación por estrés hídrico e insolación. Este fruto es demandado por transformadores de harina integral y pulpa atomizado como prioridad, con precios entre S/3.50 y S/5.00 por kilo. Las actividades culturales incluyen deshierbe, limpieza de linderos y residuos sólidos, y hacia el final del periodo, al disminuir la presión de plagas, se instalan viveros individuales. Entre mayo y julio se ejecutan las auditorías orgánicas anuales, que actualizan información de parcelas, croquis, niveles de riesgo, estados de producción y registros de actividades.

La tercera campaña, denominada "campaña mediana", se desarrolla entre octubre y la primera quincena de diciembre. Esta ventana coincide con suelo seco y una presión nula del picudo, permitiendo la cosecha de entre 300 y 400 toneladas de fruta verde y madura de calibre y peso estándar, condiciones propiciadas por el inicio de las lluvias. Esta cosecha es demandada principalmente por las empresas transformadoras, que la destinan a la elaboración de pulpa congelada y polvo para crear reservas de stock que cubran la demanda hasta marzo, pagando precios que oscilan entre S/2.50 y S/3.60 por kilogramo. Las labores en campo se orientan a la preparación de nuevas plantaciones, deshierbe, raleo, poda y limpieza de linderos.

Paralelamente, este periodo es crítico para la gestión administrativa y comercial. Se presentan los informes de auditoría, se levantan observaciones y se pagan los derechos para la renovación del certificado orgánico, cuya vigencia es de un año para el mercado nacional, dos para Europa, y es renovable tras auditoría para mercados como Japón y Estados Unidos.

Comercialmente, representa un escenario difícil para los productores que aún conservan fruta en campo, ya que la demanda de las empresas suele reducirse. Esto genera una caída significativa de los precios en los mercados centrales, como el de Pucallpa, donde pueden llegar a S/0.80 a S/1.00 por kilo. Frente a esta situación, las cooperativas intensifican esfuerzos para calendarizar entregas y negociar acuerdos con las transformadoras que aseguren colocaciones anuales.

Desde mediados de diciembre hasta febrero, las plantaciones permanecen inundadas, lo que limita las actividades a la limpieza de malezas acuáticas (como la boa sachá) y la toma de muestras de agua para análisis de metales pesados. En este lapso también se realizan auditorías externas en ambas condiciones, suelo seco e inundado, para la emisión de informes de conformidad.

En el anexo se presenta una caracterización de distintos sistemas productivos con base en las opiniones de expertos y estudios realizados en Perú, Brasil y Colombia.

ESTACIONALIDAD DEL CAMU (2025): ACTIVIDADES DE COOPERATIVA ORGANICA													
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
CALENDARIZACIÓN	INICIO DE FLORACIÓN	PRIMERA FRUCTIFICACIÓN			SEGUNDA FRUCTIFICACIÓN			DESCANSO VEGETATIVOS	FLORACION	TERCERA FRUCTIFICACIÓN		DESCANSO VEGETATIVOS	
	INUNDACION / AGUAS ALTAS	EN PROCESO DE VACIANTE			POST INUNDACION / SECO							INICIO DE CRECIENTE	
DESCRIPCIONES DE LOS PRODUCTORES SOBRE SU EXPERIENCIA EN COSECHA Y POST. COSECHA		CAMPAÑA CHICA			CAMPAÑA GRANDE					CAMPAÑA MEDIANA			
		200 - 300TN			700 - 900TN					300 - 400 TN			
		PRECIOS: FRUTA VERDE DESDE S/2.50 A 3.60				PRECIOS: FRUTA MADURA DESDE S/3.50 A 5.00					PRECIOS: FRUTA VERDE DESDE S/2.50 A 3.60		
		DIFICIL COSECHA Y COSTOSA - TRABAJO EN AGUA Y USO DE BOTES				FACIL COSECHA Y TRANSPORTE					FACIL COSECHA Y TRANSPORTE		
		TRANSPORTE TERCERIZADO				TRANSPORTE TERCERIZADO					TRANSPORTE TERCERIZADO		
ACTIVIDADES CULTURALES REPORTADAS POR LOS PRODUCTORES				FRUTA DE MAYOR TAMAÑO Y MEJOR CALIBRE, CÁSCARA DELICADA Y MUCHA PULPA			FRUTA DE MENOR TAMAÑO POR ESTRES HIDRICO E INSOLACIÓN, CÁSCARA MÁS SECA				FRUTA DE TAMAÑO MEDIANO, CÁSCARA MÁS GRUESA Y RESISTENTE		
				CONTROL DE PLAGAS	MAYOR PRESION DE PLAGAS - PICURO	MENOR PRESION DE PLAGAS							
	MUESTRAS DE AGUA PARA ANALISIS DE METALES			MUESTRAS DE SUELOS PARA ESTADO DE NUTRICIÓN	DESHIERVE	VIVEROS INDIVIDUALES	DESHIERVE: MALEZA DE NUDILLO	NUEVAS PLANTACIONES	DESHIERVE				
				DESCHUPONEO	< PERDIDA POR CAIDA DE FRUTOS	RALEO	PODA Y LIMPIEZA DE PODAS	> PERDIDA POR CAIDA DE FRUTOS					
	LIMPIEZA DE SOGUERA: BOA SACHA	LIMPIEZA DE RESIDUOS SOLIDOS	FERTILIZACIÓN	LIMPIEZA DE LINDEROS	LIMPIEZA DE RESIDUOS SOLIDOS			LIMPIEZA DE LINDEROS	LIMPIEZA DE RESIDUOS SOLIDOS				
CERTIFICACION ORGANICA	8. AUDITORIA EXTERNA / SELECCIONA PRODUCTORES EN CAMPO Y REVISION DOCUMENTARIA EN OFICINA	9. INFORME DE CONFORMIDAD / LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES	10. CERTIFICADOS RENOVADOS / NACIONAL 1 AÑO; EUROPA 2 AÑOS; EEUU Y JAPON SON RENOVABLES DESPUES DE AUDITORIA	1. CAPACITACIÓN AL SISTEMA INTERNO DE CONTROL: ASISTENTE TECNICO Y AUDITOR INTERNO	2. INGRESO A CAMPO PARA ACTUALIZACIÓN DE INFORMACION DE PARCELAS: CROQUIS, NIVELES DE RIESGO, ESTADO DE LA PRODUCCIÓN, REGISTRO DE ACTIVIDADES (CUADERNO)	3. AUDITORIA INTERNA	4. PRESENTACION DE INFORME	5. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DEL INFORME	6. COTIZACION DE RENOVACION DE CERTIFICACION	7. ENVIO DE DOCUMENTOS A LA CERTIFICADORA PARA RENOVACIÓN			
				2.1 CAPACITACIONES A LOS SOCIOS EN NORMATIVA ORGANICA									

INICIO DE AUDITORIA INTERNA PARA RENOVACION DE CERTIFICACIÓN ORGANICA

**Figura 6.** Calendario de actividades para el manejo del camu camu y certificación orgánica

Fuente: Elaboración con información provista por COOPAY

## **Características de las familias productoras**

El productor típico de camu camu en Ucayali es el agricultor ribereño, cuya unidad productiva es esencialmente familiar y se enmarca en un contexto de subsistencia (Ministerio de Agricultura, 2005). Los productores se ubican principalmente en las zonas de Yarinacocha y Manantay. Los cultivos se establecen en las restingas (zonas que se inundan periódicamente) y cerca de las cochas (cuerpos de agua) donde se encuentran las poblaciones naturales de la especie. La elección de estas zonas es una adaptación histórica y ecológica, pero a su vez genera desafíos institucionales relacionados a la titulación y uso del suelo (Defilippi Angeldonis, 2007). El tamaño del predio es generalmente pequeño, con un promedio de 4.65 ha, reflejando el carácter de agricultura familiar de subsistencia. Estos productores representan un 49.7% de las familias identificadas.

Los ingresos mensuales de las familias productoras de camu camu presentan una alta variabilidad, determinada por la zona de producción, los precios acordados (influenciados por la complejidad logística), y la capacidad comercial de los productores para colocar su producción mediante esquemas de entrega programada. En promedio, el ingreso mensual por productor se estima en S/ 1,748.51, mientras que las familias pertenecientes a la comunidad nativa de San Salvador registran ingresos anuales promedio de S/ 7,491.40. Esta diferencia evidencia la marcada heterogeneidad socioeconómica existente en el eslabón primario de la cadena.

Un factor estructural que limita la formalización y la inversión productiva es la ausencia de títulos de propiedad de la tierra. La mayoría de los productores se ubica en zonas inundables de alto riesgo, donde únicamente cuentan con derechos de usufructo temporal por períodos de cinco años. Esta situación restringe de manera significativa el acceso al crédito agrario y a mecanismos de financiamiento de mediano y largo plazo (Proexpansión, 2006).

Cabe resaltar que la producción de camu camu constituye, en la mayoría de los casos, una actividad complementaria dentro de la economía del hogar. El productor ribereño combina la cosecha con otras actividades de subsistencia, como la pesca, la caza y el cultivo de productos amazónicos, lo que genera una oferta intermitente e inestable del fruto para la agroindustria (CEDECAM, 2002).

Las entrevistas también evidencian transformaciones parciales, aunque aún insuficientes, en los roles de género, así como una creciente desconexión generacional en la producción de camu camu en Ucayali (Quiñonez, 2021). La participación de las mujeres es amplia y fundamental, especialmente en la cosecha (donde destacan por su habilidad y cuidado), y se observa un aumento en su rol como jefas de parcela. Sin embargo, esta contribución continúa marcada por una doble jornada no remunerada, que abarca tanto el trabajo productivo como las labores domésticas, sin traducirse en una participación equitativa en la negociación comercial ni en la toma de decisiones estratégicas, ámbitos que siguen mayoritariamente bajo control masculino. Paralelamente, se identifica una profunda brecha generacional: los jóvenes perciben la agricultura como una actividad poco valorada, inestable y con escasas perspectivas de futuro, alejada de la tecnología y la innovación. Esta percepción impulsa su migración hacia entornos urbanos en busca de alternativas

económicas, debilitando la continuidad productiva y la transmisión intergeneracional del conocimiento agrícola.

**Tabla 13.** Ingreso promedio por productor y zona

Ingreso promedio anual y mensual por productor por zona. COOPAY 2025												
Zonas	Nro Total de productores	Productores Certificados orgánicos	Productores No certificados	Hectáreas Totales	Hectáreas certificadas orgánicas	Hectáreas no certificadas	Toneladas producción promedio	Toneladas vendidas	Precio promedio pagado x kilo S/	Ingreso Total Anual por CN/CP	Ingreso promedio anual por productor x zona	Ingreso promedio mensual
Juan Luis Echegaray	1	1		18.5	2		12	2.88	3.24	9,321.15	9,321.15	776.76
Nueva Unión Zapotillo	3	3		13	3.5		21	12.83	1.32	16,928.16	5,642.72	470.23
Esperanza de Panalillo	6	6		37.5	9		50	27.21	3.07	83,525.30	13,920.88	1,160.07
Santa Rosa	4	4		23	19.5		85	70.07	3.12	218,920.02	54,730.00	4,560.83
San Juan	4	4		13.5	13		65	17.07	3.12	53,255.68	13,313.92	1,109.49
Pueblo Libre	4	4		13	12		68	9.93	3.03	30,069.68	7,517.42	626.45
Leoncío Prado	1	1		2	1.5		9	6.62	3.29	21,756.94	21,756.94	1,813.08
San Lorenzo	1	1		10	5		30	10.07	2.97	29,948.68	29,948.68	2,495.72
Cashibococha	1	1		5	2		12	1.82	2.67	4,863.02	4,863.02	405.25
Bellavista	4	4		36	7.5		42	31.58	3.08	97,253.96	24,313.49	2,026.12
Pueblo Nuevo	12	12		62.5	36		188	53.81	3.02	162,462.51	13,538.54	1,128.21
Pucallpillo	8	8		58.5	44.5		202	66.43	3.38	224,398.78	28,049.85	2,337.49
Comunidad nativa San Salvador Shipibo Konibo	14	14		27.5	21.5		121	38.35	2.73	104,879.59	7,491.40	624.28
San José	3		3	3		3	18	10	2.00	20,000.00	6,666.67	555.56
Once de agosto	6		6	16		16	160	100	2.00	200,000.00	33,333.33	2,777.78
Leoncío Prado	2		2	5		5	30	20	2.00	40,000.00	20,000.00	1,666.67
Pueblo Libre	2		2	12		12	120	100	2.00	200,000.00	100,000.00	8,333.33
Santa Rosa	2		2	8		8	80	60	2.00	120,000.00	60,000.00	5,000.00
Tres Unidos	1		1	3		3	18	10	2.00	20,000.00	20,000.00	1,666.67
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>63.00</b>	<b>16.00</b>	<b>367.00</b>	<b>177.00</b>	<b>47.00</b>	<b>1,331.00</b>	<b>648.67</b>		<b>1,657,583.46</b>	<b>474,408.00</b>	<b>39,534.00</b>
<b>Promedio total</b>				<b>4.65</b>			<b>16.85</b>	<b>8.21</b>			<b>20,982.07</b>	<b>1,748.51</b>

Fuente: Elaboración con información provista por organizaciones y empresas entrevistadas.

### Costo de producción aproximado

El análisis de las entrevistas realizadas a cuatro productores y dos representantes de organizaciones de camu camu, evidencia una evolución progresiva en la forma de percibir y calcular los costos de producción. Esta transición va desde enfoques intuitivos, orientados a la subsistencia, hacia intentos más estructurados de contabilización, aunque aún incompletos. De acuerdo a los datos encontrados el costo promedio por kilogramo es de S/1.20 soles (DRAU 2019); sin embargo, durante las entrevistas los productores reportan costos de hasta S/1.80. El primer productor presenta una visión tradicional, en la que la “ganancia” se entiende como el remanente disponible tras cubrir deudas y necesidades básicas, sin incorporar el valor del trabajo familiar, la depreciación de los activos ni los riesgos climáticos. Bajo este enfoque, la rentabilidad real suele ser nula o incluso negativa. El segundo y tercer productor muestran un mayor nivel de detalle en los costos directos, con costos de cosecha por jaba de 27 kg (equivalentes a S/ 0.5–0.6 por kg), más para transporte y sacos. A esto se deben sumar los costos de manejo de la plantación, pérdidas por merma de cosecha, estimadas en hasta un 20% (Carrillo, Hernández & Cardona, 2011) y los costos asociados a la certificación orgánica. El cuarto productor incorpora una estimación más integral, incluyendo el valor de la mano de obra familiar, las cuotas gremiales de la cooperativa y los gastos de certificación, lo que sitúa el costo total de producción entre S/ 1.50 y S/ 1.80 por kilogramo. Bajo este escenario, la ganancia neta real resulta significativamente menor que la ganancia bruta percibida inicialmente. De manera transversal, todos los productores coinciden en que cuando el precio de venta desciende por debajo de S/ 3.00 por kilogramo, la rentabilidad es muy baja o nula. Este hecho pone en evidencia que la actividad se sostiene más por la necesidad económica y la falta de alternativas productivas que por una lógica de rentabilidad consolidada.

En Ucayali se han desarrollado múltiples estudios y proyectos que han generado recomendaciones técnicas para el manejo integral del cultivo. Sin embargo, estos no constituyen un paquete tecnológico ni un manual de cosecha y postcosecha estandarizado, en particular para las plantaciones y las zonas inundables, motivo por el cual no se lograron identificar estudios puntuales en que se estimaron los costos de producción efectivos de los distintos tipos de sistemas productivos de la región. A modo de referencia, se presentan a continuación los valores de dos modelos de costos de producción para una hectárea de camu camu facilitados por técnicos de la DRAU e IIAP. Estos representan a) un paquete tecnológico medio sin fertilización (max 2.5 t/ha) y b) el mismo paquete, incluyendo podas y eliminación de brotes basales (max 3.3 t/ha). Ambos en un ecosistema de restinga con una densidad de siembra de 3 m x 4 m a precios de 2021 (Jornales a S/ 40 y no incluye costos de oportunidad de la tierra).

**Tabla 14.** Costos de producción para una hectárea de camu camu

VARIABLE	SIN PODAS	CON PODAS
<b>Producción total (kilos)</b>	35,624.5	43,275.0
<b>Periodo de cultivo (años)</b>	25.00	20.00
<b>Costo total (s/)</b>	65,084.20	67,399.78
<b>Costo promedio anual (s/)</b>	2,603.37	3,369.99
<b>Costo año de máxima producción (s/)</b>	2,868.00	3,952.00
<b>Costo de establecimiento (s/)</b>	3,999.00	4,567.00
<b>Costo de producción por unidad (s/ x kilo)</b>	1.83	1.56

Fuente: Publicaciones del proyecto camu camu de DRAU e IIAP

Adicionalmente se presentan los costos y el análisis financiero para dos modelos productivos en la amazonia peruana, basados en las proyecciones técnicas de Agrobanco (2021) y estudios de viabilidad del IIAP. En este comparativo se analizan los puntos de equilibrio tomando en referencia que se estima que el monocultivo alcanza en el año 5 su pico productivo con 12 t/ha; mientras que en el SAF orgánico se alcanza entre el año 4 y 5 con 8 a 10 t/ha. Se estima que el diferencial de precio por calidad premium y los cultivos secundarios compensan la inversión. Desde el punto de vista de riesgo financiero, el monocultivo es altamente vulnerable a la fluctuación de precios, mientras que el SAF puede mitigar riesgos mediante la diversificación (ingresos por madera o frutos secundarios) y contratos estables con mercados de comercio justo / orgánicos con el que se justifican los precios referenciales de venta. Para un convencional se usan precios de S/1.50 a S/2.50/kg y para uno certificado orgánico / SAF entre S/3.50 a S/5.50/kg.

Costos de establecimiento y sostenimiento comparativos para una hectárea de camu camu –  
Año 1 al 3

Componente del costo	Monocultivo convencional (US\$)	SAF orgánico (US\$)	Observaciones técnicas
CAPEX (INVERSIÓN INICIAL)	\$2,800	\$3,500	El SAF incluye costos de especies asociadas (aguaje, shiringa, huitó; otras).
PLANTONES CERTIFICADOS	\$800	\$1,100	El modelo orgánico exige sustratos inoculados con micorrizas.
INSTALACIÓN Y LIMPIEZA	\$1,200	\$1,500	Mayor mano de obra para diseño de sistemas diversos.
OPEX (MANTENIMIENTO ANUAL)	\$1,500	\$1,900	El control manual / biológico es más costoso que el químico.
FERTILIZACIÓN	\$450 (NPK)	\$650 (compost / guano)	La logística del abono orgánico en selva es crítica.
MANEJO DE PLAGAS	\$300 (pesticidas)	\$500 (biopreparados)	Aplicaciones más frecuentes en SAF para control preventivo.
CERTIFICACIÓN ORGÁNICA	\$0	\$4,000	Incluye auditoría externa (valor de referencia el costo no aplica para el cálculo por hectárea – es un costo de la asociación)

Fuente: Agrobanco (2021) e IIAP

De acuerdo con las entrevistas, en 2024 el precio al productor se situó alrededor de S/ 3.46 por kg para el producto orgánico y S/ 2.00 por kg para el convencional. Según los actores de la cadena, estos precios han experimentado una variación considerable en la última década. A inicios de los años 2000, durante un periodo de alto interés y euforia de mercado documentado en estudios tempranos (GTZ-PROAPA, 2000), el precio alcanzó los S/ 8.00. En la actualidad, el fruto orgánico oscila entre un máximo de S/ 5.00 y un mínimo de S/ 2.00, mientras que el convencional fluctúa entre S/ 2.50 y S/ 1.00, según la campaña y la demanda específica de los clientes.

La cotización también se modifica en función de la calidad, el grado de maduración y la distancia de las plantaciones. No obstante, en periodos de abundante oferta, esta distinción suele desdibujarse, ya que los productores, presionados por cubrir los costos de mantenimiento de sus parcelas, tienden a rematar la cosecha sin diferenciar entre orgánico y convencional, aceptando precios bajos para evitar pérdidas mayores o simplemente dejando caer el fruto para no representar mayores costos logísticos.

**Tabla 15.** FODA del eslabón de producción

Fortalezas (Factores Internos)	Oportunidades (Factores Externos)
F1. Ventaja Agroclimática Natural: Condiciones edafoclimáticas óptimas en zonas ribereñas, que facilitan el cultivo y proporcionan una recuperación parcial de nutrientes mediante inundaciones estacionales.	O1. Financiamiento y Políticas Públicas: Acceso a programas de cofinanciamiento (ej. PROCOMPITE) para planes de negocio, tecnología y la urgente renovación/rehabilitación de plantaciones envejecidas mediante técnicas como la injertación.
F2. Existencia de un banco de germoplasma con material élite (ej. variedad INIA 395 Vitahuayo) y una amplia variabilidad genética en campo, útil para programas de mejora. Se combina con una larga trayectoria y conocimiento empírico extendido entre los productores.	O2. Innovación y Valor Agregado: Desarrollo de tecnología para la estandarización del manejo productivo y la transformación de mermas (cáscaras, semillas) en subproductos de alto valor (extractos, filtrantes).

F3. Organización y Certificación: Presencia de cooperativas formalizadas con capacidad de gestión y certificaciones orgánicas internacionales, lo que constituye una plataforma para la comercialización diferenciada.	O3. Diferenciación y Mercados Especializados: Potencial para acceder a mercados premium mediante la valorización de atributos como lo orgánico, el comercio justo, los sistemas agroforestales y los pagos por servicios ambientales, atrayendo especialmente a comunidades indígenas.
F4. Logística y Ubicación: Cercanía relativa de las principales zonas de producción a la capital departamental (Pucallpa), reduciendo costos iniciales de transporte y facilitando el acopio.	O4. Diversificación y Asociatividad: Integración de actividades complementarias como la apicultura para mejorar la polinización e ingresos, y la validación de sistemas agroforestales que incrementen la resiliencia.
<b>Debilidades (Factores Internos)</b>	<b>Amenazas (Factores Externos)</b>
D1. Limitaciones Estructurales y Sociales: Alta dependencia de mano de obra manual no calificada, con escasez de relevo generacional y una marcada brecha de género que carga a las mujeres con una doble jornada productiva y doméstica.	A1. Volatilidad e Incertidumbre de Mercado: Alta fluctuación de los precios al productor, influenciada por la estacionalidad, la calidad y la competencia de sustitutos como la acerola en el mercado internacional.
D2. Ineficiencia Productiva y Técnica: Baja calidad y alta variabilidad del material genético utilizado, sumado a la resistencia cultural y falta de recursos para adoptar prácticas clave y recomendaciones técnicas (poda, injertación, fertilización). No existe un paquete tecnológico validado y sistematizado para los sistemas de restinga.	A2. Exigencias Comerciales y Sanitarias: Barreras crecientes relacionadas con el cumplimiento de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), la necesidad de una cadena de frío y los límites máximos permisibles de contaminantes, cuyo incumplimiento puede derivar en el cierre de mercados.
D3. Deficiencias en Gestión y Comercialización: Falta de información confiable y sistematizada sobre costos de producción y caracterización productiva de las unidades agrarias, lo que restringe la capacidad de los productores para tomar decisiones informadas y negociar en condiciones equitativas con los compradores.	A3. Riesgos Ambientales y Climáticos: Aumento de la incidencia de plagas y alteración de los ciclos estacionales de producción debido a los efectos del cambio climático.
D4. Problemas Críticos de Calidad y Poscosecha: Pérdidas de hasta 25% por falta de manejo postcosecha y alta perecibilidad, agravadas por riesgos de contaminación química (metales pesados) y contaminación cruzada proveniente de cultivos vecinos, lo que compromete la inocuidad y el acceso a mercados internacionales.	A4. Marco Legal Desfavorable: Legislación restrictiva para el uso del suelo en zonas inundables que no reconoce ni facilita la actividad agroforestal a largo plazo, perpetuando la inseguridad jurídica.
D5. Inseguridad Jurídica e informalidad: Predominio de derechos de usufructo temporal (5 años) en tierras inundables, lo que limita radicalmente el acceso al crédito formal, la herencia y la inversión en mejora de largo plazo para las familias agricultoras.	A5. Posible contaminación genética por flujo de polen desde materiales mejorados hacia poblaciones silvestres, lo que podría erosionar la diversidad genética única que alberga el Perú.

D6. Inestabilidad de la oferta de fruto, originada tanto por pérdidas fitosanitarias asociadas a plagas como el picudo del fruto, como por la creciente incidencia de eventos climáticos extremos (particularmente veranos prolongados),	
--	--

## 5.3. Acopio e intermediación

### 5.3.1 Función y estructura del eslabón de acopio

En este eslabón operan los actores que compran el fruto fresco directamente a los productores, principalmente intermediarios individuales y organizaciones de productores como cooperativas y asociaciones, que a su vez comercializan la fruta con empresas transformadoras radicadas en Ucayali o en otras regiones. También existen transformadores que realizan compras directas a los productores, integrando verticalmente la cadena, aunque esta modalidad representa una proporción menor del flujo comercial total. Este eslabón se caracteriza por la coexistencia de un sistema informal y un sistema formal liderado por las cooperativas, dualidad que genera tensiones anuales en los precios y que fue identificada como una limitante clave para la articulación comercial desde los primeros estudios de la cadena (Proexpansión, 2006).

Los actores estiman que el 50% de la producción se canaliza a través de cooperativas hacia la agroindustria, un 10% es comprado directamente por las empresas transformadoras a los productores, y el 40% restante es movilizado por intermediarios que operan con distintos grados de formalidad. Esta estructura genera una competencia desigual que debilita estructuralmente a las organizaciones formales. Los intermediarios informales suelen ofrecer un precio fijo pagado al contado, que en épocas de alta demanda puede alcanzar alrededor de S/2.50 soles por kilogramo, mientras que las cooperativas, si bien pueden pagar un precio superior que llega hasta S/3.50 por kilogramo de fruta orgánica, enfrentan demoras de hasta sesenta días en la liquidación, dependiendo de los plazos de pago de las empresas transformadoras. Esta asimetría en las condiciones de pago genera que los propios socios de las cooperativas, enfrentados a necesidades inmediatas de liquidez, prioricen la venta fuera de la organización, lo que conduce a incumplimientos de entrega y daña la reputación colectiva. A su vez, la alta dependencia de intermediarios informales, especialmente en periodos de sobreproducción, compromete seriamente la trazabilidad y la aplicación de los estándares de calidad exigidos por la agroindustria formal (Defilippi Angeldonis, 2007).

### 5.3.2 Tipología de acopiadores y dinámica de competencia

Los actores que intervienen en el acopio pueden clasificarse en tres categorías según su función y nivel de formalización. Los acopiadores locales y asociaciones informales compran el fruto fresco directamente a los productores ribereños, cumpliendo la función de consolidar un volumen disperso y transportarlo a Pucallpa o a las plantas de procesamiento. Estos actores asumen el riesgo inicial de la manipulación y el transporte sin refrigeración adecuada, lo que contribuye a las altas mermas de acopio y a la informalidad en la fijación de precios, que responde más a la oferta y demanda inmediata que a criterios objetivos de calidad. Las cooperativas integradas, como

COOPAY y COOPAGRA, aplican protocolos de acopio básico para garantizar la trazabilidad y la certificación orgánica, lo que les permite acceder a mercados de exportación, aunque enfrentan limitaciones de capital de trabajo que condicionan su capacidad de pago inmediato. Los compradores de planta, pertenecientes a la industria transformadora, compran directamente a los acopiadores informales o a las cooperativas para abastecer su materia prima, y tienden a tener sus propios puntos de acopio o realizar compras directas (Quiñonez, 2021).

La dinámica competitiva entre estos actores se ve influenciada por la estacionalidad de la producción y las fluctuaciones de precios. Durante las campañas de cosecha, los intermediarios informales despliegan una red de compra en campo que les permite captar volumen rápidamente, aprovechando su capacidad de pago inmediato y su conocimiento del territorio. Las cooperativas, en cambio, deben gestionar complejos procesos de acopio que implican la recepción de fruta que los productores transportan por su cuenta, lo que limita su capacidad para competir en zonas alejadas de los centros de acopio. Esta situación se ve agravada por la debilidad financiera de las organizaciones formales, que no cuentan con líneas de crédito de capital de trabajo suficientes para anticipar el pago a sus socios y deben esperar la liquidación de las empresas compradoras. Los esfuerzos del Estado por articular la cadena, como el Encuentro Comercial del Camu Camu organizado por Agromercado del MIDAGRI en 2025, han buscado facilitar conexiones directas entre productores y compradores, generando intenciones de negocios por más de cuatrocientos mil soles y demostrando que existen oportunidades para fortalecer los canales formales de comercialización cuando se generan espacios adecuados de articulación.

### **5.3.3 Organizaciones formales de acopio en Ucayali**

En el departamento operan organizaciones de segundo nivel que trabajan con otras organizaciones de productores más pequeñas, constituyendo la base de la estructura asociativa de la cadena. La Cooperativa Agraria Yarinacocha (COOPAY), que opera desde 2019 con Registro Único de Contribuyentes 20603836325, reúne a sesenta y seis productores socios y se enfoca en producción orgánica certificada que le permite acceder a mercados diferenciados, aunque también acopia producto convencional de otros productores para mercados menos exigentes. COOPAY coloca anualmente aproximadamente cuatrocientas toneladas de fruta provenientes de sus trece sectores de acopio ubicados en los distritos de Yarinacocha y Manantay. La Cooperativa Agraria Reverendo Padre Gerardo Cote-Ucayali (COOPAGRA), con Registro Único de Contribuyentes 20600256808, opera desde 2015 y acompaña a productores con enfoque agroecológico, es decir, sin certificación orgánica formal, y muchos de sus socios se encuentran en proceso de transición hacia la certificación con COOPAY, concentrándose principalmente en la zona de Pucallpillo en Manantay. La Asociación de Productores de Camu Camu San José de Yarinacocha, creada en 2024 con Registro Único de Contribuyentes 20612650391 y dada de baja en SUNAT en diciembre de 2025, agrupaba a dieciséis asociados con enfoque agroecológico y colocaba anualmente unas trescientas toneladas provenientes de sus seis sectores de acopio en Yarinacocha, operando fundamentalmente para un socio intermediario de la propia asociación. Finalmente, Jagua Factory SAC, que opera comercialmente como Camu Camu Factory para el acopio de camu camu, trabaja con certificación orgánica propia bajo sistemas de arrendamiento de las parcelas de los productores de la Asociación San José (Quiñonez, 2021).

El nivel de formalización de las organizaciones de productores constituye un problema histórico en el sector. De acuerdo con el directorio de la mesa técnica del camu camu de la Dirección Regional de Agricultura de Ucayali, de las catorce asociaciones registradas, nueve se encuentran en situación de baja de oficio y cuatro carecen de inscripción vigente en SUNAT, lo que refleja una institucionalidad frágil y poco perdurable que limita la capacidad de las organizaciones para acceder a financiamiento, programas públicos y mercados exigentes (Ministerio de Agricultura, 2005).

### **5.3.4 Desafíos logísticos y pérdidas poscosecha**

El camu camu es un fruto altamente perecedero y ácido, lo que condiciona severamente su manejo en cosecha y poscosecha. La oferta es estacional, concentrándose en los períodos de aguas bajas y medias de los ríos, lo que genera una provisión irregular para la industria. El nivel de tecnificación en el acopio es bajo, el transporte (en canoas, botes cargueros sin techo, furgonetas y motocarros adaptados), lo que exige tiempos de traslado muy cortos; se realiza principalmente sin refrigeración, lo que genera pérdidas y deterioro de vitamina C; los rangos óptimos de temperatura para la conservación del fruto fresco según investigaciones, demuestran que 10°C es la temperatura óptima para extender la vida útil y retener nutrientes, ya que temperaturas menores a 6°C inducen daño por frío. Esta buena práctica es prácticamente accionable para el diseño de centros de acopio (Carrillo et al., 2011; Schotsmans et al., 2019). Los sistemas de acopio también son precarios; mientras las cooperativas suelen recibir la fruta que los productores llevan por su cuenta, muchos intermediarios acopian directamente en parcela, lo que les da ventaja para condicionar precios según la calidad observada.

Los volúmenes acopiados dependen de la producción regional y se ven afectados por elevadas mermas. Se reportan pérdidas de hasta 20% durante la cosecha, por manipulación inadecuada y fermentación prematura, y un 10% adicional durante el acopio, debido en gran parte al uso de jabas cosecheras sobredimensionadas (de hasta 27 kg), que provocan aplastamiento de la fruta. La clasificación de la fruta según su estado de madurez en verde, pintón y maduro presenta desafíos técnicos no resueltos, lo que agrava estas pérdidas y dificulta la asignación de la producción a los destinos industriales más adecuados, generando conflictos entre procesadores que requieren distintos grados de madurez para la elaboración de pulpa, harina o productos atomizados.

Los precios de compra al productor son volátiles y poco transparentes, determinados por la oferta y demanda inmediata y por la necesidad de los acopiadores de consolidar volumen, lo que históricamente ha desincentivado la inversión formal. Los precios de venta a la industria, en cambio, se ligan estrechamente al precio FOB de exportación. El principal costo operativo es la logística (transporte fluvial y terrestre), seguido por el impacto económico de las mermas en acopio.

### **5.3.5 Perspectivas y oportunidades de mejora**

Frente a las limitaciones identificadas, se han definido necesidades críticas de inversión y desarrollo que podrían transformar el eslabón de acopio y mejorar significativamente la competitividad de la cadena. La implementación de puntos de acopio con sistemas de preenfriamiento que permitan mantener la temperatura óptima

de conservación de diez grados Celsius constituye una prioridad para reducir las pérdidas poscosecha y preservar la calidad del fruto. La estandarización de jabas adecuadas, con investigación aplicada para determinar el peso, tamaño, material y facilidad de manipulación ideales, permitiría reducir el daño mecánico durante el transporte y mejorar las condiciones de trabajo de los cosechadores. El establecimiento de controles de pesado y registros digitales mediante sistemas Kardex o ERP para una administración transparente del acopio facilitaría la trazabilidad y la generación de información confiable para la toma de decisiones. Finalmente, la elaboración de un manual estandarizado de cosecha y poscosecha, construido participativamente con productores y acopiadores, emerge como una prioridad clave para toda la cadena, que permitiría homologar criterios, reducir pérdidas y mejorar la calidad del fruto que ingresa a la transformación.

Las iniciativas recientes de articulación comercial promovidas por el MIDAGRI a través de Agromercado, que han reunido a organizaciones como COOPAY y COOPAGRA con empresas transformadoras como Campodrim y Camu Camu Factory, demuestran que existen oportunidades para fortalecer los canales formales de comercialización cuando se generan espacios adecuados de encuentro y confianza. Estos espacios, combinados con inversiones en infraestructura y asistencia técnica especializada, podrían contribuir a reducir el peso de la intermediación informal y mejorar la posición negociadora de los productores organizados, sentando las bases para una cadena más equitativa y competitiva.

**Tabla 16.** Tipos de acopiadores y funciones

Tipo de Actor	Rol y Función Principal
Acopiadores Locales / Asociaciones (Informales)	<p>Rol: Compran el Fruto Fresco (baya) directamente a los productores ribereños (agricultores).</p> <p>Función Clave: Consolidación de un volumen disperso y transporte a Pucallpa o a las plantas de procesamiento. Asumen el riesgo inicial de la manipulación y el transporte sin refrigeración adecuada, lo que contribuye a las altas mermas de acopio y la informalidad en la fijación de precios</p>
Cooperativas Integradas	<p>Rol: Integran el acopio mediante la compra directa a sus socios.</p> <p>Función Clave: Aplicar protocolos de acopio básico para garantizar la trazabilidad y la certificación orgánica y acceder o atender al mercado de exportación.</p>
Compradores de Planta (Industria)	<p>Compran directamente a los acopiadores informales o a las cooperativas.</p> <p>Rol: Abastecer la materia prima para el eslabón de Transformación.</p> <p>Tienden a tener sus propios puntos de acopio o realizan compras directas, generando competencia con los acopiadores informales y estabilizando parcialmente la demanda.</p>

La tabla 17 presenta el conteo de los tipos de organizaciones de productores involucradas en la cadena del camu camu según su grado de formalidad. El bajo nivel de formalización es un problema histórico en el sector (Ministerio de Agricultura, 2005), validando que de las 14 asociaciones registradas en el directorio de la mesa técnica del camu camu de la DRAU, 9 están en baja de oficio y 4 no tienen registro en SUNAT.

**Tabla 17.** Empresas y organizaciones con actividades de intermediación identificadas

<b>Empresas / Organizaciones Identificadas durante la entrevista 2025</b>				
<b>Tipo de Organización.</b>	<b>Baja de oficio</b>	<b>Habido</b>	<b>No tiene</b>	<b>Total general</b>
Asociación	9	1	4	14
Cooperativa		3		3
Empresa	9	21		30
Persona Natural		7		7
<b>Total general</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>54</b>

Fuente: Elaboración desde la base de datos DRAU contrastado con SUNAT

**Tabla 18.** FODA del eslabón de acopio e intermediación

<b>Fortalezas (Factores Internos)</b>	<b>Oportunidades (Factores Externos)</b>
F1 Existencia de Organizaciones Formales: Presencia de cooperativas (COOPAY, COOPAGRA) que estructuran un canal de acopio formal, facilitan la trazabilidad y son el vehículo principal para la certificación orgánica, clave para mercados diferenciados.	O1. Demanda por Calidad y Trazabilidad: La creciente exigencia de los mercados orgánicos y de exportación por inocuidad y trazabilidad representa una ventaja competitiva natural para el sistema de acopio formal y certificado.
F2. Capacidad de Consolidación de Volumen: Tanto intermediarios como cooperativas cumplen la función esencial de concentrar una oferta geográficamente dispersa de pequeños productores, haciendo viable su comercialización.	O2. Acceso a Financiamiento y Asistencia Técnica: Potencial para canalizar inversión pública o cooperación hacia la modernización de la infraestructura de acopio (centros con preenfriamiento), la adopción de tecnologías (ERP, sensores) y la investigación aplicada para estandarizar embalajes y procesos.
F3. Acceso a Mercado de Exportación: Las organizaciones formalizadas, a través de sus protocolos, pueden acceder directamente a compradores industriales y al mercado externo, donde el precio FOB establece un valor de referencia atractivo.	O3. Valorización de Subproductos: Posibilidad de desarrollar modelos de economía circular, transformando las mermas y residuos (cáscaras, semillas) en ingredientes para bioproductos, generando ingresos adicionales y mitigando pérdidas.
F4. Conocimiento de la Dinámica Local: Los acopiadores, especialmente los informales, tienen un profundo conocimiento del territorio, los productores y las condiciones logísticas, lo que les permite operar con flexibilidad.	O4. Integración Vertical con la Industria: Oportunidad para que las cooperativas fortalezcan su posición negociadora y capturen mayor valor a través de alianzas estratégicas o contratos de suministro estables con las empresas procesadoras.
<b>Debilidades (Factores Internos)</b>	<b>Amenazas (Factores Externos)</b>
D1. Alta Incidencia de la Informalidad: Cerca del 40% del flujo comercial depende de intermediarios informales, lo que genera volatilidad de precios, desestabiliza a las organizaciones formales y socava la transparencia y la confianza en la cadena.	A1. Riesgo Regulatorio y de Acceso a Mercados: La falta de control en el eslabón informal y la ausencia de estandarización amenazan la inocuidad del producto, pudiendo generar rechazos por lotes y el cierre de mercados internacionales exigentes (como la UE).
D2. Infraestructura Logística Precaria y Sin Cadena de Frío: Transporte en vehículos adaptados sin refrigeración y uso de embalajes inadecuados (jabas de hasta 27 kg), lo que deriva en altas mermas (≈30% entre cosecha y acopio), pérdida de calidad	A2. Competencia de Sucedáneos: La estacionalidad, irregularidad en la calidad y alto costo logístico del camu camu pueden incentivar a la industria procesadora a sustituirlo total o parcialmente por otras frutas ácidas (acerola, naranja agria) de suministro más estable y eficiente.

(degradación de vitamina C) y dependencia de traslados ultra-rápidos.	
D3. Debilidad Estructural de las Organizaciones Formales: Las cooperativas enfrentan competencia desleal de informales con pago inmediato, retrasos de hasta 60 días en liquidez e incumplimientos de socios, lo que afecta su operación, reputación y sostenibilidad financiera.	A3. Presión sobre los Recursos y Cambio Climático: La dependencia de los ciclos hidrológicos de los ríos hace al sistema productivo vulnerable a fenómenos climáticos extremos (crecientes atípicas, sequías por veranos extremos), que pueden interrumpir por completo las campañas de cosecha y acopio.
D4. Falta de Estandarización y Capacitación: Ausencia de protocolos técnicos unificados para la cosecha, clasificación (verde, pintón, maduro) y manejo postcosecha, así como de sistemas de información (ERP/Kardex) para una gestión administrativa transparente y eficiente.	A4. Inestabilidad de Precios Internacionales: La vinculación del precio local al FOB de exportación somete a los acopiadores y productores a la volatilidad de los mercados globales, pudiendo hacer inviables las campañas en años de precios bajos.
D5. Baja Formalización y Alta Rotación: Gran parte de las asociaciones de productores carecen de personería jurídica vigente (están en "baja de oficio"), reflejando una institucionalidad frágil y poco perdurable.	A5. Escasez de Mano de Cala y Relevamiento Generacional: La precariedad de las condiciones en el acopio y transporte dificulta la atracción de mano de obra calificada y desincentiva la incorporación de jóvenes, poniendo en riesgo la continuidad operativa.

### 5.3. Transformación y exportación

#### 5.3.1. Función estratégica y panorama general del eslabón

El eslabón de transformación constituye un nodo crítico que determina la viabilidad económica y la competitividad de la cadena del camu camu en Ucayali. Su función fundamental consiste en detener la rápida perecibilidad del fruto fresco y preservar sus valiosos compuestos bioactivos, mediante su conversión en formatos estables que permitan su inserción en mercados de mayor valor (OTCA, 2021). Este proceso representa la entrada formal del producto en la agroindustria nacional e internacional, y constituye el momento en que el fruto, hasta entonces materia prima perecedera, adquiere las características que lo hacen apto para el comercio global (Pinedo et al., 2001). La información recogida a partir de entrevistas con ocho empresas transformadoras y exportadoras de la región proporciona una referencia actualizada sobre las actividades principales de este eslabón, el portafolio de productos desarrollado, los actores involucrados, así como las brechas y oportunidades para profesionalizar la agroindustria regional y enfrentar los desafíos de inocuidad que emergen como condición indispensable para el acceso a mercados exigentes.

#### 5.3.2. Portafolio de productos y rendimientos

Las empresas transformadoras de Ucayali han desarrollado capacidades para la elaboración de un portafolio diversificado de productos derivados del camu camu, cada uno con rendimientos específicos, requisitos técnicos diferenciados y destinos comerciales particulares

La pulpa congelada constituye el producto semiprocesado de mayor importancia y la materia prima clave para la industria nacional de bebidas y helados, facilitando la logística de transporte desde la Amazonía hacia la costa (Pinedo, 2022). Las estimaciones del sector indican un rendimiento variable que oscila entre el 50% y el 60% del fruto fresco, con un costo promedio de producción de aproximadamente

S/9.00 soles por kilogramo, donde la materia prima representa cerca del 82% de los costos directos. Desde inicios de la década del 2000, la pulpa congelada ha sido objeto de experimentación por parte de las principales transformadoras locales, que a través de años de prueba y error operativo han desarrollado métodos empíricos para estabilizar el color intenso del producto sin recurrir a aditivos o colorantes, constituyendo un diferenciador de valor frente a otros transformadores a nivel nacional.



**Figura 7.** Pulpa congelada y helado de camu camu de transformadores de Ucayali



**Figura 8.** Pulpa congelada de camu camu de transformadores de Lima

La harina integral se ha posicionado como una estrategia clave para acceder al mercado de la Unión Europea, donde se comercializa como suplemento alimenticio para sortear la barrera regulatoria de Novel Food. Su proceso de transformación genera un rendimiento promedio del 13.5%, con costos de producción que se ubican entre S/18.00 y S/20.00 soles por kilogramo.



**Figura 9.** Harina Integral de Camu Camu

Cabe destacar que la harina integral elaborada a partir de fruta verde adecuadamente manejada concentra los compuestos bioactivos del fruto entero, incluyendo cáscara, pulpa y semilla, alcanzando valores de vitamina C que pueden oscilar entre 12,000 y 16,000 mg/100g, muy superiores a los de la pulpa fresca. Este formato presenta además una oportunidad no explotada en la distribución nacional de cápsulas y tabletas para programas de alimentación escolar, particularmente en poblaciones de la sierra peruana con deficiencias de vitamina C.

La pulpa atomizada constituye el producto de mayor valor agregado entre los derivados del camu camu, obtenida mediante secado por aspersion o spray dryer, proceso que transforma la pulpa concentrada, usualmente mezclada con agentes encapsulantes como maltodextrina orgánica, inulina u oligofruktosa, en un polvo homogéneo, estable y de fácil manipulación, ideal para proteger compuestos bioactivos termosensibles como la vitamina C y los antocianos (Justi et al., 2000; García-Chacón et al., 2023). Esta tecnología, aplicable en industrias alimentaria, farmacéutica y de química fina, presenta desafíos productivos significativos, con rendimientos que oscilan entre el 6,6% y el 10% y concentraciones de vitamina C que pueden alcanzar entre alrededor de 17,535 mg/100g bajo condiciones óptimas de operación. En el plano comercial, el desarrollo de este formato enfrenta distorsiones competitivas, particularmente desde Brasil, donde según experiencias de exportadores peruanos se ofrece pulpa atomizada a precios inferiores, declarando además contenidos de ácido ascórbico del veintiuno por ciento. Lo anterior es improbable de alcanzar naturalmente dadas las evidencias técnicas, sugiriendo posibles adulteraciones con vitamina C sintética o colorantes. Frente a estas prácticas, los compradores más exigentes han implementado análisis de isótopos estables de carbono mediante técnicas como espectrometría de masas de relaciones isotópicas o resonancia magnética nuclear cuantitativa para discriminar entre ácido ascórbico de origen natural y sintético, autenticando así la pureza del producto.



**Figura 10.** Pulpa atomizada de camu camu

Además de estos formatos principales, se desarrollan líneas de producción diversificadas que incluyen infusiones a partir de la cascarilla, néctares, mermeladas, helados, licores, así como el desarrollo de extractos especializados para las industrias farmacéutica, cosmética y biotecnológica. En la tabla 19, Las bases de datos de plataformas comerciales locales como Pruébaló ([www.pruébaló.pe](http://www.pruébaló.pe)) reportan más de 36 tipos de productos derivados disponibles en el mercado regional, evidenciando la versatilidad del fruto y el dinamismo de los emprendimientos transformadores. Estudios especializados confirman que aproximadamente el 50% de la materia prima del camu camu, considerada tradicionalmente como residuo, puede dar origen a nuevos productos como extractos bioactivos para las industrias farmacéutica, química y alimentaria, ingredientes para panificación, productos lácteos y otros sectores, lo

que constituye una oportunidad significativa para la valorización integral y la reducción de residuos agroindustriales (Santos et al., 2022).



**Figura 11.** Infusión de cascarilla de camu camu

Actualmente las únicas empresas identificadas que cuentan con plantas de proceso con certificación HACCP, PGH, BPM son: Helados y Chupetes Super Frio's S.R.L. (con un portafolio de helados artesanales de pulpa de camu camu en paletas, cubetas y vasitos); Campodrim S.A.C (pulpa congelada, puré de camu camu); Sanshin S.A.C (pulpa congelada, pulpa concentrada, pulpa atomizada, pulpa liofilizada); Amazonfruit SAC (pulpa congelada, helados cubetas y vasitos).

Para la exportación, las empresas deben adherirse a estrictos protocolos de inocuidad y calidad. Es imprescindible contar con certificaciones de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Inocuidad (HACCP/ISO 22000) y, crucialmente para el segmento *premium*, con certificación orgánica internacional (JAS, EU Organic, NOP). Y para el mercado americano las normativas FDA. Sin embargo, para el sector HORECA y mercado de distribución retail nacional solo es necesario los registros sanitarios vigentes.

**Tabla 19.** Portafolio de productos locales disponibles en Pruébaló

PRODUCTOS COMERCIALIZADOS EN RETAIL					
1	Aceite para masajes	16	Harina integral de camu camu	31	Refresco camu camu + aguaymanto
2	Batido de camu camu	17	Harina cascarilla de camu camu	32	Refresco de camu camu
3	Bebida camu camu	18	Helado de camu camu	33	Refresco de camu camu con aguaje
4	Mouse de camu camu	19	Iced tea herbal camu camu	34	Refresco de camu camu con maracuya
5	Cheesecake de camu camu	20	Infusiones camu camu	35	Turrón de camu camu
6	Chocolate 60% camu camu	21	Infusiones camu camu + jengibre + piña	36	Infusiones camu camu + acerola+pitajaya+hierba luisa+piña
7	Chocolate leche camu camu 35%	22	Vino camu camu		
8	Chocoteja camu camu	23	Jabon de camu camu		
9	Crema licor camu camu	24	Licor de camu camu		
10	Crema licor camu camu eucalipto	25	Mermelada de camu camu		
11	Cremolada camu camu	26	Nectar camu camu y mango		
12	Extracto camu camu	27	Nectar de camu camu con colageno		
13	Yogurt frutado camu camu	28	Paneton de camu camu		
14	Frappe camu camu	29	Nectar de camu camu		
15	Fresh camu camu con café	30	Pulpa de camu camu		

### 5.3.3. Panorama de actores y capacidad instalada

El panorama de actores y la capacidad instalada en el eslabón de transformación de Ucayali han sido influenciados tanto por iniciativas públicas de fomento como por la inversión privada de empresas que han apostado por el desarrollo de la cadena. Entre 2019 y 2023, el Gobierno Regional de Ucayali ejecutó el proyecto de Mejoramiento de las Oportunidades Productivas Agroindustriales - MOPA, en articulación con el MIDAGRI, AgroRural e INIA. El proyecto buscaba mejorar la inocuidad, capacitar a organizaciones de productores y transformadores, y fortalecer la gestión mediante capacitación, asistencia técnica, financiamiento y entrega de equipos. Esta iniciativa generó inicialmente un impulso significativo en la formalización, aunque su impacto se vio limitado a mediano plazo por deficiencias logísticas y sistemas de adquisición que no alcanzaron los estándares de competitividad necesarios.

**Tabla 20.** Empresas transformadoras en Ucayali

Transformadores Ucayalinos	Cuenta de NIVEL
Transformador local	32
Transformador Nacional	4
Transformador Exportador	4
<b>Total general</b>	<b>40</b>

En la actualidad, se identifican aproximadamente 40 empresas transformadoras en la región, categorizables en tres niveles según su alcance y sofisticación. 32 emprendimientos locales formales se concentran en la venta al por menor en la ciudad de Pucallpa, con un portafolio diversificado, pero de escala limitada. 4 transformadores de alcance nacional se enfocan en la producción de pulpa y harina integral, incursionando en tecnologías avanzadas como la atomización y liofilización para abastecer el canal HORECA nacional y de exportación. 4 empresas exportadoras atienden mercados internacionales de manera directa, ofreciendo adicionalmente servicios de maquila a terceros. La demanda agregada de materia prima de este sector es significativa, estimándose para 2025 una compra total de 2,090 toneladas de fruta fresca de Ucayali por parte de 8 empresas líderes, generando una producción aproximada de 632 toneladas de productos terminados entre pulpa, harina integral y atomizado.

**Tabla 21.** Demanda de fruta de Ucayali por parte de las empresas transformadoras entrevistadas

Demanda de fruta por parte de las empresas transformadoras / exportadoras entrevistadas que comercializan con la producción de Ucayali 2025			
Empresas	Fruta fresca anual (Tn)	Producto	Producción a la venta (TN)
Empresa 1	400	Harina integral para suplemento humano	40
Empresa 2	60	Atomizado	4
Empresa 3	300	Harina Integral para alimento de aves	30
Empresa 4	265	Fruta Verde - Pinton	265
	35	Harina integral para suplemento humano	5
Empresa 5	200	Pulpa	100
	100	Atomizado	10
	200	Harina integral para suplemento humano	30
Empresa 6	200	Pulpa	100

Empresa 7	30	Pulpa	15
Empresa 8	300	Harina integral para suplemento humano	33
Total	2090		632

El análisis de empresas representativas ilustra la diversidad de modelos de negocio y desafíos existentes. Siagro Oriente, con planta en Yarinacocha, se especializa en harina integral de alta calidad con procesos automatizados y control, abasteciéndose exclusivamente de sus propias plantaciones certificadas orgánicamente, aunque reporta una disminución reciente en la demanda de harina. Beyond Amazon, también en Yarinacocha, destaca por su amplia diversificación de formatos que incluyen atomizado, liofilizado, pulpa y harina integral, con fuerte orientación a la innovación y exportación hacia América del Norte, Europa y Asia. Campodrim SAC, con planta en Campoverde, se especializa en pulpa congelada de alta gama para el sector HORECA, operando bajo un modelo que incluye alianzas con redes de chefs nacionales e internacionales de prestigio.

### 5.3.4. Brechas tecnológicas, de innovación y normativas

El eslabón de transformación enfrenta brechas estructurales en tecnología, innovación y normativa que limitan severamente su escalamiento y competitividad. Una primera brecha crítica es la desconexión entre la investigación aplicada y el desarrollo de productos escalables. Si bien existen estudios técnicos sobre la estabilización de antocianinas, las propiedades funcionales del fruto y las técnicas de procesamiento, falta una investigación más concertada para traducir este conocimiento en prototipos viables de ingredientes funcionales, nutracéuticos o cosméticos de alto valor que puedan ser adoptados por la industria regional.

Paralelamente, existe un vacío normativo que genera inseguridad jurídica y obstaculiza la exportación. La falta de Normas Técnicas Peruanas específicas y actualizadas para productos clave como la harina integral, la pulpa concentrada o la pulpa atomizada de camu camu dificulta la fiscalización e impide la estandarización uniforme de la calidad. Dado que la elaboración del dossier Novel Food requiere especificaciones técnicas precisas y la normativa nacional es reconocida como base, el Instituto Nacional de Calidad enfrenta el desafío de establecer un cronograma concreto para la actualización de estas normas como acción prioritaria vinculada al proceso de apertura de mercados internacionales. Actualmente, la única norma técnica peruana específica para el producto es la NTP-NA 0085, aplicable al fruto fresco para consumo humano o uso industrial, que establece clasificaciones por color de cáscara, tamaño, contenido de ácido ascórbico y otras características de calidad, así como requisitos para el almacenamiento, transporte y embalaje que resultan fundamentales para preservar la calidad desde la cosecha hasta el procesamiento.

En el ámbito operativo, la ineficiencia tecnológica y energética constituye un lastre mayor para la competitividad del sector. Las plantas de proceso son intensivas en energía, especialmente en las etapas de congelación y secado, lo que hace urgente investigar e implementar tecnologías de eficiencia energética, energías renovables y sistemas de recirculación de agua para reducir costos operativos y la huella de carbono. La adopción de tecnología de Internet de las Cosas es prácticamente inexistente, cuando el monitoreo en tiempo real de variables críticas como temperatura en cadena de frío, humedad en secadores y eficiencia energética mediante sensores permitiría optimizar procesos, reducir mermas y garantizar trazabilidad. Finalmente, la

capacidad analítica local es limitada y costosa, con difícil acceso a laboratorios para análisis básicos como acidez, sólidos solubles y vitamina C, así como para análisis avanzados de metales pesados y residuos de plaguicidas, lo que obliga a enviar muestras a Lima, encareciendo y ralentizando el control de calidad.

**Tabla 22.** Brechas / Cuellos de botella de los transformadores de Ucayali

<b>Categoría</b>	<b>Brecha/Cuello de Botella</b>
Comercialización	Se identifica la necesidad crítica de fortalecer las capacidades de negociación internacional mediante la incorporación de un especialista comercial y el desarrollo de un plan estratégico de ventas para mercados externos. Esto debe complementarse con una participación en ferias internacionales y la capacitación especializada del equipo en comercio exterior
Abastecimiento	Persisten distorsiones debido a la competencia desleal y la especulación de precios durante el acopio, sumado a problemáticas en el manejo agronómico de las plantaciones. Es urgente implementar programas de capacitación continua en prácticas culturales, abonamiento, podas y cosecha para asegurar la calidad y volumen de la materia prima; y la manipulación con buenas prácticas en la recolección con enfoque de inocuidad.
Procesamiento	Las limitaciones de capital restringen la capacidad de almacenamiento y acopio de grandes volúmenes, a lo que se suma la escasa oferta de productos innovadores con respaldo científico que permitan diversificar la cartera hacia mercados de mayor valor.
Residuos	Se detecta un desperdicio significativo de subproductos, como el jugo verde de camu camu (aproximadamente 600 litros por cada cuatro máquinas), cuyo potencial de valorización en modelos de economía circular se desaprovecha por falta de conocimiento técnico aplicado.
Género	La cadena representa una oportunidad concreta para el empoderamiento femenino, ya que en algunas plantas las mujeres participan activamente en el control de calidad y ocupan el 60% de los puestos de supervisión y jefatura, un capital humano que debe potenciarse mediante liderazgo y capacitación específica.
Infraestructura	Se requiere ampliar la capacidad de procesamiento mediante la adquisición de equipamiento adicional para secado, así como evaluar e implementar soluciones de energías renovables, como paneles solares, para reducir costos operativos y aumentar la sostenibilidad del proceso productivo. Además de una mejora en los transportes con cadena de frío para asegurar la calidad y evitar pérdidas de vitamina C en la logística hacia la costa para su procesamiento para exportación.

### 5.3.5. Desafíos operativos y de inocuidad críticos

El eslabón de transformación enfrenta desafíos operativos y de inocuidad que comprometen su rentabilidad y sostenibilidad, y que requieren atención prioritaria para garantizar el acceso a mercados cada vez más exigentes. En el ámbito operativo, los altos costos energéticos derivados de los procesos de congelación y secado constituyen el componente más significativo de los costos de producción, afectando directamente la competitividad. Esta situación se agrava por la mala calidad del agua disponible en algunas zonas y por una fuerza laboral con alta rotación y baja experiencia, lo que dificulta el cumplimiento estricto de protocolos esenciales como las Buenas Prácticas de Manufactura y el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. La falta de estandarización se manifiesta en la ausencia de fichas técnicas y flujos de proceso uniformes, generando inconsistencias en la calidad del producto, reduciendo la eficiencia y complicando la capacitación del personal.

Estos problemas se traducen en pérdidas económicas directas, pues una parte significativa de la fruta que ingresa a planta es rechazada por no cumplir con estándares básicos de postcosecha, presentar madurez irregular, daños físicos o inicio de fermentación, generando mermas considerables que afectan la rentabilidad de toda la cadena productiva. Sin embargo, el riesgo más severo y menos monitoreado es el de inocuidad; existe un peligro latente de concentración de contaminantes como metales pesados, incluyendo plomo, cadmio y cromo, y residuos de plaguicidas, los cuales, aunque presentes en trazas en la fruta fresca, se potencian significativamente en productos procesados como la pulpa atomizada o los concentrados debido al efecto de reducción de masa. Estudios especializados confirman que, si bien los productos frescos suelen presentar niveles bajos de estos elementos, los formatos concentrados tienden a acumularlos.

La falta de priorización presupuestal, la escasa disponibilidad de laboratorios locales con técnicas como espectrometría de masas o absorción atómica, y la omisión de estos análisis por parte de los procesadores para mantener precios competitivos, representan una amenaza que podría derivar en el rechazo de lotes y el cierre de mercados internacionales.

La superación de los desafíos identificados exige una intervención integral que articule esfuerzos públicos y privados en torno a una agenda común de desarrollo industrial. En primer lugar, se requiere un desarrollo normativo urgente, liderado por el Instituto Nacional de Calidad con apoyo técnico del IIAP e INIA, para elaborar y actualizar Normas Técnicas Peruanas específicas para los productos del camu camu, incluyendo pulpa concentrada, pulpa atomizada, infusiones y pulpa liofilizada, con especial énfasis en estándares de calidad y protocolos de cadena de frío.

En segundo lugar, se resalta la necesidad de un programa de modernización tecnológica que, a través de fondos concursables promovidos por el Gobierno Regional mediante PROCOMPITE o proyectos de cooperación internacional, impulse la adopción de tecnologías de eficiencia energética, sistemas de Internet de las Cosas para monitoreo y soluciones para el tratamiento y recirculación de agua.

El fortalecimiento de la capacidad técnica regional constituye otra prioridad. La evolución del CITE Productivo Pucallpa hacia un laboratorio agroindustrial con capacidades de análisis, desarrollo de prototipos y transferencia de tecnología en secado y estabilización, constituiría un avance decisivo para reducir la dependencia de servicios externos y mejorar el control de calidad. Esto debe complementarse con programas continuos de capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura, sistemas HACCP y manejo de tecnologías específicas, junto con políticas que promuevan la formalización laboral para reducir la rotación de personal y consolidar equipos técnicos estables.

Paralelamente, debe implementarse un protocolo obligatorio de control de inocuidad que gestione el riesgo de contaminantes desde el campo hasta el producto final, estableciendo puntos críticos de control en cada etapa del proceso. La oportunidad de valorización integral de la materia prima, aprovechando el potencial de los subproductos para la obtención de extractos bioactivos destinados a las industrias farmacéutica, cosmética y alimentaria, abre perspectivas adicionales para mejorar la rentabilidad del sector y reducir el impacto ambiental de los residuos de procesamiento (Santos et al., 2022). Las inversiones requeridas son sustanciales, y los

transformadores exportadores ya incurrir en costos considerables para obtener y mantener certificaciones de inocuidad como HACCP, Buenas Prácticas de Manufactura y certificaciones orgánicas internacionales, lo que implica una inversión continua en adecuación de infraestructura, permisos sanitarios y equipamiento normado. Por lo tanto, el escalamiento de este eslabón, a pesar de su potencial, está constreñido por brechas profundas que solo podrán superarse mediante una estrategia público-privada audaz que priorice de manera concertada la estandarización, la innovación tecnológica ecoeficiente y el aseguramiento riguroso de la inocuidad como elementos no negociables para competir en los mercados globales de ingredientes funcionales y superalimentos.

**Tabla 23.** FODA del eslabón de transformación / exportación

<b>Fortalezas (Factores Internos)</b>	<b>Oportunidades (Factores Externos)</b>
F1. El eslabón de transformación en Ucayali cuenta con capacidad instalada y conocimiento técnico para generar productos de alto valor agregado, incluyendo pulpa congelada, harina integral y pulpa atomizada, que alcanzan precios significativamente superiores a los de la materia prima.	O1. La eventual aprobación del dossier de seguridad como Novel Food en la Unión Europea desbloquearía un mercado masivo y de alto valor para productos derivados del camu camu, especialmente pulpa congelada y sus aplicaciones en alimentos funcionales.
F2. Un segmento de empresas ha logrado implementar sistemas de gestión de calidad e inocuidad como Buenas Prácticas de Manufactura y HACCP, así como certificaciones orgánicas internacionales como JAS, EU Organic y NOP, constituyendo una ventaja competitiva clave para acceder a mercados premium.	O2. El crecimiento sostenido de la demanda mundial por ingredientes naturales, funcionales y sostenibles, con tasas proyectadas superiores al siete por ciento anual, ofrece un horizonte comercial favorable.
F3. La diversificación del portafolio alcanza más de treinta y seis productos diferentes en el mercado local, reflejando la versatilidad del fruto y la capacidad de innovación de los transformadores. Empresas como Beyond Amazon y Campodrim han desarrollado alianzas estratégicas con redes de chefs y compradores internacionales, posicionando productos diferenciados en nichos de alto valor.	O3. Existe potencial para desarrollar ingredientes de alta gama, como extractos purificados, a partir de los compuestos bioactivos del fruto y sus residuos, dirigidos a industrias farmacéutica y cosmética. La valorización de subproductos mediante modelos de economía circular, particularmente el aprovechamiento de cáscara y semilla para infusiones, biochar o alimentos balanceados, representa una oportunidad para mejorar la eficiencia global del proceso. El fortalecimiento de capacidades analíticas locales mediante la evolución del CITE Productivo Pucallpa hacia un laboratorio agroindustrial permitiría reducir costos y mejorar el control de calidad.
<b>Debilidades (Factores Internos)</b>	<b>Amenazas (Factores Externos)</b>
D1. El eslabón sufre por la irregularidad en el flujo, volumen y calidad de la materia prima fresca proveniente del acopio, afectando la planificación y eficiencia de la producción, con plantas operando frecuentemente por debajo del cincuenta por ciento de su capacidad instalada.	A1. La competencia internacional de la acerola brasileña, con industria tecnificada, cadena logística integrada y menores costos, presiona el posicionamiento del camu camu en mercados estratégicos como Japón.
D2. La rentabilidad se ve severamente presionada por los altos costos energéticos asociados a los procesos de congelación y secado, así como por los elevados gastos de mantenimiento de protocolos regulatorios de inocuidad.	A2. La ausencia de Normas Técnicas Peruanas actualizadas y específicas para productos como harina integral, pulpa atomizada e infusiones genera inseguridad jurídica y puede llevar al rechazo de exportaciones.
D3. No existen protocolos estandarizados ni fichas técnicas uniformes para los distintos productos, lo que genera inconsistencia en la calidad, y la adopción de tecnologías de eficiencia energética, Internet de las Cosas y sistemas de control de procesos es mínima.	A3. La posible detección de metales pesados o residuos de plaguicidas en lotes de exportación representa una amenaza existencial que puede activar alertas sanitarias internacionales, cerrar mercados y dañar la reputación de todo el origen peruano.
D4. Existe un riesgo crítico y poco monitoreado por la potencial concentración de metales pesados en productos finales, agravado por el difícil y costoso	A4. La volatilidad de los precios internacionales y el aumento constante en los costos de insumos críticos, especialmente la energía eléctrica, afectan la

acceso a laboratorios locales para análisis especializados. La capacidad analítica limitada obliga a enviar muestras a Lima, encareciendo y ralentizando el control de calidad.	rentabilidad y la capacidad de inversión. Prácticas de competencia desleal, como la presunta adulteración de pulpa atomizada con vitamina C sintética en otros países, pueden desprestigiar la categoría y presionar los precios a la baja.
---	---

## 5.4 Comercialización mayorista/minorista (fresco y procesados)

### 5.5.1 Estructura y dinámica de los canales de comercialización

El eslabón de comercialización constituye el punto de encuentro final entre los productos derivados del camu camu y los distintos segmentos de consumidores, ejerciendo una influencia determinante en la cadena de valor al capturar una porción significativa de la utilidad final y condicionar, mediante sus señales de demanda, las decisiones productivas y de transformación en los eslabones previos. La estructura comercial que articula la oferta de camu camu en Ucayali se caracteriza por la coexistencia de múltiples canales que operan con lógicas, márgenes y requisitos de calidad diferenciados.

Durante las entrevistas de este estudio de cadena, se han identificado hasta cuatro canales principales de comercialización para la fruta fresca del camu camu, cuyos márgenes netos varían significativamente según el grado de intermediación y el destino final del producto, entre ellos el canal que vincula al productor con mayoristas y minoristas hasta llegar al consumidor final reporta márgenes netos del 38% para el mayorista y 30% para el minorista, mientras que el canal de venta directa del productor al minorista permite a este último alcanzar márgenes de hasta 54%, evidenciando la alta rentabilidad que puede obtenerse cuando se reducen los niveles de intermediación.

En Ucayali, la comercialización opera a través de una combinación de canales formales e informales que reflejan la dualidad estructural de la cadena. Los productores individuales y las organizaciones de base comercializan su fruta fresca principalmente a través de tres vías: la venta directa a intermediarios que acopian en campo, la entrega a cooperativas que consolidan volumen para la industria, y en menor medida, la venta directa a procesadores locales o en mercados minoristas de Pucallpa.

Portafolio	Costo Fábrica	Costo x Mayor	Precio Venta x Menor	Margen comercial x menor	Margen x menor
CAPSULAS x frasco 60uni	S/ 18.50	S/ 37.00	S/ 57.00	S/ 20.00	35%
HELADOS x 90ml	S/ 2.25	S/ 4.50	S/ 8.00	S/ 3.50	44%
JABONES x 50g	S/ 4.64	S/ 9.28	S/ 11.00	S/ 1.72	16%
MERMELADA x 100ml	S/ 2.75	S/ 5.50	S/ 12.00	S/ 6.50	54%
PANETON x unidad	S/ 11.50	S/ 23.00	S/ 36.00	S/ 13.00	36%
PULPAS x 1kg	S/ 6.50	S/ 13.00	S/ 20.00	S/ 7.00	35%
YOGURT x 1L	S/ 6.50	S/ 13.00	S/ 20.00	S/ 7.00	35%
REFRESCO x 1L	S/ 1.50	S/ 3.00	S/ 5.00	S/ 2.00	40%
CHOCOLATE x 60g	S/ 4.00	S/ 8.00	S/ 15.00	S/ 7.00	47%
HARINA INTEGRAL x 100g	S/ 7.00	S/ 14.00	S/ 25.00	S/ 11.00	44%
LICORES x 750ml	S/ 11.00	S/ 22.00	S/ 40.00	S/ 18.00	45%
INFUSIONES x 100g	S/ 4.90	S/ 9.80	S/ 16.00	S/ 6.20	39%

### 5.5.2 Análisis de márgenes y distribución del valor en el mercado regional

El análisis de los márgenes de comercialización en el mercado regional de Ucayali revela una estructura asimétrica en la distribución del valor a lo largo de la cadena, donde el eslabón minorista captura consistentemente la mayor proporción del precio final para la mayoría de los productos derivados del camu camu. La evidencia recopilada a partir del portafolio de productos comercializados en puntos de venta locales demuestra que el margen comercial para el minorista oscila entre el 35% y el 54%, dependiendo del nivel de procesamiento y la estrategia de posicionamiento de cada producto. Las mermeladas alcanzan el margen más elevado, con un 54%, seguidas por el chocolate con 47% por ciento, los licores con 45%, los helados con 44%, y la harina integral con 44%. Los productos de primera transformación y alto consumo interno, como la pulpa congelada y el yogur, presentan márgenes del 35% en ambos casos, mientras que las infusiones alcanzan un 39%, los refrescos un 40% y las cápsulas un 35%.

Esta estructura de márgenes es consistente con la dinámica habitual de los mercados, en la que los eslabones más próximos al consumidor final tienden a capturar los márgenes comerciales más elevados. Los márgenes estrechos en el eslabón de transformación limitan la inversión necesaria para mejorar los procesos. Los productores primarios a su vez reciben una participación mínima del precio final de los productos. Por ejemplo, para el caso de la pulpa congelada que se comercializa entre S/15 a S/20 por kilogramo en el mercado minorista, el productor recibe entre S/3.6 a S/6.4 soles por el equivalente en fruta fresca, lo que representa entre el 24% y 42% del precio final, evidenciando la concentración del valor en los eslabones finales de la cadena y la necesidad de mecanismos que permitan una distribución más equitativa.

### 5.5.3 Actores y canales de la demanda: HORECA, *retail* y mercados institucionales

La demanda interna de camu camu en el Perú se canaliza a través de un conjunto diverso de actores que operan en diferentes niveles y con distintos requerimientos de calidad, volumen y presentación. El canal HORECA, conformado por hoteles, restaurantes y cafeterías, constituye uno de los principales compradores mayoristas de productos como pulpa congelada, harina integral y otros derivados, valorando especialmente el alto contenido de vitamina C del fruto y su potencial para la creación de propuestas gastronómicas diferenciadas. Los chefs y operadores de este canal demandan consistencia en la calidad, estabilidad en el suministro y atributos de origen que puedan ser comunicados a sus clientes. Sin embargo, la demanda del canal HORECA es sensible a las fluctuaciones de precio y a la disponibilidad regular del producto, lo que en contextos de oferta estacional e inestable puede llevar a la sustitución por ingredientes alternativos de suministro más confiable.

El canal minorista, representado por supermercados, tiendas naturistas, mercados de abasto y plataformas de venta directa como Pruébalo en Pucallpa, atiende al consumidor final a través de una amplia gama de presentaciones que incluyen pulpa congelada, harina integral, cápsulas, mermeladas, licores, infusiones, helados y productos de cosmética natural. La diversidad del portafolio disponible en el mercado regional, que supera las treinta presentaciones diferentes según registros de plataformas comerciales locales, refleja tanto la versatilidad del fruto como el dinamismo de los emprendimientos transformadores que han sabido desarrollar

productos adaptados a los gustos y preferencias del consumidor amazónico y nacional. No obstante, la fragilidad de la demanda interna, afectada por la inestabilidad de la oferta, las variaciones de precios y el limitado poder adquisitivo de segmentos importantes de la población, restringe el potencial de crecimiento de este canal y genera vulnerabilidad para los transformadores que dependen predominantemente del mercado local.

Los mercados institucionales, incluyendo programas de alimentación escolar y compras estatales, representan una oportunidad aun incipientemente explorada para la comercialización de productos derivados del camu camu. El alto contenido de vitamina C del fruto y su potencial para contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional de poblaciones vulnerables lo posicionan como un candidato natural para programas de complementación alimentaria, especialmente en regiones de la sierra y selva del país donde las deficiencias nutricionales son más agudas. Sin embargo, el acceso a estos mercados requiere cumplir con volúmenes mínimos, estándares de calidad e inocuidad, y procedimientos administrativos que las organizaciones de productores y pequeñas empresas transformadoras no siempre están en capacidad de satisfacer sin acompañamiento técnico y financiero específico.

#### **5.5.4 Desafíos estructurales de la comercialización interna**

La alta dependencia del canal HORECA y de unos pocos compradores mayoristas genera vulnerabilidad ante cambios en las preferencias de estos actores o ante fluctuaciones en la demanda agregada, concentrando el riesgo en un número reducido de puntos de salida comercial. La estacionalidad de la oferta y la irregularidad en la calidad del producto dificultan la construcción de relaciones comerciales estables, perpetuando un modelo de transacciones spot que desincentiva la inversión en mejoras productivas y la planificación de largo plazo.

La competencia desleal y la informalidad en los mercados minoristas locales constituyen una amenaza adicional para los actores formales de la cadena. La proliferación de productos de baja calidad, sin registro sanitario ni control de inocuidad, que se comercializan a precios inferiores a los que pueden ofrecer los productores y transformadores que cumplen con estándares y certificaciones, presiona los precios a la baja y desprestigia la categoría ante los consumidores, dificultando la comunicación de los atributos diferenciados que justificarían precios premium. Esta situación se ve agravada por la limitada capacidad de los consumidores para distinguir entre productos de diferente calidad y por la ausencia de campañas sostenidas de promoción del consumo que eduquen sobre las propiedades nutricionales del fruto y las formas de incorporarlo en la dieta cotidiana.

#### **5.5.5 Tendencias y oportunidades en la comercialización**

A pesar de los desafíos identificados, el análisis del entorno comercial revela tendencias y oportunidades significativas que podrían ser aprovechadas para fortalecer el eslabón de comercialización y mejorar la posición relativa de los actores de Ucayali en la cadena de valor. El crecimiento de los canales digitales y plataformas de comercio electrónico, acelerado por los cambios en los hábitos de consumo posteriores a la pandemia, abre posibilidades para que productores y transformadores desarrollen estrategias de venta directa al consumidor que acorten la cadena de intermediación y capturen una mayor proporción del valor final. La creación de tiendas

virtuales, la participación en marketplaces especializados en productos naturales y funcionales, y el uso de redes sociales para la comunicación de atributos de origen y calidad, constituyen herramientas accesibles que pueden ser adoptadas con inversiones relativamente moderadas y acompañamiento técnico adecuado.

El fortalecimiento de una marca de origen para el camu camu de Ucayali emerge como una oportunidad estratégica para diferenciar la oferta regional en mercados nacionales e internacionales. La construcción de una identidad territorial basada en atributos como la producción en ecosistemas de inundación, el manejo orgánico certificado, la biodiversidad asociada y el conocimiento tradicional de las comunidades ribereñas, permitiría posicionar los productos derivados del fruto en segmentos de consumidores dispuestos a pagar primas por alimentos con historias auténticas y impactos sociales y ambientales positivos. Experiencias exitosas en otras cadenas de superalimentos peruanos demuestran que la construcción de marca, cuando se sustenta en calidad consistente y comunicación efectiva, puede generar diferenciación sostenible y mejorar los términos de inserción en mercados competitivos.

La diversificación de la oferta hacia formatos innovadores y de conveniencia, adaptados a las tendencias de consumo contemporáneas, representa otra vía prometedora para expandir el mercado más allá de los canales tradicionales. El desarrollo de presentaciones individuales para consumo fuera del hogar, mezclas funcionales que combinen camu camu con otros superalimentos andinos y amazónicos, snacks saludables, *shots* concentrados y productos de cosmética natural, puede abrir nuevos espacios comerciales en el canal moderno, las tiendas especializadas y los mercados de exportación. La participación en ruedas de negocios, ferias especializadas y misiones comerciales, facilitada por instituciones como ADEX y PROMPERÚ, permite a los transformadores regionales conectar con compradores nacionales e internacionales y explorar oportunidades de colaboración y desarrollo conjunto de productos. El éxito en la captura de estas oportunidades dependerá, sin embargo, de la capacidad de los actores de la cadena para articularse efectivamente, invertir en mejora continua de la calidad y construir relaciones comerciales basadas en confianza, transparencia y beneficios mutuos.

**Tabla 23.** FODA del eslabón de comercialización mayorista/minorista

<b>Fortalezas (Factores Internos)</b>	<b>Oportunidades (Factores Externos)</b>
F1. El eslabón de comercialización demuestra una alta capacidad de captura de margen, con rentabilidades minoristas que oscilan entre el treinta y cinco y el cincuenta y cuatro por ciento para la mayoría de los productos derivados, destacando las mermeladas con cincuenta y cuatro por ciento, el chocolate con cuarenta y siete por ciento y los licores con cuarenta y cinco por ciento.	O1. El crecimiento de los canales digitales y plataformas de comercio electrónico abre posibilidades para desarrollar estrategias de venta directa al consumidor que acorten la cadena de intermediación y mejoren los márgenes para productores y transformadores.
F2. Existe una conexión establecida con el canal HORECA, que valora el alto contenido de vitamina C del fruto y su potencial gastronómico, así como una estructura de costos definida que permite a los comercializadores operar con parámetros claros de logística, mano de obra y servicios.	O2. Existe un potencial significativo para fortalecer una marca de origen Camu Camu de Ucayali, basada en atributos diferenciados como la producción en ecosistemas de inundación, el manejo orgánico certificado y el conocimiento tradicional de comunidades ribereñas.
F3. La diversidad del portafolio disponible en el mercado regional, que supera las treinta presentaciones diferentes entre pulpas, harinas, cápsulas, mermeladas, licores, infusiones y helados,	O3. La diversificación de la oferta hacia formatos innovadores y de conveniencia, como presentaciones individuales, mezclas funcionales con otros superalimentos, snacks saludables y productos de

refleja la versatilidad del fruto y la capacidad de innovación de los transformadores locales.	cosmética natural, puede expandir el mercado hacia nuevos segmentos de consumo. El fortalecimiento del consumo interno a través del canal HORECA y el <i>retail</i> especializado, así como la exploración de mercados institucionales como programas de alimentación escolar, representan vías adicionales de crecimiento.
<b>Debilidades (Factores Internos)</b>	<b>Amenazas (Factores Externos)</b>
D1. La alta rentabilidad del eslabón comercial se sustenta en la baja rentabilidad del eslabón transformador y en la precariedad económica del eslabón productivo, generando una estructura asimétrica donde el productor recibe apenas el diecisiete por ciento del precio final de productos como la pulpa congelada.	A1. El canal HORECA y la industria de alimentos pueden optar por sustitutos más baratos o de suministro más estable, como la acerola brasileña o la naranja agria, ante las fluctuaciones de precio y calidad del camu camu.
D2. La demanda interna es frágil y estacional, vulnerable a la inestabilidad de la oferta, la volatilidad de precios y el limitado poder adquisitivo del consumidor local, lo que desincentiva la compra recurrente. E	A2. El incremento persistente en los costos logísticos y de transporte puede erosionar los márgenes de comercialización y encarecer el producto final para el consumidor.
D3. Existe una concentración excesiva en productos básicos de bajo valor como pulpa y néctar, donde la competencia por precio es intensa y los márgenes para el transformador son mínimos, sin impulsar suficientemente la diversificación hacia productos de mayor valor agregado. La dependencia del canal HORECA y de unos pocos compradores mayoristas genera vulnerabilidad ante cambios en las preferencias de estos actores y concentra el riesgo en puntos de salida comercial limitados.	A3. La proliferación de productos informales o de baja calidad en el mercado minorista local, sin registro sanitario ni control de inocuidad, desprestigia la categoría y presiona los precios a la baja, afectando a los actores formales que mantienen estándares de calidad y certificaciones. La limitada capacidad de los consumidores para distinguir entre productos de diferente calidad y la ausencia de campañas sostenidas de promoción del consumo restringen el potencial de crecimiento del mercado interno.

## 5.5 Actores indirectos

En Ucayali opera un ecosistema diverso de actores indirectos, pertenecientes a los sectores público, privado, académico y de cooperación internacional, que brindan servicios esenciales a lo largo de la cadena de valor del camu camu. Estos servicios abarcan desde investigación y desarrollo, asistencia técnica y capacitación, hasta provisión de insumos, soporte financiero, control sanitario y certificación. La existencia de este entramado institucional constituye una fortaleza potencial para la cadena, pues acumula más de cuatro décadas de conocimiento técnico y científico sobre el cultivo. Sin embargo, como lo evidencian estudios previos, la cadena se caracteriza por una baja articulación, lo que ha configurado una estructura desordenada y frágil que resulta en pérdidas de competitividad tanto en el eslabón productivo como en el de transformación industrial (dos Santos et al., 2018; Charry et al., 2026). Esta fragmentación institucional se manifiesta con particular agudeza en los ámbitos de asistencia técnica, financiamiento y articulación comercial, que se analizan a continuación.

### 5.5.1. Investigación y asistencia técnica

El sistema de asistencia técnica para el cultivo de camu camu en Ucayali está constituido por un conjunto diverso de actores, que van desde instituciones públicas de investigación hasta organizaciones de base y entidades de cooperación, cada uno con roles y limitaciones distintivas. El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) se consolida como el principal actor técnico en la región, con líneas de trabajo concentradas en el mejoramiento genético y selección de plantas élite, manejo

agronómico, propagación vegetativa, estudios fenológicos y adaptación del cultivo, así como investigaciones incipientes en economía circular orientadas al aprovechamiento de residuos. Durante 2024, el IIAP intervino aproximadamente 72 hectáreas mediante labores de raleo y rehabilitación de plantaciones, realizando transferencia tecnológica a través de días de campo, talleres y asesoría directa. No obstante, su cobertura está limitada por la dependencia de proyectos específicos y por la ausencia de programas continuos de extensión. El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) desempeña un rol fundamental como custodio del banco de germoplasma más antiguo de camu camu, ubicado en Pacacocha, donde conserva y evalúa materiales de alto rendimiento y contenido de vitamina C. Si bien su actividad directa en Ucayali ha disminuido en frecuencia, continúa transfiriendo material genético y conocimiento técnico al IIAP para sustentar las investigaciones en curso, aunque su presencia en campo es intermitente y su asistencia suele activarse solo a solicitud formal, lo que dificulta una acción sostenida en el territorio.

Las autoridades regionales y sectoriales despliegan intervenciones de mayor cobertura, pero con enfoques que priorizan la cantidad de beneficiarios sobre la continuidad de los procesos. La Dirección Regional de Agricultura de Ucayali (DRAU) y el Gobierno Regional de Ucayali (GOREU) organizan capacitaciones grupales, giras técnicas y distribuyen insumos, aunque con un seguimiento técnico escaso y una activación poco frecuente de los espacios de articulación, como la mesa de diálogo de la cadena. El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) cumple un rol normativo y especializado en sanidad vegetal a través de Escuelas de Campo, aunque su alcance se circunscribe principalmente a temas fitosanitarios y no aborda integralmente las necesidades productivas. La academia local, representada por universidades como la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía (UNIA) y la Universidad Nacional de Ucayali (UNU), contribuye al desarrollo de la cadena mediante investigaciones aplicadas, asesorías puntuales y trabajos de tesis que generan conocimiento relevante sobre aspectos agronómicos, fisicoquímicos y socioeconómicos de la especie. En particular, la UNIA ha desarrollado estudios de valor sobre control biológico de plagas, identificando enemigos naturales del picudo del fruto y otras especies que afectan el cultivo, así como investigaciones sobre metales pesados y aprovechamiento de residuos. Sin embargo, esta producción científica se caracteriza por su carácter esporádico y su limitado alcance sistémico, al no estar articulada en programas de extensión permanente que aseguren la transferencia efectiva de resultados a los productores y demás actores de la cadena.

Las organizaciones de productores y cooperativas constituyen actores clave en la transferencia horizontal de conocimiento, mediante pasantías, brigadas de raleo y el modelo de aprendizaje en parcelas líderes, logrando una alta efectividad a nivel local, aunque su impacto se limita principalmente al círculo de sus asociados. Las organizaciones no gubernamentales, como Agrosalud y Terra Nuova, han desempeñado un papel fundamental en el acompañamiento integral y continuo a comunidades específicas. Agrosalud ha brindado soporte directo a familias productoras de camu camu para facilitar la comercialización del fruto, ya sea como materia prima o como producto transformado, mientras que Terra Nuova ha ejecutado acciones de coinversión para la obtención de certificaciones orgánicas, investigaciones aplicadas en optimización de productos como la pulpa congelada, pulpa concentrada y helados, así como el desarrollo de subproductos derivados de la cáscara, tales como concentrados antioxidantes e infusiones. Destaca especialmente

su labor de articulación multiactor con la cooperación internacional para impulsar el dossier científico de Novel Food para la pulpa congelada y financiar investigaciones sobre metales pesados y pasantías especializadas en manejo de cosecha y post cosecha. La participación del sector privado en asistencia técnica es, en cambio, mínima y esporádica, adoptando generalmente un enfoque comercial centrado en especificaciones de calidad para sus proveedores, con un historial de articulación fallida por problemas recurrentes de confianza y abastecimiento.

El sistema de asistencia técnica en Ucayali se caracteriza por ser fragmentado, reactivo y dependiente de proyectos, predominando un modelo demostrativo de corto plazo con escasa articulación interinstitucional y capacidad operativa limitada, lo que se traduce en una baja adopción sostenida de tecnologías por parte de los productores y evidencia la necesidad crítica de transitar hacia un sistema de extensión más continuo, proactivo e integrado (Charry et al., 2026).

### **5.5.2. Financiamiento**

El financiamiento constituye uno de los factores estructurales más determinantes para el desempeño y la sostenibilidad de la cadena de valor del camu camu en Ucayali, tanto a nivel de productor individual como de organizaciones intermedias. Las restricciones en este ámbito limitan la capacidad de inversión, la mejora de la productividad y el escalamiento hacia mayores niveles de valor agregado. Los estudios realizados en el ámbito local evidencian que las micro y pequeñas empresas vinculadas al camu camu operan predominantemente bajo esquemas de autofinanciamiento. En el distrito de Yarinacocha, investigaciones han documentado que la totalidad de las microempresas estudiadas financiaban su actividad con recursos propios (Cabrera Vargas, 2015), mientras que, en el distrito de Callería, si bien la mitad de los productores accedió a financiamiento del Gobierno Regional, la mayoría manifestó que dicho financiamiento no generó mejoras en la rentabilidad de sus emprendimientos (Saldaña, 2013).

Estudios previos identifican como restricciones estructurales la débil coordinación vertical entre actores y la limitada capacidad de financiamiento para la expansión productiva (Blare & Donovan, 2016). A nivel regional, investigaciones recientes señalan que el acceso limitado a financiamiento y los altos costos asociados a la certificación orgánica constituyen barreras recurrentes para la consolidación de modelos productivos sostenibles (Blanco et al., 2025). Un factor adicional que incide de manera significativa es el nivel de tasas de interés ofrecidas por los actores financieros locales, que suelen ser elevadas como consecuencia del perfil de riesgo del pequeño productor y los costos operativos vinculados al micro financiamiento rural. Si bien Agrobanco ofrece tasas de interés subsidiadas significativamente más bajas que la banca privada, de acuerdo con su propia información de transparencia financiera, si se cobrara la tasa de interés real del mercado, esta sería muy similar a la que cobran los intermediarios financieros privados, lo que relativiza la ventaja comparativa del crédito público.

En el eslabón cooperativo y de articulación comercial, el principal desafío financiero se concentra en el capital de trabajo. Organizaciones como la Cooperativa Agraria Yarinacocha (COOPAY) enfrentan desfases estructurales entre el pago oportuno a productores, que demandan liquidez inmediata, y los plazos de cobro establecidos por clientes industriales, que pueden extenderse hasta sesenta días, generando una

presión crítica sobre la liquidez durante las campañas de acopio. Si bien la cooperativa ha logrado acceder a financiamiento formal en algunas oportunidades, un análisis institucional realizado en 2025 evidencia la necesidad de fortalecer sustancialmente el planeamiento financiero y la gestión de riesgos (Amazonia Impact Ventures, 2025). La volatilidad de precios, la sobreoferta en periodos pico de producción y la limitada capacidad de almacenamiento o transformación agregan componentes adicionales de riesgo que el crédito convencional no logra mitigar. En este contexto, el crédito pierde eficacia como instrumento de crecimiento cuando no está acompañado de mejoras en la planificación comercial, contratos estables de compra y estrategias de diferenciación de mercado.

En conjunto, estos resultados permiten identificar características estructurales persistentes en el financiamiento de la cadena con una alta dependencia del autofinanciamiento en productores individuales; un crédito público de impacto limitado cuando no se articula con asistencia técnica integral; restricciones severas de capital de trabajo en cooperativas y organizaciones de base; la ausencia de instrumentos financieros adaptados a la estacionalidad del cultivo y a la realidad de la tenencia informal de la tierra; y una débil articulación entre financiamiento y estrategia comercial. No obstante, existen oportunidades para fortalecer el componente financiero de la cadena mediante líneas de crédito diferenciadas para producción orgánica y regenerativa, financiamiento estructurado vinculado a contratos de compra, y esquemas de inversión de impacto orientados a la bioeconomía amazónica. El desafío financiero, por tanto, no radica únicamente en ampliar el volumen de crédito disponible, sino en diseñar instrumentos adecuados a las características productivas, territoriales y comerciales del cultivo, en un marco de articulación virtuosa entre financiamiento, asistencia técnica, fortalecimiento organizacional y consolidación de mercados.

### **5.5.3. Otros actores relevantes**

Junto a los actores de investigación y asistencia técnica directa, opera un ecosistema más amplio de instituciones cuyo rol es habilitar el desarrollo, la formalización y la competitividad de la cadena del camu camu en Ucayali. Estos actores indirectos desempeñan funciones críticas en regulación, financiamiento, promoción comercial, certificación e innovación tecnológica. En el ámbito de regulación y normatividad, el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es responsable de establecer y actualizar las Normas Técnicas Peruanas (NTP) que rigen la clasificación del fruto y las Buenas Prácticas Agrícolas y de Manufactura.

Para el financiamiento y apoyo a la inversión, el programa PROCOMPITE del Gobierno Regional de Ucayali se constituye como una fuente vital de cofinanciamiento para planes de negocio, facilitando a asociaciones y micro y pequeñas empresas la adquisición de maquinaria y tecnología. Este rol se complementa con el de entidades financieras de desarrollo y fondos de impacto, como COFIDE y Amazonia Impact Ventures, que pueden estructurar líneas de crédito verde y mecanismos de garantía adaptados a las necesidades específicas de la cadena, aunque su presencia efectiva en el territorio aún es limitada.

La asistencia técnica especializada y la gestión de mercados cuentan con actores institucionales de primer nivel que desempeñan funciones complementarias pero no siempre articuladas. La Asociación de Exportadores (ADEX) lidera la gestión para el

acceso a mercados internacionales y ha asumido un rol protagónico en el proceso crucial del dossier de Novel Food ante la Unión Europea y el Reino Unido, mientras que la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERÚ) cumple una función paralela en la promoción del producto en ferias internacionales y la conexión directa con compradores globales. A estas iniciativas se suma Profonanpe, que en el marco del proyecto Bosques Amazónicos viene impulsando el fortalecimiento de las cadenas de valor del camu camu y el aguaje mediante la implementación de un modelo de trazabilidad, transparencia y costos reales, con el objetivo de promover el biocomercio sostenible en la Amazonía. La innovación tecnológica y el desarrollo de capacidades encuentran un aliado potencial en los Centros de Innovación Tecnológica (CITE), particularmente el CITE Productivo Pucallpa, que podría ofrecer servicios de maquila, acceso a equipos piloto, capacitación y desarrollo de prototipos.

De manera transversal, los ministerios sectoriales de Producción, Desarrollo Agrario y Riego, Comercio Exterior y Turismo, y Ambiente diseñan políticas, programas de incentivo y marcos normativos que pueden declarar al camu camu como cadena prioritaria, financiar investigación, desarrollo e innovación, y alinear la producción con compromisos de biocomercio y economía circular. En este contexto, la aprobación de la Estrategia Regional para la Promoción del Biocomercio con enfoque agroecológico por parte del Gobierno Regional de Ucayali, junto con su correspondiente Plan de Acción al 2028, constituye un hito institucional de primera importancia. Esta estrategia, cocreada con más de cincuenta actores y respaldada por una ordenanza regional, prioriza al camu camu entre las cadenas con alto potencial para mercados internacionales especializados y busca mejorar las condiciones de suministro de productos de la biodiversidad mediante el fortalecimiento de organizaciones de productores, el apoyo a empresas locales y el incremento de la conciencia sobre los productos nativos amazónicos (CGIAR, 2024).

Finalmente, la certificación y la inocuidad dependen de organismos de certificación y laboratorios acreditados, que validan las credenciales de calidad, orgánicos e impacto social, y de las entidades reguladoras sanitarias como la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA) y el SENASA. Estas últimas son garantes fundamentales: DIGESA otorga el registro sanitario a las plantas de procesamiento, y SENASA certifica los protocolos fitosanitarios para la exportación. La agilidad y asesoría proactiva de estas entidades resultan determinantes para la formalización y el acceso a mercados exigentes. En conjunto, este ecosistema de actores indirectos es extenso y cuenta con el capital intelectual y los instrumentos básicos necesarios para impulsar el desarrollo de la cadena. Sin embargo, su impacto se ve drásticamente reducido por una gobernanza fragmentada y la ausencia de mecanismos sostenibles de articulación y transferencia, que impiden traducir el conocimiento y las conexiones institucionales en beneficios sistemáticos para los productores. La creación de un comité permanente de articulación efectiva, con representación pública, privada, académica y de la cooperación internacional, dotado de recursos y capacidad de decisión, emerge como una condición necesaria para superar la fragmentación histórica y construir una visión compartida que oriente las inversiones y las políticas públicas en el territorio.

**Tabla 24. FODA del eslabón de actores indirectos**

Fortalezas (Factores Internos)	Oportunidades (Factores Externos)
F1. El ecosistema de actores indirectos en Ucayali destaca por su alto nivel de conocimiento y capital humano especializado, concentrado en instituciones como el IIAP, el INIA y universidades locales. El IIAP lidera con investigaciones constantes en mejoramiento genético y manejo del cultivo, mientras que el INIA resguarda un valioso banco de germoplasma de camu camu. Además, la academia ha aportado estudios aplicados, especialmente en control biológico de plagas, fortaleciendo el manejo integrado del cultivo.	O1. El contexto externo ofrece oportunidades significativas para fortalecer el ecosistema. La priorización del biocomercio y la bioeconomía en las agendas de cooperación internacional y financiamiento climático abre posibilidades para canalizar inversión hacia infraestructura crítica, innovación tecnológica y capacitación especializada.
F2. Las organizaciones de productores y cooperativas constituyen actores clave en la transferencia horizontal de conocimiento mediante mecanismos efectivos de aprendizaje entre pares.	O2. El proceso en marcha para la elaboración del dossier de Novel Food, liderado por un consorcio con financiamiento británico, constituye una oportunidad histórica no solo para superar la principal barrera regulatoria, sino también para impulsar la estandarización de procesos y la mejora de la calidad e inocuidad.
F3. La presencia de ONG con trayectoria como Agrosalud y Terra Nuova aportan capacidad de acompañamiento integral y articulación multiactor, siendo Terra Nuova especialmente activa en la gestión del dossier de Novel Food y en investigaciones sobre metales pesados.	O3. Existe potencial para el desarrollo de una industria local de insumos especializados, como maltodextrina orgánica o bioinsumos, que atendería la demanda de procesadores y productores.
F4. En el ámbito financiero, el programa PROCOMPITE del Gobierno Regional constituye un mecanismo establecido de cofinanciamiento, mientras que entidades como COFIDE y fondos de impacto como Amazonia Impact Ventures abren posibilidades para financiamiento especializado.	O4. El CITE Productivo Pucallpa ofrece una plataforma para servicios de maquila, acceso a equipos piloto y desarrollo de prototipos. Iniciativas como la de Profonampe con el modelo de trazabilidad 3T demuestran la viabilidad de intervenciones articuladas.
F5. En el plano comercial, ADEX y PROMPERÚ aportan capacidades de promoción y gestión de mercados internacionales, y la Estrategia Regional de Biocomercio, respaldada por ordenanza regional, prioriza al camu camu como cadena con alto potencial para mercados especializados.	O5. La creciente demanda global de ingredientes funcionales y sostenibles, con un crecimiento superior al 7% anual, genera un panorama comercial favorable. Además, la creación de un comité público-privado con capacidad de decisión se presenta como una oportunidad clave para superar la fragmentación histórica.
Debilidades (Factores Internos)	Amenazas (Factores Externos)
D1. A pesar de la existencia de una base de conocimiento significativa, el ecosistema se caracteriza por una profunda fragmentación institucional que limita su impacto real sobre la cadena. La asistencia técnica es predominantemente reactiva, discontinua y dependiente de proyectos con horizontes de financiamiento cortos, con baja coordinación interinstitucional y cobertura insuficiente	A1. La falta de Normas Técnicas Peruanas específicas y actualizadas para productos clave genera inseguridad jurídica y dificulta la estandarización de la oferta exportable.
D2. El IIAP ve limitada su cobertura por la dependencia de proyectos específicos y la ausencia de programas continuos de extensión, mientras que el INIA mantiene una presencia en campo intermitente, activándose solo a solicitud formal. La participación del sector privado en asistencia técnica es limitada y esporádica, afectada por la falta de confianza. Las autoridades locales priorizan otros cultivos y la ausencia de un espacio permanente de	A2. La burocracia y la discontinuidad de las políticas públicas crean un entorno de desconfianza que desincentiva la inversión privada de largo plazo. La fragilidad institucional puede hacer que las oportunidades externas no se materialicen o se capturen de manera desigual, profundizando brechas existentes.

articulación con poder de decisión impide aprovechar las fortalezas del sector.	
D3. Las autoridades regionales priorizan la cobertura sobre la continuidad, lo que limita el seguimiento técnico. A su vez, la academia genera investigaciones valiosas pero aisladas, con escasa articulación con la industria y sin programas de extensión sostenidos.	A3. El flujo de polen desde materiales mejorados amenaza la diversidad genética de la especie, mientras que la posible contaminación por metales pesados representa un riesgo crítico para la exportación, ya que un solo rechazo podría cerrar mercados y dañar gravemente la reputación del origen peruano.
D4. La oferta de material vegetal de calidad es limitada por la falta de un sistema formal de semillas.	A4. La competencia de la acerola brasileña, con una industria más tecnificada y costos menores, amenaza el posicionamiento del camu camu en mercados internacionales. Además, la volatilidad de precios genera incertidumbre para la planificación a largo plazo.
D5. Los productores dependen del autofinanciamiento y tienen poco acceso a crédito por la informalidad de la tierra, mientras que las cooperativas enfrentan escasez de capital de trabajo. En conjunto, no existen instrumentos financieros adecuados a la estacionalidad del cultivo.	A5. El sistema institucional actual no está preparado para enfrentar de manera preventiva y sistemática las amenazas del cambio climático, que afectan los regímenes de inundación, la incidencia de plagas y la estabilidad de los rendimientos.

## 6. Validación de resultados y priorización participativa de acciones

El 4 de marzo de 2026 se desarrolló un taller en el que participaron 23 representantes de distintos eslabones de la cadena de camu camu de Ucayali, entre productores, cooperativas, entidades de gobierno, ONGs, universidades y empresas procesadoras y comercializadoras. Durante el taller se presentaron los principales hallazgos del estudio, se socializaron las oportunidades y cuellos de botella identificados y se abrieron espacios de discusiones grupales para revisar, validar, expandir y complementar los hallazgos.

Con base en el ejercicio se realizó un ejercicio preliminar de ideación en el que se recogieron acciones que pudieran dar respuesta a los principales cuellos de botella agrupados de la siguiente manera: **1) producción, 2) transformación, comercio y exportación, y 3) acopio y servicios de apoyo**. Los participantes tuvieron la oportunidad de trabajar en todos los grupos y a cada uno se le dieron 9 votos para asignar según su preferencia, a aquellas acciones consideran prioritarias para el fortalecimiento integral de la cadena, generando a su vez ricas discusiones sobre cuales deberían ser los roles de cada uno de ellos en pro de la consecución de las metas de la cadena. Todos los cuellos de botella y oportunidades que se generaron dentro del taller han sido incluidos en las secciones anteriores del presente documento.

A través este ejercicio se buscó fortalecer la articulación entre los actores de la cadena, fomentar la discusión e intercambio de perspectivas y prioridades y sentar las bases para el desarrollo de una hoja de ruta para el sector que recoja los intereses, prioridades y preocupaciones de sus distintos representantes.

A continuación, se presenta un resumen de las acciones identificadas y priorizadas por los actores junto al número de votos que cada una recibió:

## **Acciones para fortalecer la producción:**

- Desarrollo de programas de financiamiento para rehabilitación de plantaciones y desarrollo de planes de negocio (14)
- Fortalecimiento de la asociatividad y ampliación de certificación de plantaciones orgánicas (10)
- Promoción de los sistemas agroforestales mixtos e inclusión de apicultura (9)
- Incorporación de tecnologías para mejorar el monitoreo de plantaciones, nutrición y conectividad (8)
- Exploración de servicios ambientales y biodiversidad como fuentes complementarias de ingresos (7)
- Establecimiento de un banco de germoplasma con materiales élite (7)
- Desarrollo de mercados (4)
- Apoyo a PYMES reproductoras de controladores biológicos (1)

## **Acciones para fortalecer la transformación, comercio y exportación**

### Objetivo 1: Reforzar la credibilidad del sector

- Fortalecer los procesos de negociación internacional y de inteligencia comercial con apoyo de Promperú (11)
- Establecer la denominación de Origen Ucayali con requisitos productivos y de trazabilidad (8)
- Desarrollar sistemas de planificación que permitan anticipar la demanda y adecuar la producción (7)

### Objetivo 2: Crear mercado

- Estrategias industriales y comerciales para el aprovechamiento de cascara y semillas (p.ej. alimentos balanceados, infusiones) (12)
- Aprovechamiento de capacidades de CITE productivo y academia para valorización de subproductos (12)
- Desarrollo de demanda local a través de ruedas de negocios y alianzas comerciales con HORECA y compras públicas (7)
- Desarrollo de campañas de comunicación de productos innovadores con el consumidor urbano (7)
- Fomentar la producción de maltodextrina orgánica, necesaria para productos procesados orgánicos de camu camu (3)
- Ampliación de infraestructura de secado (1)

## **Acciones para fortalecer el acopio y los servicios de apoyo**

- Desarrollo de modelos de negocio e inversiones para modernización de infraestructura de acopio y transporte (cadena de frío) (27)
- Saneamiento físico y legal de predios (15)
- Desarrollo de viveros certificados con materiales élite (3)
- Promoción de alianzas comerciales entre organizaciones de productores y procesadoras (3)
- Desarrollo de proyecto regional de renovación y rehabilitación de plantaciones (1)

- Reactivación de la mesa técnica para articulación sectorial (1)
- Desarrollo de proveedores de insumos orgánicos (1)



## 7. Conclusiones y recomendaciones

### 7.1. Conclusiones

El análisis la cadena de valor del camu camu en Ucayali confirma que este fruto amazónico posee un potencial estratégico, respaldado por condiciones agroecológicas únicas, más de tres décadas de experiencia productiva y un mercado global en expansión que demanda ingredientes naturales, funcionales y sostenibles. Sin embargo, el estudio evidencia que dicho potencial permanece subexplotado debido a la persistencia de brechas estructurales que afectan la competitividad, la sostenibilidad y la capacidad de articulación con mercados de alto valor. La cadena enfrenta una paradoja fundamental: dispone de conocimiento técnico acumulado, capacidad instalada para la transformación y un tejido institucional diverso, pero estos activos no se traducen en mejoras sostenidas de ingresos para los productores ni en una oferta regional consolidada, principalmente por la fragmentación entre eslabones, la alta informalidad y la ausencia de una estrategia compartida de desarrollo.

El eslabón productivo constituye la base de la cadena y, a la vez, su principal limitación. Los rendimientos promedio se mantienen muy por debajo del potencial agronómico, debido al uso generalizado de material genético no certificado, la falta de adopción de prácticas clave como la poda, la fertilización balanceada y el manejo integrado de plagas, y la elevada vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos. A ello se suma la inseguridad jurídica sobre la tenencia de la tierra en zonas de restinga, que restringe el acceso al crédito formal y desincentiva las inversiones de mediano y largo plazo. Las pérdidas poscosecha, que alcanzan hasta el treinta por

ciento entre la cosecha y el acopio, agravan la situación y reflejan la precariedad de la infraestructura logística y la ausencia de protocolos estandarizados de manejo. Esta debilidad estructural en el origen se ve reforzada por la lógica de comercialización imperante: la cadena opera como un sistema activado por la demanda inmediata de los compradores, sin una planificación que oriente la producción hacia los requerimientos específicos de los distintos segmentos de mercado. Como resultado, se generan desequilibrios permanentes entre la oferta de fruta madura para pulpa y la de fruta verde para la industria nutracéutica, conflictos entre procesadores y una pérdida sistemática de valor que comienza en el campo.

El eslabón de acopio e intermediación refleja con claridad la dualidad entre informalidad y formalidad que caracteriza a la cadena. Alrededor del cuarenta por ciento del flujo comercial depende de intermediarios informales, cuya capacidad de pago al contado desestabiliza a las organizaciones formalizadas, debilita la trazabilidad y perpetúa la opacidad en la formación de precios. Las cooperativas y asociaciones, pese a constituir el principal vehículo para la certificación orgánica y el acceso a mercados diferenciados, enfrentan restricciones de capital de trabajo que les impiden competir en igualdad de condiciones, al tener que liquidar a sus socios con demoras de hasta sesenta días. La infraestructura de acopio, mayormente sin cadena de frío ni condiciones adecuadas de clasificación, contribuye a la degradación de la calidad del fruto y a la concentración de riesgos sanitarios que luego se magnifican en los procesos de transformación.

En el eslabón de transformación, la existencia de plantas de proceso con capacidad instalada y certificaciones internacionales contrasta con su operación a niveles subóptimos, debido a la irregularidad en el abastecimiento de materia prima con la calidad requerida para procesos de alto valor agregado. Las empresas han logrado diversificar su portafolio hacia productos como la harina integral y la pulpa atomizada, que alcanzan precios significativamente superiores a los de la pulpa congelada, pero enfrentan brechas críticas en eficiencia energética, innovación tecnológica y control de inocuidad. El hallazgo de metales pesados en lotes de fruta durante 2025 constituye una alerta temprana que no puede ser ignorada: la potencial presencia de cadmio, plomo o arsénico, cuya concentración se incrementa en los productos deshidratados, representa una amenaza existencial para la cadena exportadora, pues un solo rechazo en frontera podría activar alertas sanitarias internacionales, cerrar mercados y dañar irreversiblemente la reputación del origen peruano. Este riesgo, hasta ahora subestimado, exige una respuesta sistémica que combine el monitoreo ambiental, el control analítico por lote y el fortalecimiento de la capacidad diagnóstica regional.

El análisis de mercado revela una reconfiguración geográfica de la demanda: mientras mercados tradicionales como Japón y China han reducido sus importaciones, Estados Unidos, Canadá y diversos países europeos emergen como destinos dinámicos para los derivados del camu camu. Sin embargo, el acceso pleno a estos mercados de alto valor está condicionado por la superación de barreras regulatorias, siendo la clasificación como Novel Food en la Unión Europea y el Reino Unido el principal cuello de botella para la comercialización de productos como la pulpa congelada y su integración en alimentos funcionales. La elaboración del dossier científico para el registro como Novel Food, actualmente en marcha gracias a una alianza público-privada con apoyo de la cooperación británica, se perfila como un hito habilitador que no solo abrirá nuevas oportunidades comerciales, sino que impulsará la

estandarización de procesos, el fortalecimiento de la cadena de frío y la mejora general de la calidad e inocuidad.

En el ámbito social, la cadena ofrece oportunidades relevantes para la generación de empleo y el fortalecimiento de medios de vida locales, con una participación activa de las mujeres en labores de cosecha, control de calidad y supervisión en plantas de procesamiento. No obstante, su presencia en espacios de toma de decisiones estratégicas sigue siendo limitada, y la brecha generacional se profundiza ante la percepción de baja rentabilidad y escasas oportunidades de innovación, lo que impulsa la migración juvenil hacia entornos urbanos. Desde la perspectiva ambiental, el cultivo en ecosistemas de inundación y el manejo orgánico certificado constituyen ventajas comparativas que podrían ser valorizadas mediante esquemas de pago por servicios ambientales o modelos de economía circular que aprovechen los subproductos del procesamiento, aunque actualmente carecen de indicadores cuantificables que permitan su monitoreo y comunicación efectiva en mercados exigentes.

## 7.2. Recomendaciones

En el corto plazo, resulta urgente implementar un sistema de monitoreo de metales pesados que incluya análisis de suelos, agua y fruta en las principales cuencas productoras, así como el control obligatorio por lote de producto terminado destinado a la exportación. Paralelamente, se debe fortalecer la capacidad analítica regional mediante el desarrollo de un laboratorio acreditado en Ucayali, en alianza con la universidad local, el gobierno regional y el sector privado, reduciendo la dependencia de los costosos y lentos envíos a Lima. Asimismo, es prioritario diseñar e implementar protocolos de clasificación por grado de madurez en el acopio, diferenciando la fruta verde destinada a la industria nutracéutica de la fruta madura para pulpa y derivados, y establecer contratos de suministro estables entre organizaciones de productores y empresas transformadoras que incorporen incentivos por calidad y certificación.

En el mediano plazo, se debe impulsar un programa de modernización productiva que combine la renovación e injertación de plantaciones con material genético élite, la adopción de densidades óptimas y la implementación de paquetes tecnológicos validados para sistemas de restinga, acompañado de asistencia técnica continua y mecanismos de financiamiento que permitan a los productores invertir en mejoras a largo plazo. La formalización de la tenencia de la tierra mediante esquemas como los certificados de usufructo agroforestal resulta indispensable para desbloquear el acceso al crédito y garantizar la sostenibilidad de las inversiones. En el eslabón de transformación, se requiere avanzar en la actualización del marco normativo con la elaboración de Normas Técnicas Peruanas específicas para harina integral, pulpa atomizada y otros derivados, así como promover la adopción de tecnologías de eficiencia energética y energías renovables que reduzcan los costos operativos y la huella de carbono. La culminación exitosa del dossier Novel Food y su presentación ante las autoridades europeas constituye otro hito crítico de este horizonte, cuyo seguimiento debe ser asumido por una instancia de gobernanza fortalecida.

A largo plazo, la consolidación de la cadena dependerá de su capacidad para integrar la sostenibilidad ambiental como un eje transversal medible, con indicadores cuantificables de hectáreas de humedal conservadas, reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>

por tonelada procesada y porcentaje de residuos valorizados mediante modelos de economía circular. El posicionamiento de una marca de origen Camu Camu de Ucayali en mercados premium, basada en atributos diferenciados como la producción orgánica, el comercio justo y la trazabilidad digital, permitirá capturar el mayor valor que el consumidor global está dispuesto a pagar por ingredientes funcionales con impacto social y ambiental positivo. La creación de un comité permanente de articulación efectiva de mercado, con representación pública, privada, académica y de la cooperación internacional, dotado de recursos y capacidad de decisión, resulta esencial para superar la fragmentación histórica y construir una visión compartida que oriente las inversiones y las políticas públicas en el territorio.

En síntesis, el camu camu de Ucayali cuenta con los fundamentos ecológicos, productivos y comerciales para convertirse en un motor de desarrollo sostenible para la Amazonía peruana, siempre que se aborden con decisión las brechas estructurales identificadas y se apueste por una cadena de valor más articulada, profesionalizada y orientada a la calidad y la inocuidad. La ventana de oportunidad que abre la creciente demanda global de superalimentos, el proceso en marcha para superar la barrera del Novel Food y el interés renovado de la cooperación internacional y el sector privado ofrecen un escenario propicio para impulsar las transformaciones necesarias. El presente estudio, construido de manera participativa con los actores del territorio, aspira a constituirse en la hoja de ruta que guíe ese proceso, proporcionando un diagnóstico compartido y una propuesta de acción que, implementada con rigor y perseverancia, permitirá que el fruto que alberga la mayor concentración de vitamina C de la naturaleza se convierta también en una fuente de bienestar duradero para las familias que lo cultivan y para la región en su conjunto.

## 8. Bibliografía

1. Abanto-Rodríguez, C., Soregui Mori, G. M., Pinedo Panduro, M. H., Velazco Castro, E. V., Paredes Dávila, E. J., & Medeiros de Oliveira, E. (2019). Uso de biofertilizantes en el desarrollo vegetativo y productivo de plantas de camu-camu en Ucayali, Perú. *Revista Ceres*, 66(2), 175–182. <https://doi.org/10.1590/0034-737X201966020005>
2. Abanto-Rodríguez, C., et al. (2020). *Avances en la domesticación y manejo agronómico del Camu-camu*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP).
3. ADEX. (2025). *PERFIL DE MERCADO Camu Camu: Análisis sectorial, desafíos y estrategia para Perú*. Asociación de Exportadores.
4. Agrobanco. (2021). *Ficha técnica de cultivo: Camu Camu (Myrciaria dubia)*. Banco de Desarrollo Agropecuario del Perú.
5. Álvarez, J. (2007). *Camu Camu (Myrciaria dubia, Myrtaceae); Aportes para su aprovechamiento sostenible en la Amazonia peruana*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) / Programa de Biocomercio (PBIO).
6. Amazonia Impact Ventures (2025). Reporte de Evaluación Institucional. Documento interno del proyecto UKPACT “Fortalecimiento de los bionegocios para el acceso a mercados internacionales: Valorización de los bosques tropicales y turberas del Perú”.
7. Banco de Germoplasma de la SUBDIREGEB-INIEA. (2007). *Catálogo de las Colecciones Nacionales- Banco de Germoplasma de la SUBDIREGEB-INIEA* (Vol. 1).
8. Blanco, M., et al. (2025). Transiciones agroecológicas en las cadenas de cacao y camu camu en la región Ucayali. CGIAR – Informe Técnico.
9. Blare, T., & Donovan, J. (2016). The development of value chains for camu camu in Peru. Artículo académico sobre la cadena de valor del camu camu en la Amazonía peruana.
10. Cabrera Vargas, J. (2015). Caracterización del financiamiento, la capacitación y la rentabilidad de las micro y pequeñas empresas del sector agrario – rubro camu camu, del distrito de Yarinacocha 2015. Tesis para optar el título profesional de Contador Público. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Pucallpa – Perú.
11. Carrillo, M. P., Hernández, M. S., & Cardona, J. E. C. (2011). Prolonging postharvest quality of camu-camu (*Myrciaria dubia* H.B.K.) as the first step in the commercial chain. *Acta Horticulturae*, 906, 31–36. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2011.906.3>
12. CEDECAM. (2002). *Amazonia Competitiva*.

13. Chumbimune, E. A. (2002). *Efecto del tipo de suelo y edad de plantación sobre el rendimiento de camu camu (Myrciaria dubia (H.B.K.) McVaugh) en la Amazonía peruana* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana].
14. Defilippi Angeldonis, E. (2007). *La cadena de valor del camu camu en Loreto: Análisis y recomendaciones*. Programa Desarrollo Rural Sostenible de la Cooperación Técnica Alemana (PDRS-GTZ).
15. EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens (NDA). (2024). Guidance on the scientific requirements for an application for authorisation of a novel food in the context of Regulation (EU) 2015/2283. *EFSA Journal*, 22(9), e8961. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2024.8961>
16. EMBRAPA. (2018). *Cultivo do Camu-camu (Myrciaria dubia) em terra firme*. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.
17. Ferreyra, R. (1959). El “camu-camu” nueva fuente natural de vitamina C. *Boletín Experimental Agropecuaria*, 7(4), 28-31.
18. Fidelis, M., et al. (2020). From the superfruit camu-camu (*Myrciaria dubia*) to potential biobased food packaging. *LWT – Food Science and Technology*, 129, 109536. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109536>
19. García-Chacón, M. A., Osorio, C., & Restrepo-Sánchez, L. P. (2023). Camu Camu (*Myrciaria dubia*(Kunth) McVaugh): An Amazonian Fruit with Biofunctional Properties—A Review. *ACS Omega*, 8(6), 5169–5183. <https://doi.org/10.1021/acsomega.2c07245>
20. Grandez, S. (2026). *Mapa de ubicación de principales sectores productivos de Camu Camun en Ucayali*.
21. GTZ-PROAPA. (2000). *Estudio de Mercado para Myrciaria dubia H.B.K. Mc Vaugh (camu camu)*. Lima.
22. IIAP. (2021). *Análisis económico de sistemas agroforestales en restingas de Loreto*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.
23. Imán Correa, S. A., Chuquizuta Del Castillo, B., Samanamud Curto, A. F., & Ochoa Vásquez, M. (2022a). *Catálogo de camu camu del Banco de Germoplasma del INIA*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. <http://hdl.handle.net/20.500.13036/1372>
24. Imán Correa, S. A., Chuquizuta Del Castillo, B., Samanamud Curto, A. F., & Ochoa Vásquez, M. (2022b). *Descriptorios para camu camu Myrciaria dubia (Kunth) Mc Vaugh*. Instituto Nacional de Innovación Agraria, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. <https://pgc-snia.inia.gob.pe/entities/publication/f25e244d-76a7-41c5-bb4f-d2b3b4df8acc>
25. Imán, S., & Samanamud, A. (2021). *Guía técnica para el cultivo de camu camu en la Amazonía del Perú*. Instituto Nacional de Innovación Agraria. <https://hdl.handle.net/20.500.12955/1407>

26. INACAL. (s.f. a). \*NTP-NA 0085: Fruta fresca. Camu Camu. Requisitos\*. Instituto Nacional de Calidad.
27. INACAL. (s.f. b). \*NTP-NA 0096: Pulpa de camu camu congelada\*. Instituto Nacional de Calidad.
28. INIA. (2020). *MINAGRI desarrolla nueva variedad de camu camu con alta dosis de vitamina C*. Instituto Nacional de Innovación Agraria. <https://www.inia.gob.pe/2020-nota-044/>
29. INIA. (2024). *Guía Técnica sobre producción en Amazonía*. Instituto Nacional de Innovación Agraria.
30. Inoue, T., Komoda, H., Uchida, T., & Node, K. (2008). Tropical fruit camu-camu (*Myrciaria dubia*) has anti-oxidative and anti-inflammatory properties. *Journal of Cardiology*, 52(2), 127–132. <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2008.05.005>
31. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). (s.f.). *Sistema de producción de camu camu en restinga*.
32. Justi, K. C., Visentainer, J. V., de Souza, N. E., & Matsushita, M. (2000). Nutritional composition and vitamin C stability in stored camu-camu (*Myrciaria dubia*) pulp. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 50(4), 405-408.
33. Leguía, M., et al. (2025). The novel food evaluation process delays access to food innovation in the European Union. *npj Science of Food*. <https://doi.org/10.1038/s41538-025-00492-x>
34. López, W. (2003). *Microzonificación de camu camu en suelos aluviales* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana].
35. Lundy, M., Gottret, M. V., Cifuentes, W., Ostertag, C. F., & Best, R. (2004). *Diseño de estrategias para aumentar la competitividad de cadenas productivas con productores de pequeña escala*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).
36. M4P. (2008). *Making Value Chains Work Better for the Poor: A Toolbook for Practitioners of Value Chain Analysis*. Making Markets Work Better for the Poor Project.
37. Manihuari Taricuarima, S. D. (2020). *Identificación y fluctuación poblacional de microavispa parasíticas de Tuthillia cognata (Hemiptera: Psyllidae) en el cultivo de camu camu Myrciaria dubia H.B.K Mc Vaugh en Yarinacocha* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía]. Repositorio UNIA. <https://repositorio.unia.edu.pe/items/5d7f4480-9297-40b0-a35e-59dd70048ec4>
38. Medina, C. L., Machado, E. C., & Ribeiro, R. V. (2015). Fruit quality and yield of 'Valencia' sweet orange as affected by nitrogen fertilization. *Scientia Horticulturae*, 185, 175–182. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2015.01.021>

39. MIDAGRI. (2022). *Estrategia Nacional de Promoción de la Cadena de Frutos Amazónicos*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.
40. MIDAGRI. (2025). *PERFIL DE MERCADO Camu Camu*.
41. More, A., & Chandola, V. (2024). *Camu Camu Market research report 2033*. <https://researchintel.com/report/camu-camu-market>
42. Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA). (2021). *El Cultivo del Camu-Camu (Myrciaria dubia H.B.K. McVaugh) en la Amazonia Peruana*.
43. Pérez, D., & Iannacone, J. (2008). Ciclo biológico, comportamiento y censo del picudo del camu camu, *Conotrachelus dubiae* O'Brien 1995 (Coleoptera: Curculionidae) en Pucallpa, Perú. *Acta Amazónica*, 38(1), 145-152.
44. Pérez, D., & Iannacone, J. (2009). Fluctuación y distribución espacio-temporal de *Tuthillia cognata* (Hemiptera, Psyllidae) y de *Ocyrtamus persimilis* (Diptera, Syrphidae) en el cultivo de camu-camu *Myrciaria dubia* (Myrtaceae) en Ucayali, Perú. *Revista Brasileira de Entomologia*, 53(4), 635–642.
45. Pérez, D., Iannacone, J., & Tueros, A. (2007). Ciclo de vida y aspectos poblacionales de *Edessa aff. aulacosterna* Stal, 1872 (Heteroptera: Pentatomidae) chinche del fruto del camu camu (Myrtaceae) en zona de restinga, Ucayali, Perú. *Acta Amazónica*, 37(4), 635-642.
46. Pinedo, M. (2022). Camu-camu, una nueva línea de producción orgánica de vitamina C, en adopción por el poblador amazónico. *LEISA Revista de Agroecología*, 20(1), 13-15.
47. Pinedo, M., et al. (2001). *Sistema de producción agroforestal inundable del camu-camu (Myrciaria dubia McVaugh H.B.K.) en humedal de Loreto-Perú*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP).
48. Pinedo, M., et al. (2022). Sistemas agroforestales con camu-camu: Una alternativa sostenible para la Amazonía. *Revista de Investigaciones Altoandinas*.
49. Pinedo-Panduro, M., et al. (2019). Sostenibilidad de la cadena de valor del camu-camu: Un enfoque comparativo entre monocultivo y sistemas diversos. *Revista de la Amazonía*.
50. Pizarro Cachique, J. N. (2024). *Identificación y caracterización morfológica de sírfidos depredadores (Diptera: Syrphidae) en parcelas de Myrciaria dubia "camu camu" del distrito de Yarinacocha, Perú* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía].
51. Proexpansión. (2006). *Estudio de los eslabones finales de la cadena productiva de Camu Camu: Transformación, Comercialización y Exportación*. Lima.
52. Quiñonez, L. (2021). *Mapa de actores directos e indirectos de la cadena de valor de camu camu en la región Ucayali*.

53. Quispe Suárez, J. B. (2020). *Evaluación del parasitismo de microavispa en huevos de Edessa sp. (Heteroptera: Pentatomidae) en parcelas de Myrciaria dubia H.B.K Mc Vaugh (camu camu) del distrito de Yarinacocha* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía]. Repositorio UNIA. <https://repositorio.unia.edu.pe/items/1c5c6a77-5a55-42b5-b267-f80de5fcca51>
54. Ramirez, S. (2025). *Análisis estadístico de Veritrade sobre exportación de camu camu*.
55. Reportes de Entrevista. (2025). \*Reportes de Entrevistas a Productores y Especialistas en Ucayali Mayo - Diciembre 2025\*.
56. Romero Cuñas, M. A. (2020). *Identificación y parasitismo de Braconidae (Hymenoptera) en larvas de Conotrachelus dubiae (Coleóptera: Curculionidae) en parcelas de Myrciaria dubia "camu camu" de Yarinacocha, Perú* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía]. Repositorio UNIA. <https://repositorio.unia.edu.pe/items/d1834c6e-ecc1-44db-91c9-5707639f90de>
57. Saldaña, N. (2013). Caracterización del financiamiento, la capacitación y la rentabilidad de las Mypes del sector agrario – rubro camu camu, del distrito de Callería-Pucallpa, período 2011–2012. Tesis de investigación. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Pucallpa – Perú.
58. Schotsmans, W. C., et al. (2019). Effect of 1-MCP and low-temperature storage on postharvest conservation of camu-camu. *Acta Physiologiae Plantarum*. <https://doi.org/10.1007/s11738-018-2768-7>
59. Sierra y Selva Exportadora. (2023). *Camu camu: Un acercamiento al estado Situacional y de Alcances del Mercado*. Unidad de Inteligencia comercial.
60. SINCHI. (2020). *Caracterización de frutos amazónicos: Camu camu y su potencial en el mercado colombiano*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas.
61. Solano Oré, C. (2025). \*308-CC-Avances para el desarrollo de información necesaria para desarrollar el dossier novel foods para la pulpa congelada de camu camu\* [Informe técnico].
62. UDA-INRENA. (2000). \*Programa Nacional de Camu Camu 2000-2020\*. Unidad de Desarrollo de la Amazonía - Instituto Nacional de Recursos Naturales.
63. Unión Europea. (2015). Reglamento (UE) 2015/2283 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2015, relativo a los nuevos alimentos. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 327, 1–22. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32015R2283>
64. Unión Europea. (2017). Reglamento (UE) 2017/2469 de la Comisión de 7 de febrero de 2017 por el que se modifica y corrige el Reglamento (UE) n.º 2015/2283. EUR-Lex.

65. Velazco Castro, E. V. (2023). *Fuente, fitotoxicidad y dosis de bioabono para el rendimiento y calidad de fruto en Myrciaria dubia HBK Mc Vaugh* [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio UNHEVAL. <https://repositorio.unheval.edu.pe/item/76b2bbe4-633a-49bc-9c58-63db2b47a3e1>
66. Velazco Castro, E. V., et al. (2022). Fenología reproductiva y extracción de nutrientes del fruto de *Myrciaria dubia* HBK Mc Vaugh “camu camu” en Ucayali.
67. Villachica, L. H. (1996). *El cultivo del camu-camu Myrciaria dubia (H. B. K.) Mc Vaugh en la Amazonía peruana*. Tratado de Cooperación Amazónica.
68. Zapata, S. M., & Dufour, J. P. (1993). Camu-camu *Myrciaria dubia* (HBK) McVaugh: chemical composition of fruit. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 61(3), 349-351.

## Anexos

### Anexo 1. Diferenciaciones a destacar entre sistemas productivos y sus proyecciones de mercado

Esta sección analiza técnica las variantes del sistema productivo del Camu camu, integrando experiencias de Perú, Brasil y Colombia. El mercado internacional cada vez más prioriza la densidad nutricional, la trazabilidad, la agricultura regenerativa y los sistemas agroforestales. A continuación, se discuten algunos sistemas contrastantes:

#### a) Camu Camu silvestre vs cultivado

El camu camu silvestre (rodales naturales) crece naturalmente en los suelos aluviales inundables a lo largo de los ríos Ucayali, Amazonas y sus afluentes. Presenta una alta variabilidad genética que se traduce en una heterogeneidad considerable en el contenido de ácido ascórbico, pudiendo encontrarse ejemplares con valores que fluctúan ampliamente de 2,500 a 3,000 mg/100g. Se estiman rendimientos de 3 a 5 t/ha (irregulares), costos de producción bajos (solo recolección y fletes); riesgos sanitarios bajos debido a que son parte del equilibrio ecosistémico y una ventaja competitiva por su demanda en ciertos nichos de mercado (wild crafted).

El camu camu cultivado (plantaciones), se presenta en mayor escala en Ucayali y menor presencia en Loreto y Madre de Dios. Se estima que alcanza rendimientos de 10 a 15 t/ha en modelos tecnificados. Presenta mayores costos de producción, riesgos sanitarios más altos por mayor presencia de plagas, contenido de ácido ascórbico de 1,800 a 2,500 mg/100g, y una ventaja competitiva de estandarización de grados brix (6.5 a 7.5).

Según el IIAP (2021), los rodales naturales en cuencas como el Putumayo presentan mayores concentraciones de antioxidantes debido al estrés hídrico natural, pero el cultivado permite la cosecha en punto óptimo de madurez ("pintón"), crítico para la industria de atomizados y liofilizados.

El Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) de Colombia ha documentado las condiciones ideales del bosque húmedo tropical para el desarrollo del camu camu, destacando cómo las pequeñas diferencias ecológicas crean grandes diferencias biológicas y productivas; reportan frutos superiores en áreas no cultivadas, con masas de fruto que alcanzan hasta 18.4 g y rendimientos de pulpa de hasta 87%. En términos de concentración de vitamina C, los frutos silvestres en etapa de madurez óptima pueden alcanzar niveles de hasta 3,133 mg/100 g de pulpa fresca según estudios realizados en Brasil.

La variabilidad genética y de manejo implica que el contenido de ácido ascórbico en frutos cultivados oscile entre 1,800 y 2,780 mg/100 g de pulpa. El rendimiento por hectárea constituye otra diferencia sustancial: mientras las poblaciones silvestres sujetas a manejo extractivo presentan productividades bajas e irregulares, las plantaciones cultivadas en la región Ucayali alcanzan rendimientos promedio de 14 kg por planta y 16 toneladas por hectárea en plantaciones establecidas. Desde la perspectiva del riesgo sanitario, el camu camu silvestre enfrenta menores

probabilidades de contaminación por plaguicidas dada la ausencia de intervención agrícola intensiva, aunque la falta de control sobre las condiciones de recolección y manejo postcosecha incrementa los riesgos de contaminación microbiológica y por metales pesados provenientes de fuentes hídricas o sedimentos aluviales.

#### b) Sistemas agroforestales (SAF) vs monocultivos

El mercado de la Unión Europea valora positivamente los SAF. En monocultivos plagas como el "picudo del fruto" puede destruir hasta el 60% de la producción si no hay manejo integrado. En los SAF (asociado con aguaje o especies maderables), la biodiversidad de insectos depredadores reduce la incidencia de plagas en un 25 a 30% (Pinedo et al., 2022).

El rendimiento del monocultivo ofrece mayor volumen inmediato, pero el SAF permite diversificación de ingresos y mayor resiliencia climática ante las crecientes extremas (Pinedo-Panduro et al., 2019). El caso de Brasil en el estado de Pará, estudios de EMBRAPA demuestran que el camu camu en SAF mejora la estructura del suelo (micorrizas), lo que eleva el peso promedio del fruto en un 12% frente al monocultivo agotado.

Los monocultivos implementados tanto en terrenos inundables (entisoles) como en tierra firme (ineptisoles y ultisoles), permiten homogeneizar las prácticas de manejo, facilitar la cosecha y lograr altas densidades de siembra. No obstante, los suelos de altura presentan limitaciones naturales como excesiva acidez, alta saturación de aluminio y baja fertilidad, que pueden requerir enmiendas y fertilizantes, incrementando costos y potencialmente el riesgo de acumulación de metales pesados si se utilizan insumos de baja calidad. Los sistemas agroforestales, aunque menos estudiados en camu camu, ofrecen ventajas ecológicas como el mantenimiento de poblaciones de insectos polinizadores silvestres, aspecto crítico dado que el bajo porcentaje de polinización y fertilización de flores constituye un problema productivo identificado, así como una mayor resiliencia ecosistémica que puede diluir los riesgos fitosanitarios.

#### c) Producción orgánica vs convencional

La trazabilidad de agroquímicos es un factor decisivo para el acceso a mercados premium. El camu camu orgánico, por definición, excluye el uso de plaguicidas y fertilizantes sintéticos, lo que reduce drásticamente el riesgo de residuos de plaguicidas en el fruto fresco y sus derivados procesados, un aspecto crítico dado que el riesgo de concentración de contaminantes se potencia en productos procesados debido al efecto de reducción de masa. Sin embargo, la producción orgánica requiere inversiones en certificación, prácticas de manejo específicas y controles documentados que incrementan los costos operativos. Se estima que los costos de producción orgánica en Perú presentan incrementos de un 20 a 25% debido a la certificación y el uso de insumos autorizados, no obstante, el sobreprecio (premium) en el mercado internacional puede ser considerable.

La producción convencional, predominante en las áreas cultivadas de Ucayali y Loreto, permite mayores rendimientos por hectárea y menor incidencia de plagas mediante el uso controlado de insumos, pero enfrenta el riesgo latente de acumulación de metales pesados, especialmente plomo, cadmio y cromo. Estudios sobre la

composición mineral del camu camu revelan la presencia natural de elementos como aluminio, hierro, manganeso y zinc, lo que subraya la necesidad de monitorear no solo los metales pesados tóxicos sino también el balance mineral en los productos destinados a mercados internacionales con regulaciones estrictas como el CODEX Alimentarius. El mercado norteamericano exige niveles mínimos de metales pesados y cero trazas de pesticidas, algo casi imposible de garantizar en el modelo convencional sin un control riguroso de la escorrentía agrícola.

Haciendo una comparativa de brechas y riesgos, encontramos que la brecha tecnológica en el sistema convencional es la alta dependencia de agroquímicos, mientras que en el SAF orgánico solo se requiere de mayor capacitación técnica. En cuanto al riesgo de mercados; encontramos los rechazos por residuos químicos en los frutos de procedencia convencional; mientras que en los de SAF orgánico tenemos logísticas de acopio complejas que incrementan costos. Desde el punto de vista ambiental; el convencional degrada las restingas y el SAF orgánico es positivo por la captura de carbono como plus.

Las características fisicoquímicas muestran mayores rangos de variación en poblaciones silvestres, pero los programas de mejoramiento permiten consistencia y concentraciones objetivo en cultivo.

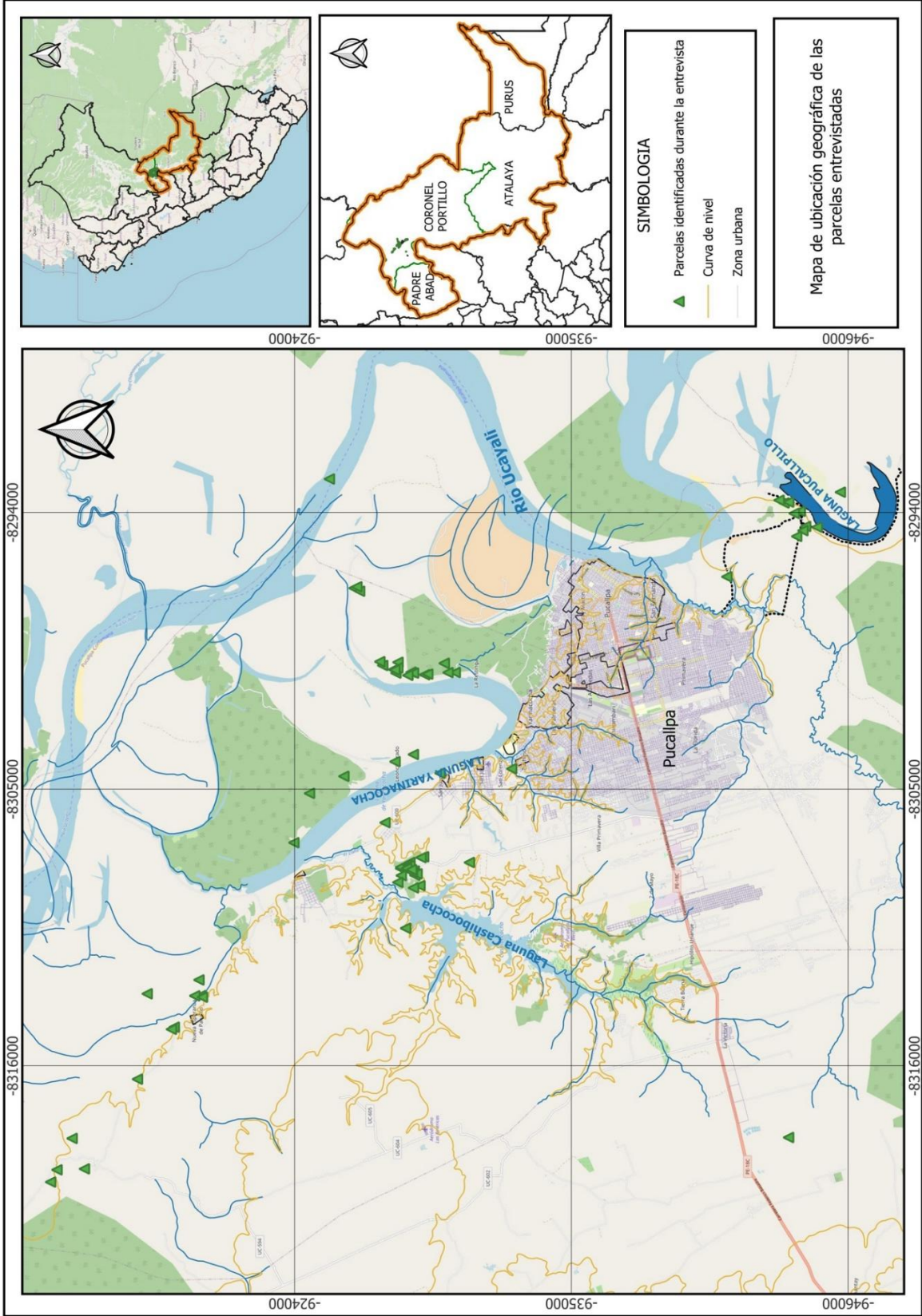
El riesgo sanitario se distribuye diferencialmente, mientras los sistemas silvestres y orgánicos presentan menor probabilidad de residuos de plaguicidas, todos los sistemas enfrentan el desafío de monitorear metales pesados que se concentran en productos procesados.

Los costos de producción, aunque no cuantificados con precisión en la literatura disponible investigada, son estructuralmente diferentes, con mayores inversiones iniciales en cultivo y certificación orgánica, pero con retornos potencialmente superiores en mercados diferenciados que valoran la trazabilidad, la sostenibilidad y el origen amazónico como atributos de valor.

#### d) Estudios promisorios

Investigaciones de EMBRAPA en el Banco de Germoplasma de camu camu en Pará identificaron accesiones con alto contenido de vitamina C (entre 2,935 y 2,172 mg/100 g de pulpa) y rendimientos de pulpa entre 5.77% y 5.15% para procesamiento, demostrando el potencial de selección genética para mejorar la productividad industrial. En Colombia, el estudio en el distrito de Tarapacá (Amazonas) confirmó la alta variabilidad fisicoquímica dentro y entre localidades, identificando plantas promisorias con valores de sólidos solubles de hasta 10.9 °Brix, masa de fruto de 18.4 g y rendimiento de pulpa de 87% en áreas no cultivadas, lo que evidencia que el germoplasma silvestre aún alberga características valiosas para programas de mejoramiento genético que podrían transferirse a sistemas productivos peruanos. Estudios en Colombia (Sinchi, 2020) indican que frutos bajo manejo orgánico retienen hasta un 15% más de flavonoides totales en comparación con frutos tratados con fertilizantes sintéticos, los cuales tienden a aumentar el tamaño por hidratación, pero diluyen la concentración de sólidos.

## Anexo 2. Ubicación geográfica de parcelas de camu camu identificadas en el estudio



**Anexo 3. Taller de validación y priorización**



