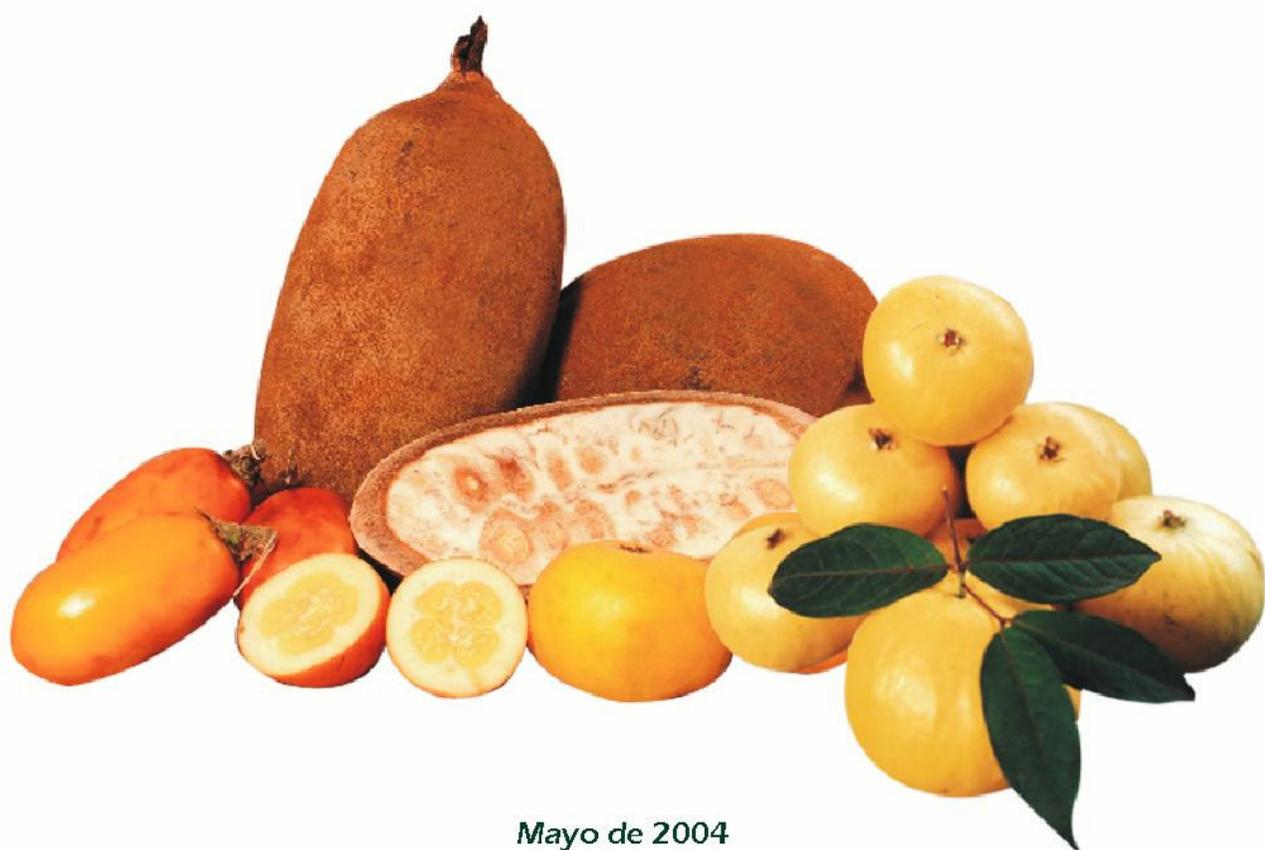


Proyecto:  
"Desarrollo del Biocomercio Sostenible en la región amazónica colombiana"

## Diagnóstico y Caracterización de la Cadena de Valor de Frutales Amazónicos



Mayo de 2004



# “Diagnóstico y Caracterización de la Cadena de Valor de Frutales Amazónicos”

Proyecto: “Desarrollo del Biocomercio Sostenible en la región amazónica colombiana”  
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.

Programa Uso y Valoración de la Biodiversidad  
Línea de Investigación de Biocomercio Sostenible

Con el apoyo de Iniciativa Biotrade UNCTAD



Con el apoyo de



Elaborado por: Adriana Lucía Arcos, María Teresa Becerra, Angélica María Benítez  
José Andrés Díaz

Bogotá D.C., Abril de 2004

## TABLA DE CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>1. CONTEXTO REGIONAL .....</b>	<b>9</b>
<b>2. METODOLOGÍA PARA EL TRABAJO DE CADENA DE VALOR DE FRUTALES AMAZÓNICOS .....</b>	<b>13</b>
2.1 RECUPERACIÓN DE LA MEMORIA INSTITUCIONAL	14
2.2 DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR	14
2.3 TALLERES REGIONALES (IDENTIFICACIÓN DE INTERESES COMUNES POR ESLABÓN)	14
2.4 PLAN DE TRABAJO Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS CONCRETOS	15
2.5 ORGANIZACIÓN FORMAL DEL SECTOR	15
2.6 TRABAJO DE CADENA DE VALOR	16
<b>3. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR FRUTALES AMAZÓNICOS .....</b>	<b>18</b>
3.1 PRODUCCIÓN PRIMARIA	18
3.2 TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL	21
3.3 COMERCIALIZACIÓN	23
3.4 CONSUMIDOR FINAL	24
<b>4. PRINCIPALES ACTORES DE LA CADENA DE FRUTALES AMAZONICOS .....</b>	<b>25</b>
4.1 INICIATIVAS EMPRESARIALES DE FRUTALES AMAZÓNICOS	25
4.2 INSTITUCIONES DE APOYO	32
<b>5. DIAGNOSTICO DE LA CADENA DE FRUTALES AMAZÓNICOS .....</b>	<b>47</b>
5.1 PRODUCCIÓN PRIMARIA	47
5.2 TRANSFORMACIÓN	50
5.3 COMERCIALIZACIÓN	53
5.4 CONSUMIDOR FINAL	55
5.5 PRIORIDADES DE ACCIÓN	56
5.6 PORTAFOLIO DE PRODUCTOS	57
5.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA EL AVANCE DE LA CADENA DE VALOR DE FRUTALES AMAZÓNICOS	62
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO 1. RECOPIACIÓN BIBLIOGRÁFICA POR ESLABÓN PRODUCTIVO DE LA CADENA DE FRUTALES AMAZÓNICOS .....</b>	<b>66</b>

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1. FRUTALES AMAZÓNICOS MÁS IMPORTANTES EN LA REGIÓN AMAZÓNICA COLOMBIANA.	10
TABLA 2. INICIATIVAS EMPRESARIALES PARTICIPANTES EN EL TALLER DE AMAZONAS .....	25
TABLA 3. INICIATIVAS EMPRESARIALES PARTICIPANTES EN EL TALLER DE CAQUETÁ.....	27
TABLA 4. INICIATIVAS EMPRESARIALES PARTICIPANTES EN EL TALLER DE PUTUMAYO.....	28
TABLA 5. INICIATIVAS EMPRESARIALES PARTICIPANTES EN EL TALLER DEL GUAVIARE.....	29
TABLA 6. ENTIDADES DE APOYO QUE PARTICIPARON EN LOS TALLERES REGIONALES .....	33
TABLA 7. ESPECIES ESTUDIADAS EN EL PROYECTO “INVESTIGACIÓN EN EL MANEJO Y TRANSFORMACIÓN DE FRUTALES NATIVOS DE LA REGIÓN AMAZÓNICA COLOMBIANA” .....	35
TABLA 8. PROYECTOS COFINANCIADOS POR PRONATTA EN FRUTALES AMAZÓNICOS .....	35
TABLA 9. EMPRESAS DEL SECTOR AGRO-ALIMENTARIO APOYADAS POR LA CÁMARA DE COMERCIO DEL AMAZONAS. ....	44
TABLA 10. LIMITACIONES IDENTIFICADAS EN EL ESLABÓN DE PRODUCTORES .....	48
TABLA 11. LIMITACIONES IDENTIFICADAS EN EL ESLABÓN DE TRANSFORMACIÓN.....	50
TABLA 12. PLANTAS DE PROCESAMIENTO INSTALADAS EN EL DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ. ....	52
TABLA 13. LIMITACIONES IDENTIFICADAS EN EL ESLABÓN DE COMERCIALIZACIÓN .....	54
TABLA 14. EMPRESAS DE FRUTALES AMAZÓNICOS QUE PARTICIPARON EN BIOEXPO 2003 .....	55
TABLA 15. NECESIDADES IDENTIFICADAS TRANSVERSALES A TODOS LOS ESLABONES.....	56
TABLA 16. PORTAFOLIO DE PRODUCTOS DE LAS INICIATIVAS EMPRESARIALES DE LA REGIÓN AMAZÓNICA DE COLOMBIA. ....	58

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ESQUEMA DE TRABAJO DE LA CADENA DE VALOR DE FRUTALES AMAZÓNICOS EN LA REGIÓN AMAZÓNICA COLOMBIANA.....	17
FIGURA 2. FLUJOGRAMA DE LA CADENA DE VALOR DE FRUTALES AMAZÓNICOS .....	18
FIGURA 3. PARTICIPACIÓN DE LAS INICIATIVAS EMPRESARIALES EN LA CADENA DE FRUTALES AMAZÓNICOS .....	32
FIGURA 4. ESQUEMA RESUMEN DE LAS NECESIDADES IDENTIFICADAS EN LOS DIFERENTES ESLABONES DE LA CADENA DE FRUTALES AMAZÓNICOS .....	61

## PRESENTACIÓN

El trabajo en frutales amazónicos en la Amazonia Colombiana ha sido desarrollado desde hace más de una década por diferentes actores de la región. El presente documento de diagnóstico y caracterización del sector de frutales amazónicos, es resultado de un esfuerzo conjunto de las instituciones regionales a través de la recopilación de las experiencias de investigación y gestión, así como la contribución realizada por las diferentes iniciativas empresariales de la región.

Bajo este contexto, el diagnóstico busca acercarse y contribuir a la formulación de una estrategia de competitividad para impulsar la cadena de valor de frutales amazónicos en los diferentes departamentos de la Amazonía Colombiana. Esto con base en la participación y el trabajo conjunto y coordinado entre los diferentes actores locales, regionales y nacionales involucrados en dicho proceso y de acuerdo a las prioridades de acción identificadas en los diferentes eslabones de la cadena de valor.

Con este diagnóstico se busca dar un insumo para que todos los actores involucrados en la cadena identifiquen prioridades de acción para la construcción de estrategias conjuntas que contribuyan a la consolidación del trabajo de cadena de valor y la incursión exitosa en mercados acordes con la competitividad existente en la región.

## INTRODUCCIÓN

Los frutales amazónicos, hacen parte de la gran biodiversidad que presenta la región amazónica colombiana. Están caracterizados por ser poco conocidos a escala nacional, con producción y comercio muy reducido, en su mayoría limitado a los departamentos donde son producidos: Caquetá, Putumayo, Amazonas, Guaviare, Guainía y algunos departamentos cercanos.

Sin embargo, actualmente, los frutales amazónicos han ganado un interés notable, dado que en el contexto mundial, el mercado de productos exóticos frescos y procesados ha venido creciendo continuamente, lo que significa que su consolidación en forma de cadena de valor puede traer beneficios económicos y sociales a la región.<sup>1</sup> Además han tenido un importante reconocimiento por técnicos y productores de la región, como una fuente alternativa de producción para la región amazónica cuyos suelos, en la mayoría de los casos, de baja fertilidad deben ser manejados mediante el establecimiento de arreglos agroforestales que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al mantenimiento de dicho recurso.

Actualmente la región cuenta con investigaciones en temas de manejo agronómico y transformación de frutales amazónicos, lo cual ha permitido iniciar procesos estandarizados para la producción de mermeladas, almíbares, yogures, salsas y néctares, entre otros. Sin embargo la investigación en temas de mercados no es igualmente representativa y hace que hasta el momento este tema sea el más débil a la hora de hablar de la sostenibilidad de la producción y comercialización de frutales amazónicos para la región.

A través de un proceso participativo con entidades locales, institucionales e iniciativas empresariales del sector, se definió la consolidación de la cadena de frutales amazónicos, en el mediano y largo plazo, como una prioridad regional para el desarrollo de empresas amigables con la biodiversidad.

Para trabajar en esta prioridad regional el Instituto Alexander von Humboldt, a través de la línea de investigación de Biocomercio Sostenible propuso junto con el Instituto Sinchi una metodología para iniciar el trabajo de la cadena, la cual parte de un diagnóstico participativo que permita conocer de manera general los principales actores de la cadena y sus problemas y prioridades de acción en temas de capacitación, investigación, mercado, organización empresarial, generación de beneficios sociales y ambientales, entre otros.

Si bien es cierto que los frutales amazónicos tienen un buen potencial para ser aceptados en los mercados nacionales y con proyección para mercados internacionales, es importante tener en cuenta la debilidad que presentan la mayoría de las iniciativas empresariales en aspectos como gestión empresarial, capacidad de producción, incumplimiento de requisitos legales para acceder a mercados potenciales, debilidades en el cumplimiento de estándares y normas de calidad, falta de capital semilla para adecuación de las plantas de procesamiento, capacitación para identificar

---

<sup>1</sup> Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt y Proexport Colombia. Estudio de Mercado Frutas Amazónicas en el Estado de California – Estados Unidos. Bogotá. (2003)

canales de comercialización eficientes, entre otros. Es así como a través de actores locales, regionales y nacionales, se han venido haciendo esfuerzos para identificar la situación actual del sector (el cual se presenta en este diagnóstico), generar espacios de acercamiento y confianza entre productores, transformadores y comercializadores y contribuir conjuntamente a la consolidación de una cadena de valor que permita posicionar al sector en la región generando beneficios económicos, sociales y ambientales. Es importante mencionar que las iniciativas empresariales presentes en la región muestran diferencias en su estado de desarrollo y que por lo tanto se busca con la consolidación de la cadena que todos participen de acuerdo a su capacidad, a sus intereses y a su mercado potencial identificado.

Este diagnóstico está dividido en 6 capítulos. En el primer capítulo se describe el contexto regional en el cual se hace un análisis de las condiciones actuales de la región para la producción y comercialización de derivados de los frutales amazónicos. En el segundo capítulo se hace una corta explicación de la metodología propuesta para el trabajo con la cadena de valor de frutales amazónicos. El capítulo 3 contiene una caracterización de la cadena con base en la recopilación de información secundaria y el resultado de talleres regionales con los actores. Con base en este análisis se presenta en el capítulo 4 los principales actores empresariales e institucionales de la cadena. En el capítulo 5 se analizan cada uno de los eslabones de la cadena y sus principales dificultades en temas de capacitación, infraestructura, tecnología y comercialización. Finalmente en el capítulo 6 se hace un análisis de los resultados del diagnóstico y se definen unas conclusiones y recomendaciones para el avance de los procesos de la cadena de valor.

## 1. CONTEXTO REGIONAL

La amazonía colombiana, se caracteriza por tener los índices de biodiversidad más altos del mundo y por estar cubierta en un 70% de selva húmeda tropical. La cuenca amazónica colombiana está conformada por los departamentos del Caquetá, Putumayo, Guaviare, Guainía, Vaupés y Amazonas y parte de los departamentos de Meta, Vichada, Nariño y Cauca<sup>2</sup> que ocupan cerca del 33% del territorio nacional.

Las actividades productivas de la región como por ejemplo las bonanzas transitorias que se han experimentado (caucho, cacao, marihuana, coca, etc.) y otras actividades extractivas que aún persisten como la tala y la extracción insostenida de recursos biológicos han ocasionado diversos efectos negativos sobre los ecosistemas naturales de la región.

Es así como en las últimas décadas se ha venido adelantando en esta región el proceso de domesticación de especies promisorias, abordándose aspectos de manejo agronómico como establecimiento, producción, cosecha, poscosecha y de transformación como desarrollo de nuevos productos con valor agregado, con lo cual el proceso productivo ha trascendido de especie silvestre y extractivismo a cultivos de huerto comercial con alto potencial para establecer arreglos agroforestales. De esta manera, dependiendo de las oportunidades de mercado, los volúmenes de producción pueden mejorar convirtiéndose en una alternativa productiva sostenible y amigable con el ambiente para las comunidades asentadas en la zona.

Por tal razón y dada la importancia de generar este tipo de alternativas productivas sostenibles para la región, los frutales amazónicos adquirieron una especial relevancia por ofrecer mejores condiciones para el manejo de los ecosistemas amazónicos a partir de la inclusión de criterios amigables con el medio ambiente y la generación de los beneficios sociales. Sin embargo, actualmente existen aún muchos factores que limitan la comercialización de estos productos como: la gran variabilidad de las especies, la perecibilidad de algunos frutos, la falta de estudio de la incidencia de plagas, la extensión de las tecnologías para la transformación, el desconocimiento del mercado, entre otros.<sup>3</sup>

Al hablar del desarrollo de la cadena de valor de frutales amazónicos, se espera aumentar la competitividad de la región a partir de la comercialización de productos derivados de los mismos, generando alternativas de ingresos para sus habitantes y la expansión de sistemas productivos adecuados para las condiciones biofísicas de la región. Si se analiza la situación actual del mercado, se observa que el mercado mundial de las frutas (frescas y procesadas), tiene un carácter creciente y el 60% está cubierto por frutales tradicionales. Sin embargo, Colombia aún no tiene una oferta muy diversificada para la exportación dados los obstáculos particulares para la inserción de nuevos productos en el mercado mundial, lo cual obliga a tener estrategias adecuadas para la penetración de mercados contando con una oferta permanente y significativa, la de productos de alta calidad e inocuidad.

---

<sup>2</sup> Sinchi, 2004. Perfiles urbanos de la Amazonia colombiana: un enfoque para el desarrollo sostenible. Bogotá, Colombia.

<sup>3</sup> Recomendaciones para el Desarrollo del Programa Biocomercio en la Región Amazónica de Colombia. Instituto De Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá. (2001)

De acuerdo al estudio de mercado de frutas amazónicas, para la entrada al mercado de Estados Unidos (estado de California)<sup>4</sup>, se sugiere que antes de realizar un plan de mercadeo que comprenda diferentes canales de comercialización y estrategias para cada uno de los frutales amazónicos, es indispensable desarrollar un programa de producción que garantice la oferta en cuanto a calidad, volúmenes y rentabilidades. Es así como inicialmente, una de las principales tareas de las instituciones y actores interesados en la cadena de valor de frutales amazónicos, es recopilar a escala regional la oferta real de materia prima y productos terminados (teniendo en cuenta volumen y calidad), con factibilidad técnica, económica, social y ambiental para entrar a mercados potenciales.

En la Tabla 1 se presentan los frutales amazónicos más importantes en Colombia con una descripción de sus características.

**Tabla 1. Frutales amazónicos más importantes en la región amazónica colombiana**

Nombre	Distribución	Descripción	Características Generales	Fenología y Producción	Usos
Arazá ( <i>Eugenia stipitata</i> Mc Vaught)	Cuenca Amazónica. San José del Guaviare, Puerto Colonos, Puerto Asis, Mocoa y algunas zonas del Dpto. de Caquetá	Árbol de 3 m de altura en plantación. El fruto es una baya esférica verde en su primer estado y amarillento claro en estado maduro, de 10 cm de diámetro y 200g de peso promedio.	Se cultiva desde suelos franco-arenosos, hasta suelos con altos porcentajes de arcilla, de buen drenaje, baja fertilidad y pH >4. Su propagación se realiza por semilla sexual.	En la región del caquetá y Putumayo, la floración se presenta con una periodicidad de 2 a 3 meses, con una duración del ciclo floral de 25 días. Presenta producción cada 2.5 meses.	Jugos, dulces, mermeladas, gelatinas, compotas, tortas.
Asaí ( <i>Euterpe precatoria</i> )	Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Meta, Norte de Santander, Putumayo, Vaupés, Vichada.	Palma de 10 a 15 m. El fruto es una baya globosa de 1 cm. de diámetro, de color negro violáceo en la madurez y de 1,41 cm. de diámetro y de 2,36g a 2,83g .	Se desarrolla en sistemas agroforestales, agrosilvícolas y silvoagrícolas, en suelos de mediana fertilidad.	La aparición de flores se da a partir de mayo hasta septiembre, con una emisión de 2 inflorescencias. Produce 8 racimos / palma, y 177 frutos por racimo.	Pulpa y jugo. Tiene un alto contenido energético, con alto valor calórico, su contenido en minerales es similar a la leche bovina.
Borojo ( <i>Borojoa patinoi</i> )	Se encuentra disperso en la llanura del pacífico, región Amazónica, Perú, Venezuela y Brasil.	Arbusto de hasta 5m. El fruto es una baya de forma globosa, de 8 a 12 cm de longitud, de color verde en sus inicios y marrón oscuro al madurar, con peso entre 200g y 300g.	Se desarrolla en regiones por debajo de los 800msnm, con temperatura promedio de 28 grados centígrados, con requerimiento de suelos francos, bien drenados, ricos en materia orgánica y pH entre 4.5-5,5.	Iniciada la floración, ésta se presenta durante todo el año. El período de desarrollo del fruto es de 12 meses a su maduración. En el caquetá y el Putumayo, se han obtenido registros de 25 a 50 frutos árbol/año.	Jugos, helados, néctares, mermeladas, vinos. La pulpa que es la mayor parte del fruto, presenta la característica única de amoldarse a cualquier tipo de envase

<sup>4</sup> Estudio de Mercado Frutas Amazónicas en el estado de California Estados Unidos. Proexport – lavH. Mayo 2003.

Cacao Maraco ( <i>Theobroma bicolor</i> Humb y Bonpl)	Se encuentra distribuido en la cuenca amazónica en Colombia, Bolivia, Brasil, Ecuador, y Perú.	Árbol que alcanza alturas de 3 a 10m en cultivos de frutales nativos amazónicos. El fruto es voluminoso, elipsoide, de diámetro de 9 a 15 cm y con un peso promedio de 1,690 g, de color verde claro en estado inmaduro y amarillo claro en su madurez.	Crece bien en regiones con temperatura media anual entre 28 y 30 grados centígrados, en terrenos no inundables, con textura variada desde arenosos, franco arcillosos, hasta arcillosos con buen drenaje.	Inician su producción a los 2.5 años y los frutos tardan 6 meses en su formación.	Las semillas son utilizadas en la fabricación de chocolate. También se puede utilizar la pulpa del fruta para la fabricación de néctares, mermeladas, salsa, yogurt y como verdura para guisos.
Camu Camu ( <i>Myrciaria dubia</i> )	Se encuentra distribuida en la Amazonía occidental en Perú, Colombia (departamento de Amazonas y Putumayo), Brasil y Venezuela	Arbusto que alcanza hasta los 4m o más de altura, muy ramificado. Fruto en baya, con 3 cm. de diámetro, cáscara de color negra violácea, pulpa jugosa con suaves fibrillas.	Se cultiva en las márgenes de ríos o lagos, en suelos de textura arcillo-limosa. Se propaga normalmente por semilla. Requiere de clima tropical húmedo, suelos inundables, con mal drenaje o bien drenados.	En áreas silvestres, la floración ocurre entre noviembre a marzo y en el caquetá entre febrero y marzo. La cosecha en áreas silvestres se realiza entre diciembre-abril.	Jugos, helados, concentrados, néctares, mermeladas, y para la obtención de ácido ascórbico natural. Debido a su alto contenido de ácido ascórbico, la pulpa tiene que ser diluida para su consumo.
Canangucha ( <i>Mauritia flexuosa</i> )	Está distribuida en la cuenca amazónica en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Venezuela y Guyana	Palma que alcanza hasta los 25m de altura. El fruto es una drupa esférica u ovoide, que tiene de 4 a 5.6 cm. de longitud, cubierto de escamas, con epicarpio de color rojo o naranja. El mesocarpio es la parte comestible, de color amarillo y aceitoso.	Crece en zonas con mal drenaje o inundados. Se propaga por semilla.	La floración se presenta en el segundo semestre del año entre los meses de agosto-septiembre, tanto en hembras como en machos. Se registra una cosecha año, 3-10 racimos / palma, con un número de frutos de 438/racimo.	Es una especie de uso múltiple, que suministra frutos, palmito, madera y almidón del estípote. La pulpa del canangucha es el alimento más nutritivo de los frutos del trópico.
Cocona ( <i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal)	Especie originaria de las vertientes orientales de los Andes de Perú, Ecuador y Colombia; está distribuida en Sudamérica tropical.	Arbusto con altura máxima de 2 a 3 m, presenta ramificación desde cerca del suelo. Los frutos son bayas de forma variable, desde esférica hasta ovalado, de color amarillo hasta rojo intenso, con 4 a 12 cm. de diámetro y con un peso entre 24 y 250g.	Se produce bajo sistemas agroforestales sucesionales multistratificados. Tolera la sombra. Se propaga generalmente por semilla sexual, aunque también asexualmente.	Iniciada la floración, ésta se presenta en forma continua durante todo el período de vida de la planta. La fructificación se inicia 4 o 5 meses después de la siembra en el campo o sitio definitivo, con una producción continua hasta los 9 o 12 meses	Se consume en forma fresca, jugos, néctares, dulces, mermeladas, jaleas y para elaborar ensaladas.
Copoazú ( <i>Theobroma grandiflorum</i> )	Cuenca Amazónica, América Central y el Caribe.	Árbol hasta de 18m de altura. El fruto es una baya que posee diferentes formas: ovada, elíptica u oblonga. La cáscara es de 1 cm. de grueso, dura y de color café rojizo. La pulpa es de color blanco y las semillas son elípticas-aplanadas.	En condiciones naturales se desarrolla en tierras no inundables y de buen drenaje. Se propaga por semilla pero es recomendable utilizar la enjertación.	La floración principal se presenta en el mes de septiembre y floraciones menores en el mes de julio. La producción registrada en el Caquetá es de 10 frutos / árbol.	Se utiliza la pulpa para la preparación de jugos, mermeladas, néctares y yogurt. La semilla se usa para hacer chocolate blanco denominado copulate.

Chontaduro ( <i>Bactris gasipaes</i> )	Es una especie originaria de Suramérica y cultivada comercialmente en la franja tropical de Centro y Suramérica. Su distribución geográfica va desde Honduras, hasta la parte sur de Bolivia y sur de Brasil	Palma de hasta 20m de longitud. El fruto al igual que su tamaño es muy variable, con dimensiones de 2 a 8 cm de longitud y peso entre 1.2g y 200g. Es una drupa de colores entre amarillo a rojo.	La planta se adapta a suelos ácidos, con bajo contenido de nutrientes, textura franco arenosa hasta arcillosa y bajo contenido de materia orgánica. Los mejores suelos para cultivar son los profundos, de textura media, permeables y con buen drenaje. Se propaga por semilla sexual.	Emisión paulatina de inflorescencia en las palmas desde mayo hasta octubre, con período de polinización entre agosto-noviembre. La primera cosecha se presenta a los 3 años de la siembra. En la Región amazónica, se da una cosecha cada año, entre diciembre-marzo con producción de 7 a 10 racimos / palma.	El fruto cocinado se consume directamente, aunque también puede procesarse para producir harina, aceite comestible. El endosperma de la semilla es comestible y tiene sabor a coco. Así mismo, se consume el palmito de pijuayo.
Uva Caimarona ( <i>Pourouma cecropiafolia</i> )	Originaria de la Amazonía Occidental, en Colombia se encuentra en los departamentos del Vichada, Guainía, Vaupés, Meta, Amazonas, Caquetá y Putumayo.	Árbol de hasta 12m de altura. El fruto es una drupa carnosa de forma esférica, con diámetro de 3 cm, peso de 11,38g, de color verdes en estado inmaduro y morado oscuro en su madurez.	Se desarrolla mejor en los suelos aluviales, de mayor nivel de fertilidad, con inundaciones periódicas de corta duración. Se propaga por semilla.	La floración ocurre en el segundo semestre del año entre los meses de julio-agosto. Tanto para hembras como para machos la polinización se realiza en un tiempo de 5 días. Se presenta una cosecha año, la cual se realiza entre los meses de enero-marzo, con una producción de 430 Kg. / árbol.	Pulpa fresca, elaboración de vino, mermeladas, uvas en almíbar y néctares. En el Perú las semillas molidas se utilizan como un sustituto del café.
Piña Amazónica ( <i>Ananas comosus</i> )	Originaria de la Amazonia y la Orinoquía.	Los frutos son agregados con variedad de tamaños, su peso varía entre 500 y 2000 gramos; las formas, los tamaños y los sabores presentan una alta variabilidad. La parte comestible de la piña es la pulpa, conformada por el raquis muy agrandado que tienen fusionados los ovarios carnosos de las flores.	Es una planta rústica que se adapta a una gran cantidad de ambientes tanto en vegas, como en tierras altas. La propagación se hace de forma vegetativa, a partir de brotes o retoños provenientes principalmente de la base del tallo.	La producción se inicia entre los 14 y 24 meses, y aumenta con la edad aproximadamente hasta el décimo año y luego disminuye progresivamente hasta que la planta desaparece hacia los 15 o 20 años. Generalmente, produce una cosecha anual.	Tiene amplio uso culinario y se utiliza en la preparación de refrescos, helados, dulces y bebidas fermentadas. Industrialmente la pulpa se utiliza en la fabricación de conservas molido, compota; jugo y concentrado. Los principales productos elaborados son: Jugos, néctares, mermeladas, trozo en almíbar, zumos enlatados de pulpa-cáscara-núcleo central, trozos escarchados, vino y vinagres.

Seje ( <i>Jessenia bataua</i> Mart.)	Es una especie nativa de América tropical, de probable origen amazónico donde ocurre en forma silvestre. En la cuenca amazónica esta distribuida en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela y Guyana. En la selva peruana se encuentra en los Departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios, Huánuco, Pasco y Junín.	Es una palmera monocaula, de 1525 m de altura y de 1530 cm de DAP. . El fruto es una drupa, ovoide a elipsoide, de 2, 33, 6 cm. de largo y 1,72, 3 cm de diámetro; epicarpo liso, recubierto de indumento seroso y de color negro-violáceo a la madurez; mesocarpo carnoso, oleaginoso, de aproximadamente 0,5 1,5 mm de espesor y de color entre blanco y violeta; endocarpo duro, leñoso, cubierto por grandes fibras oscuras; endosperma ruminado.	Prospera en terrenos no inundables y con buen drenaje, así como en áreas estacional o permanente inundadas con drenaje deficiente. Biotemperatura media máxima anual de 25,1°C y biotemperatura media mínima anual de 17,2°C. Promedio máximo de precipitación anual de 3 419 mm y promedio mínimo de 1 020 mm. Altitud variable desde el nivel del mar, hasta 900 msnm.	Bajo cultivo, se asume ocurra entre 5 y 6 años después de la plantación y en el bosque natural, el tiempo debe ser mayor, debido al sombreado causado por las especies leñosas asociadas. La fructificación ocurre de enero a diciembre, la mayor cosecha se concentra en los meses de junio, septiembre y noviembre.	La pulpa del fruto maduro es comestible. Diluido en agua, se utiliza tradicionalmente, en la preparación de bebidas no alcohólicas "chapo" (Perú) y "vino" (Brasil); también se utiliza en la preparación de jugos, helados y dulces. El valor principal del unguirahui, es el aceite comestible contenido en la pulpa, que tiene buen valor alimenticio comparable en apariencia y composición de ácidos grasos al aceite de oliva ( <i>Olea europaea</i> ).
Ají ( <i>Capsicum chinense</i> Jacq)	Es un género originario del Nuevo Mundo; fue introducida a Europa y Asia por expediciones portuguesas y españolas en la colonia.	Arbustos de 50 a 150 cm de altura, con hojas que varían ampliamente de forma y tamaño. Existen diferentes variedades, formas (elongado, ovalado, redondo, cónico) y colores (verde, Amarillo, rojo) del fruto, con un tamaño que va desde 1.5 a 12 cm.	Su principal valor nutritivo lo constituye el alto contenido de vitamina c. Se desarrolla favorablemente, en países tropicales, donde se cuenta con un clima más cálido durante la mayor parte del año.	La floración y fructificación, depende de la variedad de ají; sin embargo el ciclo productivo de éste se encuentra aproximadamente entre los 150 y 180 días.	Tiene diversos usos en la industria de elaboración de alimentos, como especie picante y condimento culinario.

Fuente: Corpoica, 2001. "Especies Promisorias de la Amazonía. Conservación y Manejo del Germoplasma".

## 2. METODOLOGÍA PARA EL TRABAJO DE CADENA DE VALOR DE FRUTALES AMAZÓNICOS

Una cadena de valor puede definirse como la organización empresarial de un sector y sus vínculos, hacia adelante y hacia atrás. La visión de cadena de valor a escala sectorial se desarrolló por la necesidad de analizar la cadena agroindustrial desde la provisión de insumos y la unidad productiva hasta el mercadeo del producto final. Dicho enfoque tiene varias ventajas como:

- Permite tener una visión amplia de la cadena y los actores involucrados en cada uno de los procesos
- Permite la identificación de punto críticos a partir del manejo de una información completa
- Es un escenario para la generación de alianzas y sinergias entre actores productivos y entes de apoyo

Generalmente el trabajo de cadena productiva se ha ligado a la visión de productividad, pero dadas las condiciones actuales del mercado es necesario dar un enfoque de competitividad que haga énfasis en la visión del mercado, el mejoramiento de la capacidad empresarial, y el fortalecimiento de la organización para la competitividad sectorial, es decir hacer análisis de cadena de valor (Adaptado de Lundy *et al* 2003).

Por tal razón, la metodología propuesta para la cadena de frutales amazónicos, busca implementar el trabajo de cadena de valor productiva a partir de una visión ampliada de la cadena ligada a su estrategia de competitividad (Lundy *et al.* 2003)<sup>5</sup>. Esta visión pretende abarcar no solamente la parte funcional de la cadena, si no también incluir y entender las organizaciones empresariales y los servicios de apoyo conexos al sector.

En este marco, una estrategia de competitividad para este sector es un conjunto de actividades que se planean y ejecutan con la participación activa de diversos actores de una cadena para el logro de objetivos comunes, alrededor de los cuales se articulan una o más organizaciones empresariales y grupos de interés, con un enfoque ampliado de la cadena. La ejecución de estas estrategias se realiza a través de acciones a corto, mediano y largo plazo, basadas en el análisis de puntos críticos de la cadena.

Para la construcción de esta estrategia de competitividad para el sector de frutales amazónicos, se está aplicando la siguiente metodología basada en la promoción de la participación de todos los actores de la cadena. Los pasos para este proceso son los siguientes:

## **2.1 Recuperación de la memoria institucional**

El objetivo de esta actividad es recopilar información acerca de iniciativas realizadas por diferentes entidades regionales en el tema de frutales amazónicos, conocer el trabajo institucional de la región en el tema, identificar los usuarios que han trabajado o han sido apoyados por instituciones e identificar las estrategias utilizadas hasta el momento.

De esta forma se contactó al Instituto Sinchi, Pronatta, CDA, Corpoamazonia, Corpoica, entre otras, para conocer los avances que tienen en el tema de frutales amazónicos.

## **2.2 Diagnóstico y caracterización del sector**

A partir de la recopilación de la memoria institucional, se realizó un análisis de la información obtenida y se elaboró un diagnóstico preliminar del sector para definir prioridades de acción. Este diagnóstico se complementó con base en la participación de productores, transformadores y comercializadores, y diferentes entidades, con experiencia en diferentes aspectos del tema tales como: manejo del cultivo, transformación, desarrollo tecnológico, infraestructura, etc., que facilitaron información para la realización del documento.

## **2.3 Talleres Regionales (identificación de intereses comunes por eslabón)**

---

<sup>5</sup> Lundy, M., M.V. Gottret, W. Cifuentes, C.F. Ostertag y R. Best. 2003. Diseño de Estrategias para Aumentar la Competitividad de Cadenas Productivas con Productores de Pequeña Escala. CIAT. Proyecto Desarrollo Agroempresarial Rural.

Reuniones programadas con grupos de actores para identificación de intereses comunes y puntos críticos.

Se programaron diferentes talleres en Mocoa, San José del Guaviare, Caquetá y Leticia, con el fin de socializar los resultados de la recopilación de la memoria institucional a los participantes, y complementar la información, mediante la identificación de puntos críticos de apoyo para cada uno de los eslabones de la cadena.

Para el inicio de esta actividad fue necesario tener claro el panorama del sector, de manera que las reuniones se basaran en problemáticas reales que orientaran al cumplimiento de objetivos específicos los cuales correspondían a la identificación de necesidades y prioridades de acción por eslabón de la cadena.

Una vez terminada esta fase, se obtienen lineamientos para identificar el tipo de apoyo que se dará a nivel institucional basado en las expectativas presentadas por los actores en la fase de diagnóstico; Estos apoyos y acompañamientos institucionales se deben tener en cuenta en el momento de definir el plan de trabajo o estrategia a seguir para consolidar la cadena.

Es importante que los empresarios conozcan a las demás personas de la región que están realizando actividades productivas similares y reforzar la importancia de unidad del sector y el trabajo en conjunto para lograr metas que los favorecerían a todos.

## **2.4 Plan de trabajo y definición de objetivos concretos**

Una vez los grupos definan intereses comunes es conveniente realizar reuniones entre ellos para expresar los intereses de cada uno y discutir intereses comunes. De acuerdo con los intereses comunes identificados, se pretende establecer un plan de trabajo con actividades concretas en el corto, mediano y largo plazo con tiempos de cumplimiento, que deben ser discutidas por todos los actores de la cadena. Es recomendable que los actores (empresas o comunidades) adquieran una responsabilidad de mejoramiento de sus empresas orientadas al cumplimiento de objetivos comunes. Deben existir temas prioritarios de trabajo en las reuniones de la cadena de acuerdo con las necesidades de los grupos de actores formados previamente.

Para la formulación del plan de trabajo se sugiere realizar un análisis de competitividad regional que permita priorizar líneas de productos e iniciativas empresariales en cada uno de los departamentos. Este análisis permitirá priorizar mercados potenciales, generar lineamientos para la formulación de un plan de trabajo real acorde con las prioridades de la región. Como se dijo anteriormente, en este plan se debe incluir actividades propias de las empresas y actividades que contribuyan a solucionar las prioridades de acción identificadas por eslabón de la cadena.

## **2.5 Organización formal del sector**

A medida que se trabajan objetivos específicos es recomendable analizar si es posible que los empresarios trabajen como gremio, se constituyen en asociaciones o participen de algunos programas regionales. En esta etapa será necesario ofrecer asesorías y capacitación a los empresarios en aspectos organizacionales y de gerencia empresarial (los cuales se muestran como una gran debilidad en la región) que les permita decidir y concertar la mejor manera de trabajar como sector.

Es recomendable trabajar con ellos en la elaboración de un “portafolio de actividades” (cursos técnicos, planes de negocios, programas de capacitación, entre otros) al que podrían aplicar los empresarios asociados. De aquí en adelante, cada apoyo que se haga por parte de instituciones debe ser al sector, con la condición de que los actores estén trabajando dentro del programa de fortalecimiento de la cadena.

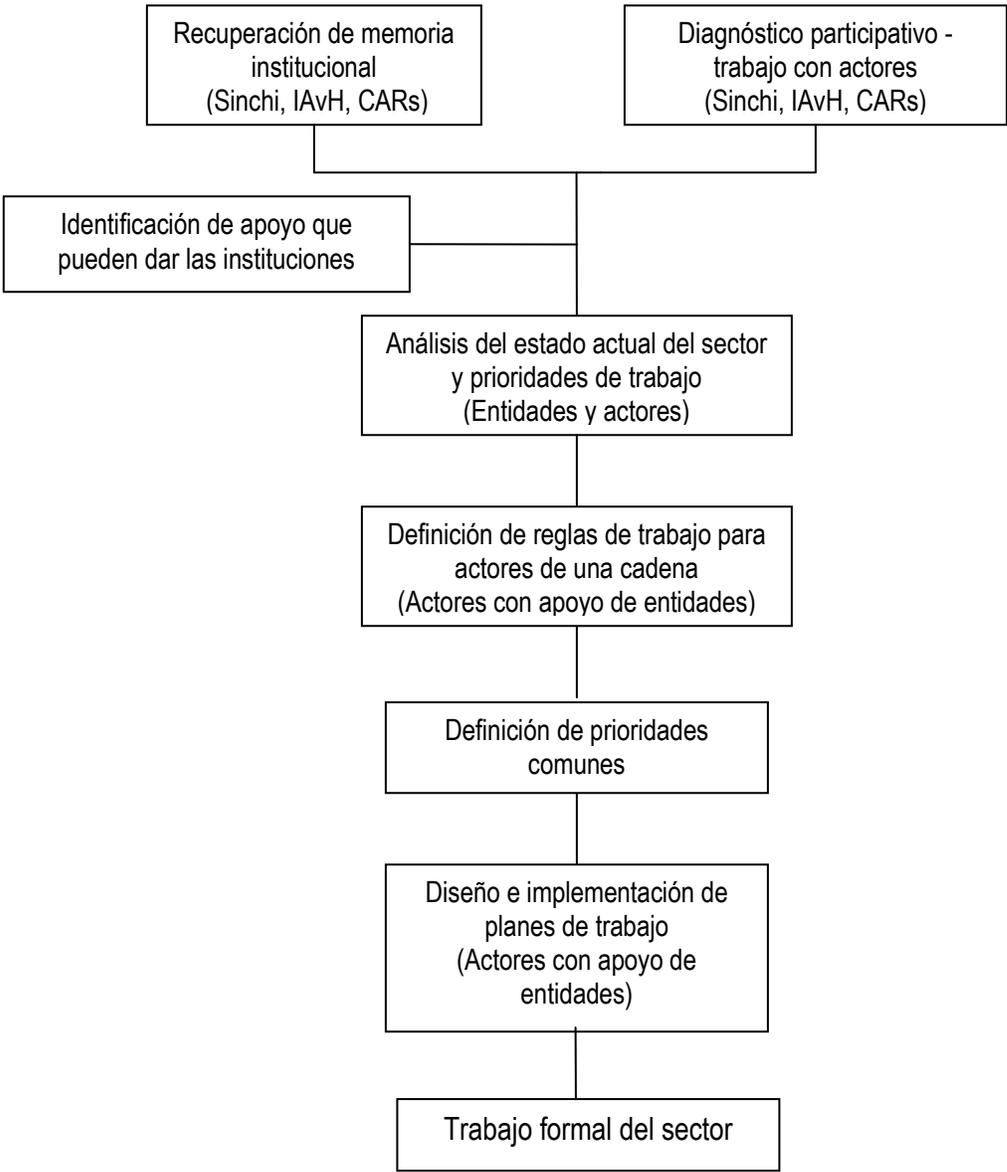
## **2.6 Trabajo de cadena de valor**

Dependiendo del plan de trabajo y las prioridades identificadas entre grupos, se empieza a trabajar el concepto de cadena de valor. De esta forma, se logra generar a nivel de empresas, más beneficios económicos (pues las empresas se especializan en determinadas actividades), y a nivel de sector, mucha más competitividad y eficiencia (al trabajar como bloque es más fácil competir con calidad, precios y volúmenes). Esto sin perder de vista, los criterios ambientales y sociales que permitan garantizar el buen manejo del medio ambiente y procurar el beneficio de las comunidades de base involucradas en la cadena.

El sistema de organización de la cadena de valor debe estudiar una metodología específica en la cual los empresarios y las instituciones aporten a un engranaje viable para producir, transformar, mercadear y comercializar frutos promisorios de la Amazonía colombiana. Para el desarrollo de esta propuesta de organización los actores deben partir de las fases anteriores y seleccionar conjuntamente los modelos de organización más adecuados según el contexto regional y la competitividad de cada departamento. En este punto los actores deben analizar el mejor modelo de constitución ya sea a través de asociaciones, federaciones u otras formas de organización sectorial.

En la figura 1 se muestra el esquema de trabajo propuesto para apoyar el fortalecimiento de la cadena de valor de frutales amazónicos en la región amazónica de Colombia.

**Figura 1. Esquema de trabajo propuesto para fortalecer la cadena de valor de frutales amazónicos en la región amazónica colombiana**

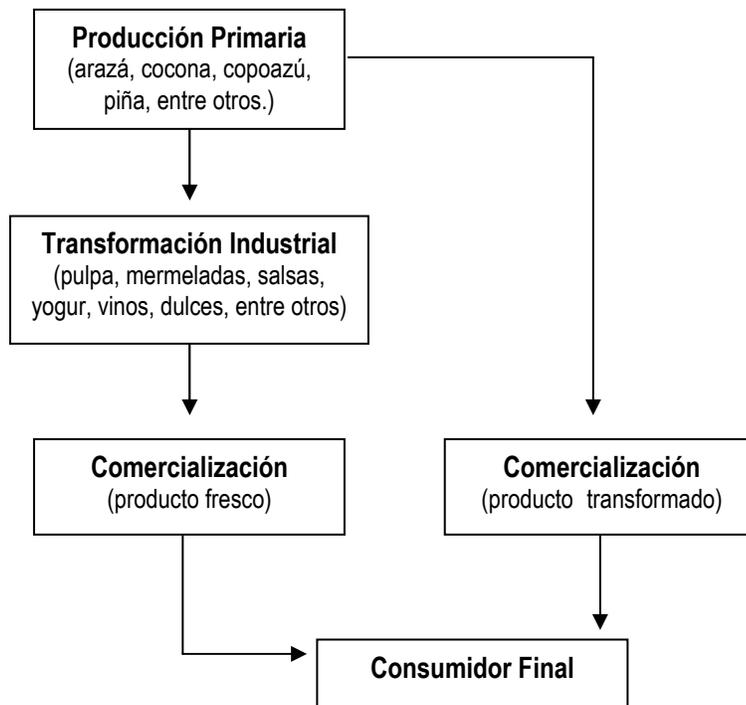


### 3. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR FRUTALES AMAZÓNICOS

La cadena de frutales amazónicos comprende actividades que van desde la producción primaria, el manejo de cosecha y poscosecha, la transformación industrial (agroindustria), hasta la comercialización de los diferentes productos terminados, para llegar al consumidor final.

En la actualidad la cadena se puede estructurar en cuatro eslabones principales como se observa en la figura 2, Producción primaria, transformación, comercialización y consumidor final<sup>6</sup>.

Figura 2. Flujograma de la cadena de valor de frutales amazónicos



Adaptado de Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica (2001)

#### 3.1 Producción primaria

La primera etapa de la cadena corresponde a los cultivadores de frutales. Las actividades de esta etapa parten de la selección de la semilla y establecimiento del vivero, que es el sitio donde se producen las plántulas necesarias para el cultivo en el sitio definitivo; esto implica disponibilidad de

<sup>6</sup> Corpoica, 2001. Cadena Agroalimentaria de los Frutales Amazónicos. Florencia - Caquetá.

semilla (calidad y cantidad), actividades de desinfección del suelo y la identificación del tipo de propagación más adecuado para la especie. Después de que las plantas tienen de 4 a 5 hojas (varía de acuerdo a la especie) se efectúa la actividad del trasplante, donde se seleccionan las plantas para llevar a cabo el cultivo. Una vez se ha situado el cultivo en un área definitiva, es necesario realizar actividades de manejo agronómico como son el control de malezas, fertilización, podas de formación, de producción, manejo fitosanitario, entre otros. En estos procesos es recomendable el trabajo con sistemas agroforestales que combinan componentes leñosos y no leñosos, dado que ofrecen diferentes ventajas, como por ejemplo una mayor efectividad en el manejo de plagas, diversidad de productos, diversificación de ingresos a los productores, entre otros.<sup>7</sup>

Actualmente, para la producción de frutales amazónicos se ha incluido procesos de diversificación de cultivos (manejo de sistemas agroforestales, policultivos, cultivos asociados, entre otros), los cuales como se dijo anteriormente son la clave para el mantenimiento de la productividad. Se propone seguir trabajando en la identificación e implementación de prácticas amigables que contribuyan a la conservación del suelo, el agua, aire y ecosistemas naturales, como la siembra de leguminosas, la incorporación de residuos de cosechas y abonos orgánicos, la no quema de los rastrojos, el manejo de distancias de siembra, podas de formación, entre otros.

A pesar de estos esfuerzos por el buen manejo agronómico, en esta etapa es necesario fortalecer aspectos como la inclusión de buenas prácticas agrícolas que garanticen la inocuidad, aseguramiento de calidad y trazabilidad de la materia prima y del producto terminado. Es así como la implementación de dichas prácticas en la selección de la semilla, en la fertilización, en el manejo de plagas, cosecha y poscosecha, entre otros, ha sido y seguirá siendo una tarea de investigadores, técnicos y productores de la región para evitar pérdida y contaminación de la materia prima. Aunque en este aspecto hay importantes estudios, se necesita mayor transferencia de dichas investigaciones y tecnologías hacia los productores y cultivadores más apartados de la región.

La investigación relacionada con el manejo agronómico y el seguimiento en sistemas agroforestales a base de frutales amazónicos y maderables de importancia comercial, ha sido desarrollada en la región por el Instituto Sinchi y Corpoica, principalmente, en los departamentos de Guaviare, Caquetá y Putumayo. Sin embargo estos modelos han sido ya replicados en asociaciones de productores como Asoheca (Asociación de heveicultores del Caquetá), la Asociación de fruticultores del Caquetá y la Asociación de productores agropecuarios del Amazonas APAA, entre otros.

A partir de estas investigaciones se ha generado información importante para los cultivadores como la definición de distancias óptimas entre plantas, la densidad de árboles por hectárea, adecuación de áreas para siembra, tipos de suelos exigidos por algunos frutales amazónicos en agroforestería, métodos de propagación de frutales amazónicos, prácticas para favorecer el ciclaje de materia orgánica, manejo y mantenimiento de los arreglos agroforestales, entre otros<sup>8</sup>.

El Instituto Sinchi, desde 1982 ha venido trabajando en el tema de montaje, establecimiento y manejo de sistemas agroforestales, con especies nativas de la región. Y desde 1999, en el marco

---

<sup>7</sup> Corpoica, 2001. Cadena Agroalimentaria de los Frutales Amazónicos. Florencia - Caquetá.

<sup>8</sup> Corpoica - Conif, 2003. El Cultivo de Frutales Amazónicos en Agroforestería. Taller. Florencia (Caquetá).

del proyecto “Investigación comprobación y evaluación de sistemas agroforestales y silvopastoriles en la amazonia colombiana”, contribuye al conocimiento y manejo de los sistemas agroforestales y silvopastoriles en la región amazónica, promoviendo el mejoramiento de los diferentes modelos empleados por las diferentes comunidades y favoreciendo la introducción de otros. Para este fin, se han desarrollado etapas secuenciales de investigación, que parten del conocimiento básico de especies vegetales, investigación aplicada en fincas de agricultores, prácticas productivas sostenibles y valoración del recurso boscoso<sup>9</sup>

Otra de las actividades relacionadas con la producción primaria es el manejo poscosecha. La poscosecha hace referencia a las actividades realizadas después de la cosecha hasta que los productos se destinan o para el consumo final, o para su transformación. Estas actividades constituyen una cadena de manejo del producto en la que pueden intervenir varios actores. Las actividades son transporte, lavado, selección, clasificación, empaque y almacenamiento.

Las condiciones de poscosecha son primordiales para ofrecer productos de buena calidad a los demás eslabones de la cadena. Por esta razón, aspectos como la determinación del grado de madurez de una fruta es primordial a la hora de determinar el momento adecuado de la recolección o cosecha. En este sentido, el Instituto Sinchi ha estudiado los índices de cosecha de varios frutales, los cuales orientan a los productores respecto a los cambios físicos, químicos o fisiológicos que ocurren en una fruta, y que son importantes porque al hacer la cosecha dado que afectan aspectos como la madurez del fruto y sus características organolépticas (color, sabor, aroma, etc.) determinantes de su calidad para el mercado.<sup>10</sup>

Este tema es un punto crítico de la cadena dado que la mayoría de los frutales amazónicos que se venden en fresco, tienen problemas de alta perecibilidad. Por ejemplo, el pomarroso es altamente perecedero después de cosechado y tiene muy poco aprovechamiento a escala industrial, de esta forma su consumo en época de cosecha se limita al estado fresco.<sup>11</sup> Recolectar las frutas en épocas inadecuadas afecta sus características organolépticas y puede generar disminución en los rendimientos industriales, pérdida de valor comercial y mayor dificultad en el manejo de los frutos sobremaduros, por lo tanto la piel se vuelve muy sensible.

La actividad del lavado o limpieza consiste en eliminar de la fruta elementos extraños que puedan afectar su calidad; por ejemplo tierra, ramas, hojas, etc. Una vez las frutas pasan por este proceso siguen a una fase de selección, en donde se separa el producto en diferentes grupos con propiedades físicas diferentes, con el fin de retirar aquellos frutos que presenten defectos e impidan su venta o transformación (frutos con cortes, pudriciones, golpes, etc.).

La clasificación, tiene como fin separar los frutos según propiedades identificadas por el consumidor, como tamaño, madurez, forma, etc. La clasificación de los frutos esta muy relacionada con las condiciones y exigencias del mercado, por esta razón si a futuro se piensa en que los frutales

---

<sup>9</sup> Giraldo, B., 2003. I Seminario Producción Sostenible. Fundación Red Andina. San Juan de Pasto.

<sup>10</sup> Instituto Sinchi. Manejo Poscosecha y Transformación de Frutales Nativos Promisorios en la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C., Colombia. Allí se encuentran los índices de cosecha, relación de madurez, indicadores de cosecha, tasas de crecimiento relativo, entre otros aspectos, para el copoazú, el maraco, la cocona y el arazá.

<sup>11</sup> Corpoica. Op Cit. Pág.286

accedan a un mercado diferenciado, estos procesos deben ser más rigurosos y garantizar que la fruta no entre en contacto con agentes contaminantes o frutos provenientes de diferentes sistemas de cultivo orgánicos y no orgánicos. En el manejo poscosecha de los frutales amazónicos es importante identificar puntos críticos de control y medidas de prevención para garantizar su calidad e inocuidad.

Las últimas actividades son el empaque, que tiene por objeto proteger el producto contra golpes, rozamientos y presiones, y las actividades de pre-enfriamiento y almacenamiento. Estas últimas consisten en hacer descender la temperatura de las frutas, de modo que se disminuya la intensidad de respiración y la deshidratación. El desarrollo de estas actividades constituye otro punto de cuidado en la cadena, dado que para el mantenimiento de las buenas condiciones de la fruta fresca es necesaria la existencia de una cadena de frío que no es factible en departamentos como el Amazonas, Guainía o Vaupés.

De acuerdo con las exigencias de calidad y volumen del mercado, un aspecto relevante en este eslabón es la planificación de las siembras, lo que permitirá analizar la cantidad de productos fresco que cada asociación de productores o cultivadores independientes esté en capacidad de ofrecer para su posterior comercialización. Así mismo, es indispensable que en todos los pasos de establecimiento de cultivos y manejo poscosecha de los frutales amazónicos se continúe con el proceso de transferencia de tecnología y se inicie el proceso de capacitación a los cultivadores en la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (de acuerdo a la normatividad internacional), especialmente en lo referente al aseguramiento de calidad e inocuidad, y a la toma de registros que les permita hacer un seguimiento y monitoreo al cultivo, llevar una historia de los lotes de producción y garantizar la trazabilidad del proceso.

Dichos requisitos, se están exigiendo actualmente en mercados de productos frescos y procesados, que quieren ofrecer un producto con “valor agregado” basado en la conservación del medio ambiente y en el cumplimiento de normas que garanticen la calidad e inocuidad del producto al consumidor final.

### **3.2 Transformación industrial**

En la actualidad, la transformación industrial de los frutales amazónicos, se caracteriza por ser un proceso de pequeña escala cuyo objetivo es la transformación de productos en mermeladas, jugos, néctares, dulces, licores, salsas, entre otros. En todos los departamentos el trabajo se realiza con poca mecanización, en su mayoría plantas pequeñas o producción artesanal y con un alto componente de mano de obra.

Es de resaltar que la región cuenta con un importante conocimiento en temas de transformación dados los trabajos del Instituto Sinchi y Corpoica. Específicamente los trabajos del Instituto Sinchi han dado avances en el tema de tecnologías para la recolección y el manejo poscosecha, bases técnicas para el aprovechamiento agroindustrial de especies nativas, aspectos biológicos para la conservación de especies promisorias, las cuales han sido difundidas y aplicadas por los usuarios de la región.

Las principales operaciones de transformación de frutales amazónicos son lavado, selección, pelado, trozado y escaldado. Es importante tener en cuenta que cada línea de producto se encuentra un diagrama de flujo especial, con tiempos y procesos específicos, los cuales están bien diferenciados y explicados en documentos publicados por el Instituto Sinchi y Corpoica, quienes han transferido dicha información a los actores regionales y locales a través de talleres y jornadas de capacitación en las diferentes regiones del amazonas.

En esta sección es importante tener en cuenta que, para desarrollar productos terminados de alta calidad e inocuidad a partir de los frutales amazónicos que tengan posibilidades de acceder a mercados nacionales e internacionales, se necesita invertir en tecnología, infraestructura y capacitación.

En cuanto a tecnología en la fase de transformación industrial es importante mencionar las investigaciones realizadas por el Instituto Sinchi y Corpoica y por las mismas iniciativas empresariales, en la inclusión de técnicas y métodos para la estandarización de protocolos para la obtención de los productos terminados (jugos, almíbares, salsas, mermeladas, entre otros).

Respecto a la infraestructura, la agroindustrialización de los frutales amazónicos involucra diferentes aspectos como adecuación de plantas de transformación, utilización de maquinaria, equipo y utensilios especiales y espacios adecuados para cada una de las líneas y procesos de transformación. La infraestructura comprende principalmente la planta física y los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, y sistema de evacuación de aguas). Los equipos requeridos en el procesamiento de frutales amazónicos son despulpadora con motor eléctrico, selladora de envases plásticos, balanzas, estufas, refractómetros (miden el contenido de azúcares), termómetros, deshidratador de frutas y equipo de frutas.

En algunas regiones de la amazonía se encuentra infraestructura y algunos equipos básicos para el proceso de transformación de frutales amazónicos en plantas de procesamiento equipadas a través de proyectos ejecutados por instituciones como el Instituto Sinchi, Corpoica, Universidad Nacional, Pronatta, IICA y otras entidades a través de convenios realizados con las iniciativas empresariales de algunos departamentos, las cuales se utilizan para desarrollar investigación para nuevos productos y acompañar a las empresas en el desarrollo de algunas líneas a través de alianzas realizadas. En la sección de diagnóstico del eslabón de transformación se explica con detalle la capacidad de infraestructura de la región.

Otro tema de gran importancia para lograr la competitividad en temas industriales es la capacitación de las empresas transformadoras en el cumplimiento de requisitos de calidad para acceder a mercados locales, regionales, nacionales e internacionales. En el caso de proyectarse a acceder a dichos mercados cada vez más exigentes, es indispensable la capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para la producción de alimentos, teniendo en cuenta que es una norma vigente en Colombia y es necesario el cumplimiento de algunos de sus ítem para la expedición de registros sanitarios.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son todos los principios básicos y practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y

distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Para la aplicación de BPM es necesario tener en cuenta los componentes estructurales que exige la norma BPM, de acuerdo al decreto 3075/97, el cual está dirigido a regular todas las actividades que puedan generar factores de riesgo para el consumo de alimentos, y las cuales se aplica a *“todas las fábricas y establecimientos donde se procesan alimentos, los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos, y a todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional”*.

Los componentes estructurales que se evalúan con la norma BPM son:

- Instalaciones e infraestructura
- Equipos y utensilios
- Mantenimiento y servicios de apoyo
- Materiales
- Documentación
- Inspección y autodiagnóstico
- Higiene y salud
- Capacitación del personal
- Trazabilidad

Por tal razón, para lograr competitividad en este punto se debe trabajar a mayor profundidad en el aseguramiento de calidad en todos los procesos involucrados en la transformación de los frutales amazónicos, incluyendo programas de capacitación específica sobre sanidad industrial, salud e higiene del personal. En este componente es importante tener en cuenta que la mayoría de las empresas procesadoras de frutales amazónicos no presentan un plan de Saneamiento e Higiene del Personal. En la mayoría de los casos no existen procedimientos escritos de los procesos, ni documentación que garantice trazabilidad. Todos estos aspectos son claves en el momento de acceder a registros sanitarios y a certificaciones de calidad como ISO 9000 versión 2001, Certificación en BPM, entre otros.

Algunas de las empresas de Florencia, Putumayo, San José del Guaviare y Leticia presentan registros sanitarios que les permite entrar a mercados de cadena, sin embargo son muy pocas y este es uno de los aspectos más débiles de este eslabón. Además, las empresas que cuentan con los registros sanitarios, en la mayoría de los casos, no pueden cumplir con las cantidades y calidades exigidas por los mercados. Es por tal razón que si se quiere fortalecer este proceso, es fundamental seguir generando espacios de confianza entre productores y transformadores.

### **3.3 Comercialización**

La comercialización es el eslabón final de la cadena agroalimentaria de los frutales amazónicos, y es una actividad fundamental ya que de ella depende que los frutales y sus productos derivados alcancen un buen posicionamiento en los mercados objetivo.

Actualmente los procesos de comercialización no han sido documentados propiamente, por lo cual es necesario estudiar cuidadosamente la oferta del producto (cantidad, calidad, etc.), la demanda (consumidores finales), la competencia, los costos, los precios de venta y la cantidad de intermediarios que participan en la actividad. Cabe anotar, que la información con la que se cuente de todos los elementos anteriores, es determinante para poder dimensionar el mercado.

Hasta el momento la apertura del mercado ha sido una actividad individual de los empresarios quienes se han encargado de abrir sus propios canales de comercialización, inicialmente a escala local y regional y los que han tenido mejor suerte han logrado penetrar mercados de ciudades capitales como Neiva y esporádicamente el mercado de otras capitales. Sin embargo, en la región es difícil el desarrollo de procesos de comercialización eficientes dado que no se cuenta con la capacidad logística para ofrecer productos al mercado nacional.

### **3.4 Consumidor final**

Dado que este el consumidor final es el usuario de los productos elaborados por los demás eslabones de la cadena, debe ser el más conocido en orden de satisfacer las necesidades del mismo. A pesar de que en la región ya existen algunos procesos de comercialización el perfil del consumidor final no ha sido definido como tal y no es claro para qué tipo de consumidores debe enfocarse la visión de la cadena.

Dada la falta de conocimiento de este eslabón, otro de los puntos críticos a la hora de iniciar un trabajo en cadena, es conocer con más detalles las características del consumidor como gustos, preferencias, costumbres, requerimientos, etc. Para lograr este objetivo se podrían realizar conjuntamente actividades que faciliten el proceso como degustaciones y promociones específicas en ferias, supermercados, y eventos en general, que permitan captar los aspectos anteriormente mencionados.

#### 4. PRINCIPALES ACTORES DE LA CADENA DE FRUTALES AMAZONICOS

Los actores de la cadena de frutales amazónicos no solo incluyen los actores del proceso productivo como tal: productores, transformadores y comercializadores, si no que también incluye entidades que de una u otra manera puedan aportar a la cadena en temas como investigación, desarrollo empresarial, acceso al mercado, manejo agronómico, inclusión de criterios ambientales, entre otros.

A continuación se presentan algunos actores de la cadena identificados a partir de información secundaria y de información obtenida a través de los talleres regionales.

##### 4.1 Iniciativas empresariales de frutales amazónicos

La siguiente información se recopiló en los talleres realizados en Florencia, San José del Guaviare, Mocoa y Leticia, y fue proporcionada, por los diferentes actores que participan en la cadena de valor de frutales amazónicos (productores, transformadores, comercializadores y entidades de apoyo). Cabe anotar, que la información con la que se cuenta, no es simétrica para todas las regiones y en algunas se encuentra más completa que en otras (en la mayoría de regiones no existen reportes sobre producción). Sin embargo, se espera que en un futuro, la información que se maneje sea única y accesible a todos los integrantes de la cadena.

En las tablas 2, 3, 4 y 5 se presenta el listado de las iniciativas empresariales identificadas en cada departamento.

**Tabla 2. Iniciativas empresariales participantes en el taller de Amazonas**

Empresa / Institución	Eslabón	Contacto	No. de Asociados	Lugar	Frutales / Productos Finales	Área Sembrada (ha)	Sitio de Venta
Escuela Vivencial "El Bugeo Colorado"	Productores	Antonio Cruz Hernández		KM 4.5	Ají, Copoazú y Maracuyá	0.5 / frutal	Mercado Local
APPA	Productores	Eva Niño Araujo	20 (confirmar)	Leticia	Arazá, Carambola, Piña, Cocona y Ají	0.25 / frutal	Mercado Local, eventos y ferias, Aeropuerto
APPA	Productores	Elias Ariza		Leticia	Arazá, Cocona, Copoazú, Carambola, Piña y Ají	0.25 / frutal	Mercado Local, eventos y ferias, Aeropuerto

APPA	Productores	Beatriz Zamudio		Leticia	Arazá, Copoazú y Ají	0.25 / frutal	Mercado Local, eventos y ferias, Aeropuerto
Empresa Particular	Productores	Cesar Alfredo Bello Orozco		Leticia	Anón, Arazá y Caimo, Caimito Morado, Icaco, Limón, Mamey, Mango, Marañón, Níspero, Noni, Piña y Zapote	4	
Asoleticia (en conformación)	Productores	Antonio Olaya		Leticia	Guaraná y Ají	3 ha de Guaraná; 2 ha de Ají.	
Resguardo Indígena San Antonio de los Lagos	Productores y Comercializadores	Maria Nilsa Parente		San Pedro los Lagos	Chontaduro, Arazá, Copoazú y Plátano	0.75 / frutal	
Resguardo Indígena de Nazareth	Productores y Comercializadores	Grimaldo Ramos Bautista		Comunidad Nazareth	Piña y Guaraná	0.67 por cada frutal	
Asociación Red de Reservas de la Sociedad	Productores	Zonia Yanet Marin		Leticia	Borojó, Piña, Ají, Pimentón	0.12 por producto	
Pulpas Ananas	Productores	Hernando Araque		Leticia	Arazá, Asai, Borojó, Carambola, Copoazú, Acerola, Plátano, Noni, Mango, Papaya y Guayaba	1	
Asoleticia en Conformación	Transformadores	Antonio Olaya		Leticia	Ají molido		
Resguardo Indígena San Antonio de Los Lagos	Transformadores y Comercializadores	Maria Nilsa Parente		Leticia	Pulpa Arazá y Pulpa Copoazú		
Resguardo Indígena de Nazareth	Transformadores y Comercializadores	Grimaldo Ramos Bautista		Leticia	Pulpa Copoazú y Piña		
Asociación Red de Reservas la Sociedad	Transformadores y Comercializadores	Zonia Janeth Marin		Leticia	Ají Molido		
APAA	Transformadores	Martha Cecilia Rodríguez		Leticia	Arequipe de Copoazú, Postres de Carambola y postres de Piña		

APAA	Transformadores y Comercializadores	Laureano Roa	Socio	Leticia	Salsa Picante		
Pulpas Ananás	Transformadores y Comercializadores	Hernando Araque	1	Leticia	Pulpa de Araza, Asai y Borojó, Pulpa de Carambola, Copoazú, Pulpa de Acerola, Plátano, Pulpa de Noni, Mango Pulpa de Papaya, Guayaba		

Fuente: Instituto Sinchi - Memorias Taller Regional. Leticia, Diciembre de 2003

**Tabla 3. Iniciativas empresariales participantes en el taller de Caquetá**

Empresa / Institución	Eslabón	Contacto	No. de Asociados	Lugar	Frutales /producción	Área sembrada	Sitio de Venta
Corpoica - Macagual	Productor – Transformador y Comercializador	Dagoberto Criollo	No Aplica	Florencia	Almíbar, Jugos, Mermeladas, Chontaduro en palmito, entre otros	19 en agroforestales	Planta de transformación y supermercados de Florencia: Yep y Confamiliar, en la ciudad de Florencia, Aeropuerto, vendedores esporádicos; Actualmente contactos para mercado Nacional (Carrefour) e Internacional
Instituto Sinchi – Universidad de la Amazonia	Transformador	Jaime Barrera	No aplica	Florencia	Jugos, Almíbar, Mermeladas, entre otros		Planta de transformación
Iji Mare	Transformador	Gamaliel Alvarez	4	Florencia	Mermelada, Salsa Picante, Jugos, Almíbar		Supermercados de Florencia (Yep, Listo, Familiar H&R); Hospitales, Batallón, Punto de venta de la

							empresa. En Cali (contacto con La 14 y el éxito); en Bogotá, con Comercializamos Colombia)
Golosinas Amazonas	Transformador y comercializador	Rosa María Valencia	6	San Vicente del Caguán	Mermelada, Bocado y Néctar		Mercado local San Vicente y Florencia
Lácteos Las Orquídeas	Transformadores	Ana Deysi Laverde	No sabe	Cartagena del Chairá	Yogures y quesos		Mercado Local: Cartagena del chaira
Asoheca	Productor	Pedro Correa; Luz Helena Chilito	250 familias (confirmar)	Florencia	Diferentes frutales asociados a los cultivos de Caucho (agroforestales)	Aprox, 800 en AF con caucho y araza (en establecimiento)	
Fruexocol	Comercializador a	Eliana Arenas	3	Medellín	Diferentes frutales amazónicos (pulpas)		
Asofruamazonia	Producción, transformación y comercialización	Gamaliel Alvarez	30	Florencia; San Vicente, Cartagena, Puerto Rico, Doncella, Curillo, Albania, Puerto Rico	Arazá, cocona, chontaduro, piña, entre otros.	No se sabe	Florencia, a través de Macagual, eventos y ferias locales, etc. ; proceso con Carrefour
Chagra Maguaré	Productor, Transformador y Comercialización	Yesid Beltrán	1	Florencia	Mermeladas, Salsas picantes, dulces y cócteles	Confirmar	Florencia, Neiva, convenio Minambiente Carrefour

Fuente: Memorias Taller Regional. Florencia, Noviembre de 2003.

**Tabla 4. Iniciativas empresariales participantes en el taller de Putumayo**

Empresa /institución	Eslabón	Contacto	No. de Asociados	Lugar	Frutales / Producción	Área Sembrada	Puntos de Venta
Frutimayo	Transformación y	Jorge León	75 proveedores	Puerto Asís	Compra la materia prima:	No aplica	Puerto Asís, colegios,

	comercialización	Mesa	y 10 socios		Cocona, Arazá, Chontaduro, Copoazú y Piña (planta en proceso)		supermercados, aeropuerto, Cali, Bogotá y contactos para exportación
Agroamazonia	Producción, transformación y comercialización	Eduardo Chica	332 Familias	Puerto Asís	Chontaduro, cocona, arazá, Copoazú y piña	No sabe	Planta industrial en Puerto Asís y Bogotá (Carrefour - Edgar Montenegro). Eventos y Ferias Locales.
Asplaguz	Producción de frutos y semillas	Tomás Fernando García y Paola López	7 asociaciones 260 socios	Puerto Guzmán	Cocona, arazá y camu-camu	No Sabe	Plazas de mercado; ferias locales y regionales
Asoderna	Producción	Israel Burbano	Empresa Familiar	Serranía de los Churumbelos	Es una idea; tienen pensado sembrar frutales	No sabe	No aplica
Empresa Asociativa de Trabajo La Fantasía	Producción	Luis Enrique Fermín	Empresa Familiar	Puerto Guzmán	Borojó, Arazá y chontaduro	No sabe	Plaza de mercado
Amazonia Lácteos	Transformación y comercialización	Luis Alberto Montoya	Empresa familiar	Mocoa	Arazá, Copoazú, Cocona, Coco, Pomorroso, Piña, Guanábana, y Limón	No aplica	Mercado local; ferias y eventos locales
Asocampro	Producción (proyecto en proceso)	Bolívar Descans	100 familias	Villagarzón	Arazá, Copoazú y Uva Caimarona	100 hectáreas	Todavía no hay producción
Coomaipu (cooperativa)	Producción; tienen proyectado transformación	Gabriel Rosero Cruz	30 socios	Villagarzón y Mocoa	Chontaduro, Copoazú, Arazá y Cocona; se proyecta néctares y mermeladas	No sabe	Plazas de mercado
Productos Amazonia	producción y transformación (eventual)	Nelson Enríquez	5 socios	Puerto Caicedo	Chontaduro, Copoazú, Arazá y Cocona; eventualmente galletas, mermeladas y tortas	No sabe	Mocoa, plazas de mercado

Fuente: Oficina Biocomercio Corpoamazonia - Memoria Taller Regional. Mocoa, Octubre de 2003.

**Tabla 5. Iniciativas empresariales participantes en el taller de Guaviare**

Empresa / institución	Eslabón	Contacto	No. de Asociados	Lugar	Frutales / Producción	Área Sembrada (has)	Puntos de Venta
Frutos Amazónicos	Transformación	Marco Antonio Serna	3	San José del Guaviare	Vinos y Mermeladas de Borojó y Arazá		Dos en el aeropuerto- Punto de fabrica Kiosco de cultura- Personalizado.- Uno en Bogotá; eventos y ferias locales
Asogec	Producción y Transformación	William Espinosa	171	San José del Guaviare	Yogurt de Araza, Borojó, Cocona y piña	20	Punto de fabrica Plaza campesina eventos y ferias locales; Supermercado El Proveedor
Asoprocegua	Producción y Transformación	Rafael López	120	San José del Guaviare	Mermeladas, Néctar, Pulpa, Postre de diferentes frutales (Cocona, Arazá, etc)	141	Supermercado El Proveedor; personalizado; Eventos y ferias locales
Asociación las Gaviotas	Producción y Transformación	Alcira Porras	19 mujeres	vereda El Encanto	Vinos y Mermeladas de Arazá y Borojó	En producción No sabe	punto de fábrica Eventos y ferias locales
Corfrutama	Producción	Freddy Ortuño	33	San José del Guaviare	Araza, Borojó, Lulo amazónico	45	Plazas de mercado
Granja las Araucarias	Transformación	Humberto Romero Reyes	1	San José del Guaviare	Pupas de frutas y frutas frescas (Arazá y cocona)		Punto de venta en San José del Guaviare
Asoprolag	Producción y transformación	Luz Violeta Peña, Héctor Zapata	10	San José del Guaviare	Cultivos de Arazá, Borojó, Chontaduro, Guayaba, Cocona y Uva Caimarona	2	Plaza Campesina; puerta a puerta, eventos
Bioabono	Proveedor de	Dagoberto	3 (familiar)	San José	Humus de		Venta puerta a

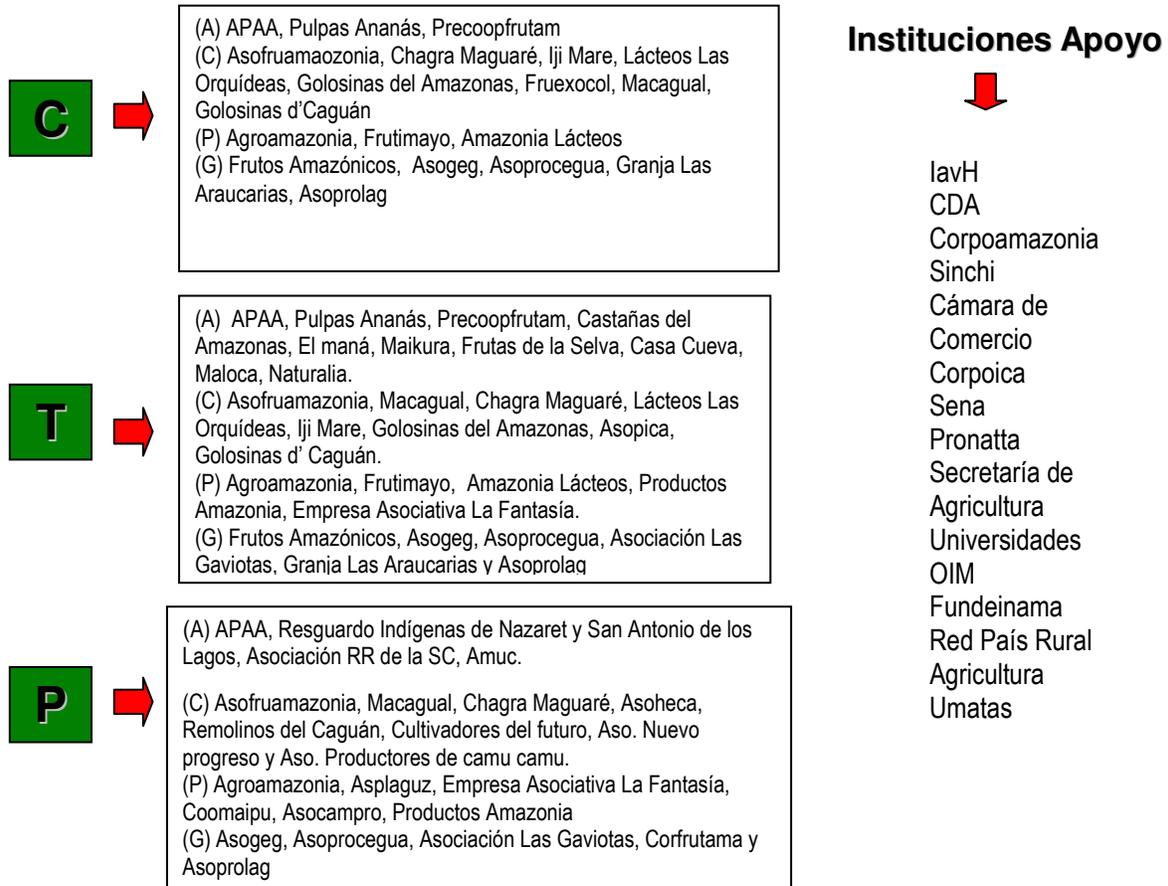
E.A.T.	insumos	Serrano		del Guaviare	Lombriz Roja Californiana		puerta; ferias y eventos regionales.
Acarigua	Asociación Campesina Ambiental del eje Ariare guayabero; Productores	Gustavo Adolfo del Río	50	San José y Mete (Eje Guaviare)	Borojón, Champa, Arazá y Chontaduro	25 (establecimiento)	No aplica en proceso
Asocampoagro	Productores	Pablo y José Romero	50	Vega del Río Guaviare	Arazá, Cocona y Borojón	No sabe	Vende a Frutos Amazónicos y plazas de mercado locales
Asoprocaucho	Productores	Mario Guevara	No sabe	El Retorno	Arazá, Cocona y Borojón	No sabe	Mercado local del Retorno

Fuente: Oficina Biocomercio CDA - Memorias Taller Regional. San José del Guaviare, Noviembre de 2003.

Es importante tener en cuenta que no todas las iniciativas empresariales presentan el mismo grado de avance y desarrollo, y aunque existen necesidades comunes para cada uno de los eslabones de la cadena, también existen prioridades de acción para cada una de las empresas con el fin de alcanzar mayor competitividad y una participación más eficiente en la cadena. Por tal razón la metodología de proyecto propone como uno de los pasos a seguir, la definición conjunta de los planes de trabajo para apoyar al sector, incluyendo también las actividades de mejoramiento propio de las empresas.

En la figura 3 se presenta un cuadro comparativo en donde se incluyen las iniciativas empresariales y su participación en la cadena de frutales; es importante tener en cuenta que esta información fue recopilada en el momento de hacer los talleres regionales y mediante información secundaria facilitadas por las instituciones de apoyo, por lo tanto, es posible que hasta la fecha haya cambios en la participación de las empresas en la cadena de frutales amazónicos.

**Figura 3. Participación de las iniciativas empresariales en la cadena de frutales amazónicos**



## 4.2 Instituciones de apoyo

Las instituciones de apoyo a la cadena de frutales amazónicos, están constituidas por diferentes entidades gubernamentales y no gubernamentales, que apoyan la investigación de la biodiversidad amazónica, la tecnología agroindustrial, el desarrollo empresarial, el Biocomercio, entre otros temas.

Las instituciones de apoyo se constituyen en parte fundamental de la cadena de valor de los frutales amazónicos, puestos que prestan servicios de apoyo, como capacitación, asistencia técnica, investigación y desarrollo tecnológico, entre otros, con una relevancia en cada uno de los eslabones de la cadena.

Dentro de estas instituciones, se encuentran Corpoica, el Instituto Sinchi, MAVDT, Pronatta, Corporación Innovar, Corpoamazonia, CDA, Universidad Nacional, Universidad de la Amazonía, el Instituto Humboldt, Chemonics, Cámara de Comercio de Leticia, Cámara de Comercio de Florencia, entre otras.

Dentro del proceso de trabajo con las iniciativas de la región, las instituciones también mostraron su apoyo al proceso y participaron activamente en los talleres regionales. En la tabla 6 se presenta un listado de las instituciones que participaron en estos talleres.

**Tabla 6. Entidades de apoyo que participaron en los talleres regionales**

Entidad	Departamento	Contacto
Cámara de Comercio	Caquetá	Milton Andrade, Lucas Silva R.
Corporación para el desarrollo sostenible del norte y oriente de la amazonia CDA	Guaviare	Pedro Salazar, John Jairo Moreno, Olga Patricia Gómez
COMFAMILIAR	Putumayo/ Valle del Guamuez	Francisco Bastidas
Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la Amazonia CORPOAMAZONIA	Putumayo, Caquetá	Johana Lugo
CORPOICA	Putumayo, Caquetá	Wilson Martínez, Melva Alarcón Rojas, Dagoberto Criollo
Fruexocol Ltda	Antioquia	Eliana Arenas C
Instituto Humboldt	Nacional	Biocomercio Sostenible
Instituto Sinchi	Bogotá, Guaviare, Caquetá, Amazonas	María Soledad Hernández, Jorge Argüelles, Carlos Arturo Franco, Carlos Hernando Rodríguez, Jaime Barrera, Ximena Bardales
Pronatta	Caquetá	Marta L Molina
Red País Rural	Caquetá	Giovanny Martínez
Secretaría de Agricultura	Guaviare	Albeiro Pachón, Carlos Ortiz, Freddy Ortuño Rojas
Sena	Putumayo	Carmen Amelia Cerón
Umata	Guaviare	Javier García
Unidad de Parques	Guaviare	Juliana Hernández, Jaime Paz
Unitolima – Corporación Ozono	Caquetá	Daladier Ramírez
Universidad de la Amazonia	Caquetá	José María Córdoba

Fuente: Memorias Talleres Regionales 2003

#### 4.2.1 Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas - Sinchi<sup>12</sup>

<sup>12</sup> [www.pnud.org.co/download/ema/cdcolambiental/SINCHI.pdf](http://www.pnud.org.co/download/ema/cdcolambiental/SINCHI.pdf)

El Instituto Sinchi fue creado a partir de la aprobación de la ley 99 de 1993, mediante la cual se creó el sistema Nacional Ambiental y se transformó la Corporación Colombiana para la Amazonía Araracuara (COA) en el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas- Sinchi.

El desarrollo de mercados verdes en el Instituto SINCHI se encuentra enmarcado dentro del Plan estratégico 2003-20017 en donde se presenta los objetivos estratégicos y líneas estratégicas seguidas por el Instituto. En este plan el objetivo dos resalta el trabajo en el tema y esta definido así: “Desarrollar alternativas productivas sostenibles, que conlleven a generar procesos de innovación y transferencia de tecnología para mejorar las condiciones de vida y reconvertir los procesos de intervención inadecuados” y la línea estratégica de mecanismos y alternativas productivas sostenibles y mercados verdes”<sup>13</sup>.

Actualmente, el instituto trabaja en diferentes áreas de investigación:

- *Biodiversidad*: Se centra en cuatro programas de investigación. El primero relativo a los estudios sobre la flora amazónica encaminados a la ampliación de los inventarios florísticos en áreas estratégicas de la región, principalmente en los departamentos del Caquetá, Guaviare y Amazonas. El segundo, en el campo de recursos fitogenéticos, dónde se montó y dotó el laboratorio de Biotecnología para estudios en las áreas de Biotecnología Molecular y Biología Celular, el tercero El aprovechamiento de Recursos Hidrobiológicos, primordialmente en lo relativo al recurso pesquero comercializable en los ríos Guaviare, Amazonas, Caquetá y Putumayo, y finalmente en el programa de Recursos Genéticos que ha conformado un grupo científico de alto nivel e inicia su labor en cuatro géneros identificados como promisorios para la Amazonía: *Capsicum* (ají), *Hevea* (caucho), *Theobroma* (cacaos) y *Caryodendron* (inchi).
- *Sistemas de Producción*: Donde se desarrollan tres programas:
  - Diagnósticos sobre los actuales sistemas productivos y su impacto ambiental
  - Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles de la Amazonía.
  - Recuperación de áreas degradadas por efecto de los procesos de colonización y por las formas de explotación de los recursos naturales.
- *Asentamientos Humanos*: Su objetivo principal es caracterizar los asentamientos humanos de la Amazonía e identificar su papel en la dinámica poblacional y en la construcción de la sociedad regional.

Actualmente, el Instituto Sinchi viene desarrollado el proyecto de “Investigación de manejo y transformación de frutales de la región amazónica colombiana”, con los objetivos de caracterizar el aporte nutricional de las especies seleccionadas, identificar su dinámica productiva en campo, estudiar tecnologías para la conservación de frutos, trabajar en la transformación agroindustrial a nivel de pequeña, mediana y escala industrial y la transferir la tecnología validada para que pueda ser apropiada por la comunidad. Para frutales como arazá, copoazú, maraco, lulo amazónico,

---

<sup>13</sup> Para mayor información consultar la página web del instituto SINCHI: [www.sinchi.org.co](http://www.sinchi.org.co)

chontaduro, piña (variedades nativas) carambolo, pomoroso, inchi, canangucha o aguaje, borojó y ají<sup>14</sup> (tabla 7).

**Tabla 7. Especies estudiadas en el proyecto “Investigación en el manejo y transformación de frutales nativos de la región amazónica colombiana”**

Especie	Análisis de crecimiento	Composición nutricional	Índices de recolección	Características maduración	Tecnologías poscosecha	Transformación	Escalamiento de procesos	Divulgación
Ají								
Anón amazónico								
Araza								
Borojó								
Canangucha								
Carambolo								
Chontaduro								
Copoazú								
Inchi								
Lulo Amazónico								
Maraco								
Piña								
Pomoroso								

Fuente: Instituto Sinchi



Desarrollos 2003-2006



Estudios completados a la fecha

#### 4.2.2 Programa nacional de transferencia de tecnología agropecuaria – PRONATTA<sup>15</sup>

Este programa hace parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroindustrial – SNCTA, y su función es facilitar el acceso y la transferencia de tecnologías a pequeños productores, así como también apoyar proyectos productivos encaminados a desarrollar tecnológicamente el sector agropecuario.

Y aunque actualmente el programa está en proceso de finalización, es importante reconocer que durante su vigencia fue de vital importancia para el financiamiento de los proyectos que se llevaron a cabo en la región amazónica, con relación a frutales amazónicos, de esta forma se financiaron diferentes proyectos estratégicos que contribuyen al desarrollo de la cadena, como se puede observar en la tabla 8.

**Tabla 8. Proyectos cofinanciados por Pronatta en relación a frutales amazónicos**

Código /año	Tipo proyecto	Título proyecto	Contacto	Entidad	Localización de proyecto	Opción tecnológica
-------------	---------------	-----------------	----------	---------	--------------------------	--------------------

<sup>14</sup> Primer Seminario “Producción Sostenible”. San Juan Pasto. Sep 11/12 (2003)

<sup>15</sup> Recopilado de [www.pronatta.gov.co](http://www.pronatta.gov.co)

952180209 (1998)	Dt	Evaluación de dos fuentes de bioabonos para la fertilización de dos frutales amazónicos promisorios ( <i>Solanum trópico</i> y <i>Eugenia stipitata</i> ) en áreas de los municipios de Florencia y montañita, caquetá	Carlos Julio Escobar Acevedo - dirección: C.I. Macagual - km. 20 vía Morelia / Florencia - caquetá - teléfono(s): (984) 354453/352631	Corpoica reg. 10	C.I. Macagual Florencia	Aplicación de lombricompost y abonos verdes y arreglos agroforestales
971185011 (1999)	C t	capacitación tecnológica en manejo de post-cosecha y agro industrialización de frutales nativos promisorios (palmito de chontaduro, canangucha, pomaroso, uva caimaroná, lulo amazónico) para los departamentos del Caquetá y Putumayo	Dagoberto Criollo Cruz C.I. Macagual - km. 20 vía Morelia Florencia – Caquetá	Vicaria del sur -Corpoica	Morelia, Belén de los Andaquíes, San José del Fragua, San Vicente del Caguán. Putumayo, Puerto Asís	Elaboración de productos transformados
971185013 (1998)	Dt	Investigación sobre manejo y transformación de frutales nativos de la región amazónica colombiana	Maria Soledad Hernández Gomez. Calle 20 no. 5-44 Bogotá D.C.	Sinchi	Florencia	Desarrollo de tecnologías apropiadas para especies que constituyen una alternativa productiva regional
971915042 (1999)	Ct	Capacitación tecnológica en selección, postcosecha y procesamiento de productos de origen amazónico	Heliodoro Arguello Arias - Dirección: Instituto Imani - Universidad Nacional de Colombia - facultad de agronomía / Bogotá D.C	Universidad nacional - Amuc	Leticia, Puerto Nariño	Elaboración de néctares de frutas y harina de chontaduro. Falta trabajar en obtención de calidades para la comercialización.
971865034 (1999)	Ct	Capacitación tecnológica en selección, post-cosecha y procesamiento de productos de origen amazónico.	Heliodoro Arguello Arias -	Universid. Nacional - Coomaipu	Villagarzón, Puerto Caicedo, Puerto Guzmán	Elaboración de néctares de frutas y harina de chontaduro. Falta trabajar en obtención de calidades para la comercialización.

981185002		Capacitación tecnológica en manejo de frutales amazónicos (chontaduro, uva caimaron, lulo amazónico, araza, copoazu) bajo el enfoque de cadena agroalimentaria (manejo agronómico, cosecha y post-cosecha, agroindustria y comercialización) .	Dagoberto Criollo Cruz	Corpoica reg. 10 - junta de acción comunal vereda la rastra	Milán, Cartagena del Chairá. Putumayo, Puerto Caicedo.	Elaboración de productos transformados	
981865009	En ejecución	Dt	Evaluación agronómica de copoazu, borojo y uva caimaron propagadas por método sexual y vegetativo dentro de arreglos agroforestales en fincas de pequeños productores de los municipios de puerto asís y puerto caicedo.	Melva Alarcón Rojas. Puerto Asís – Putumayo	Corpoica reg. 10	Puerto asís, Puerto Caicedo.	Propagación sexual y vegetativa del material vegetal. Por injertos, acodos y estacas
201865025		Ct	Capacitación tecnológica en la producción de frutales promisorios de la amazonia, bajo el enfoque de sistemas agroforestales y en la transformación y comercialización de las frutas, dirigida a campesinos pertenecientes a Asproicp en el municipio de Puerto Asís (Putumayo).	Alvaro José Durán Castro Pto. Asís Putumayo	F. Canaguaro-Asproicp	Puerto Asís	Técnicas en manejo de cultivo y transformación. Fortalecimiento organizacional.

Fuente: Pronatta, 200?

#### 4.2.3 Corporación colombiana de investigación agropecuaria - Corpoica<sup>16</sup>

Corpoica, fue creada por una iniciativa del Gobierno Nacional a partir de 1994, con el fin de fortalecer y reorientar la investigación y la transferencia de tecnología en el sector agropecuario, con la vinculación y participación de sector privado.

Las investigaciones realizadas por Corpoica Regional Diez (Florencia, Caquetá, en el Centro de Investigaciones Macagual, así como también en fincas de productores, han dado como resultado una serie de investigaciones de la cadena de frutales amazónicos, que se han reunido en el libro

<sup>16</sup> [www.corpoica.org.co](http://www.corpoica.org.co)

“Especies Promisorias de la Amazonia. Conservación, Manejo y Utilización del Germoplasma”; dónde se describen las características principales de frutales, como arazá, asaí, borojó, cacao maraco, camu camu, chontaduro, cocona, copoazú, guaraná, pomoroso, uva caimaronana, las experiencias sobre el manejo agroindustrial de las frutas, una aproximación al análisis económico de las cadenas de especies promisorias (costos de establecimiento y sostenimiento, costos de procesos y productos procesados en agroindustria e ingresos totales máximos en la cadena productiva), y experiencias sobre mercadeo de productos frescos y procesados de frutales amazónicos.

Los frutales amazónicos hacen parte de las especies promisorias nativas identificadas por Corpoica: arazá, cocona, uva caimaronana y lulo amazónico. Las investigaciones de esta corporación han estado orientadas a los siguientes aspectos:

- Evaluación de especies y su material genético, dado que los frutales amazónicos son especies no tan conocidas, la investigación se orienta a evaluar los materiales genéticos, su variabilidad genética, identificación de las variedades, su comportamiento fisiológico, etc.
- Recomendaciones sobre prácticas de manejo agronómico de algunas especies y validación y ajuste para el manejo integrado de cultivos.
- Capacitación en el manejo de la poscosecha y agroindustrialización

Adicionalmente, existen otros documentos, cartillas, videos y plegables, que se han sido el resultado de la realización de proyectos de frutales amazónicos cofinanciados por parte de Pronatta (citadas en el Anexo 1).

#### 4.2.4 Corporación Innovar<sup>17</sup>

Al igual que Pronatta, la Corporación Innovar fue creada en el marco de la ley de Ciencia y Tecnología de 1994. Su misión es apoyar empresas de base tecnológica e innovadoras, con una activa participación del sector público, privado y académico.

Como resultado de esta participación, existen actualmente 41 empresas asociadas las cuales han desarrollado productos y servicios innovadores en diferentes sectores dentro de los cuales se encuentra el de biotecnología. Adicionalmente, la Corporación innovar se ha consolidado como el primer Centro de Empresas e Innovación del País (CEI), el cual ha venido fortaleciendo el desarrollo empresarial y social del país.

El portafolio de servicios que presta la corporación innovar para las empresas es el siguiente:

- Un modelo de incubación para nuevas empresas.
- Formulación Proyectos innovadores (aprovechando las oportunidades del Sistema Nacional de Innovador)

---

<sup>17</sup> [www.innovar.org](http://www.innovar.org)

- Formación en innovación y emprendimiento.
- Consultoría especializada en diferentes áreas.
- Gestión de recursos de distintas fuentes disponibles.
- Ingresos por recuperación de Incentivos tributarios a la nueva innovación.
- Transferencia tecnológica para la creación de nuevas incubadoras.

La Corporación Innovar, se puede constituir en una institución clave de apoyo a la cadena productiva de frutales amazónicos, puesto que puede apoyar a las micro y pequeñas empresas del sector, en aspectos claves que determinarán su permanencia en el mercado, tales como desarrollo empresarial, infraestructura y tecnología, que se llevan a cabo de acuerdo teniendo en cuenta cada etapa de desarrollo del negocio.

#### 4.2.5 Corporación para el desarrollo sostenible del norte y oriente amazónico - CDA y Corporación para desarrollo sostenible del sur de la Amazonia – Corpoamazonia<sup>18</sup>

Las Corporaciones Autónomas Regionales CDA y Corpoamazonia, fueron creadas en el marco de la ley 99 de 1993. Operan a nivel regional en diferentes jurisdicciones: Guanía, Guaviare y Vaupés (CDA) y Amazonas, Caquetá y Putumayo (Corpoamazonia) y dentro de sus funciones se encuentra el propiciar el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente.

Cada corporación, dentro de los lineamientos y políticas de Gobierno realiza el plan de acción trienal 2001-2003, en el cual se exponen políticas, estrategias y demás acciones que se llevarán a cabo en los diferentes departamentos en materia ambiental, con la participación de diferentes actores, principalmente la ciudadanía.

Las Corporaciones Autónomas Regionales, en trabajo conjunto con instituciones como el Instituto Sinchi, Corpoica, el Instituto Humboldt, pueden prestar servicios de apoyo a la cadena en las regiones directamente, en capacitación en diferentes áreas (dentro de las cuales una de las más importantes es la empresarial) y en asistencia técnica.

#### 4.2.6 Servicio nacional de aprendizaje (SENA)<sup>19</sup>

El SENA, ofrece servicios encaminados al desarrollo empresarial, tecnológico y productivo de las empresas; Adicionalmente presenta una serie de programas especiales, dentro de los cuales se encuentra el de desarrollo regional y local, para fortalecer la gestión de los entes territoriales.

Al igual que la Corporación Innovar, en el tema empresarial, los servicios de apoyo que puede prestar el SENA a los empresarios de la cadena de frutales son fundamentales, teniendo en cuenta

<sup>18</sup> [www.cda.gov.co](http://www.cda.gov.co) y [www.colciencias.gov.co/amazonia/corpoamazonia](http://www.colciencias.gov.co/amazonia/corpoamazonia).

<sup>19</sup> [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)

que el desarrollo empresarial de las empresas actualmente constituidas en las diferentes regiones, es muy bajo.

Así mismo, la capacitación que puede prestar el SENA, a los diferentes actores de la cadena, en temas como agroforestería, agroindustria, entre otros, es importante realizarla para continuar fortaleciendo el conocimiento de los frutales amazónicos en cuanto a manejo agronómico y transformación.

#### *Servicios a empresas*

- **Asesoría a Empresas:** Se brinda orientación y acompañamiento a gerentes y directivos de las empresas, tendientes a analizar y definir planes y acciones estratégicas para el desarrollo integral o de algunas áreas de las organizaciones productivas.
- **Asistencia Técnica:** para la búsqueda, concertadamente con los directivos de las empresas, soluciones a problemas específicos que afectan la competitividad de las unidades productivas.
- **Consultoría:** para analizar, evaluar y proponer soluciones a problemas y dificultades percibidas por los directivos de las empresas.
- **Formación Gerencial:** para transferir conocimientos a empresarios, directivos y mandos medios de las organizaciones productivas, y estimular el desarrollo de habilidades en las áreas relacionadas con la gestión de empresas.
- **Formación y asesoría a creadores de empresa e incubación empresarial.** estos programas están orientados a identificar y potencializar la mentalidad empresarial de todo tipo de personas y comunidades; para lo cual, el SENA brinda capacitación y asesoría en el desarrollo de ideas de negocios, en procesos de producción, en formación gerencial y, acompañamiento a los emprendedores para la puesta en marcha de sus Unidades Productivas.

#### *Programas especiales*

- **Formación y asesoría a creadores de empresa -FACE-:** con este programa del SENA, las personas que tienen una idea de negocio, reciben capacitación y asesoría para poner en marcha su proyecto empresarial.
- **En la capacitación,** el emprendedor diseña, construye, evalúa, e implementa técnicas y procedimientos para crear empresas competitivas, que generen empleos productivos. Dirigido a: estudiantes, egresados y docentes del SENA y de entidades educativas, funcionarios de OGs y ONGs, y profesionales y técnicos desempleados (preferiblemente inscritos en los Centros de Información para el Empleo).
- **Atención a la micro, pequeña y mediana empresa (Mipyme y Gran Empresa):** Se brinda asesoría, asistencia técnica, consultoría y capacitación en temas de gestión, a empresarios, directivos y consultores de organizaciones y gremios vinculados a la mediana y pequeña empresa, para contribuir a su fortalecimiento y crecimiento. Dirigido a: trabajadores independientes y asalariados, empresarios, gerentes, directivos, y mandos medios, de pequeñas, medianas y grandes empresas, públicas y privadas, gremios y asociaciones empresariales, y consultores de Mipymes.

- Desarrollo regional y local: Se imparte formación y asesoría, orientada al fortalecimiento de la gestión de los entes territoriales, para promover el desarrollo sostenible de las regiones y la generación de trabajo. Dirigido a: alcaldes, gobernadores, servidores públicos, líderes comunitarios, y empresariales, y funcionarios de ONGs.
- Economía solidaria: Se asesora y se ofrece asistencia técnica, consultoría y capacitación en gestión para la creación, consolidación y fortalecimiento de unidades productivas solidarias, autogestionadas, o sin ánimo de lucro, que impulsen el desarrollo integral del ser humano. Dirigido a: directivos, funcionarios y asociados de empresas solidarias, formadores de ONGs, entidades públicas y privadas, docentes del SENA, e instituciones educativas.
- Atención poblaciones especiales: para facilitar la vinculación al medio socio productivo de personas o grupos en situación de desventaja. Para dar una respuesta integral, el SENA desarrolla el programa conjuntamente con ONG's y diferentes entidades estatales, como el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF-, la Red de Solidaridad Social, la Presidencia de la República, y los Ministerios. Dirigido a: desplazados por la violencia, discapacitados, mujeres cabeza de familia, menores trabajadores, grupos étnicos (negritudes e indígenas) , reinsertados, jóvenes, menores infractores y contraventores.

#### *Servicios tecnológicos:*

- Servicios de información técnica: atendemos las necesidades de empresarios y trabajadores, suministrándole información actual y especializada de carácter técnico y de gestión.
- Servicios de laboratorios: Se ofrece a las organizaciones productivas servicios especializados de análisis cualitativos y cuantitativos, o de pruebas y ensayos a insumos, materiales, procesos, equipos, instalaciones y servicios, ajustados a las normas nacionales o internacionales.
- Servicios de asesoría: Se orienta y motiva al empresario en el diagnóstico y solución de problemas técnicos, en el mejoramiento de tecnologías y en el desarrollo de procesos, bienes y productos.
- Servicios de consultoría: para la pronta solución a problemas técnicos, que se presentan en las empresas; diferentes consultores facilitan la transferencia de tecnología a las organizaciones productivas y a sus trabajadores.
- Servicios de asistencia técnica: Se da respuesta a problemas técnicos que se presentan en las empresas, mediante el desarrollo de diagnósticos, evaluación de posibles causas y búsqueda de soluciones viables, conjuntamente con el personal de la organización productiva.
- Servicios de investigación aplicada y fabricación especial: Se presta servicios de diseño, rediseño, adecuación y fabricación de prototipos y piezas industriales, que le permitan al sector productivo reducir costos y mejorar sus niveles de productividad y competitividad.

#### 4.2.7 Plan nacional de desarrollo alternativo<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> [www.desarrolloalternativo.gov.co/html/contenidos/directiva/decreto\\_2586.html](http://www.desarrolloalternativo.gov.co/html/contenidos/directiva/decreto_2586.html)

Este programa gubernamental encaminado a generar opciones productivas lícitas, rentables y ambientalmente viables, con el fin de remplazar el establecimiento de cultivos ilícitos, en las diferentes regiones del país, apoya y ejecuta proyectos que cumplan con tal fin.

En este programa, como alternativa productiva para disminuir los cultivos de especies ilícitas, se han apoyado varios proyectos orientados al establecimiento y transformación agroindustrial de frutales amazónicos en los departamentos de Caquetá, Putumayo y Guaviare. Actualmente, en el Departamento del Putumayo existe un proyecto que se titula “Transformación y comercialización de frutales amazónicos en el municipio de Leguízamo Departamento del Putumayo”. Sin embargo no existe aún cofinanciación para diferentes requerimientos como infraestructura, capacitación y maquinaria y equipo.

#### 4.2.8 Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt

El Instituto Humboldt tiene como misión promover, coordinar y realizar investigación que contribuya a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de Colombia.

Específicamente la línea de investigación de Biocomercio Sostenible, la cual ha intervenido en el tema en la región, trabaja a nivel nacional en diseño y puesta en marcha de mecanismos que impulsen la inversión y el comercio de los productos y servicios de la biodiversidad o amigables con ella, para alcanzar los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) y el desarrollo sostenible en Colombia. Para el desarrollo de este objetivo general, y aplicado a la región amazónica, la línea trabaja en el desarrollo de los siguientes objetivos específicos:

- Dar información relevante a los tomadores de decisiones locales y regionales sobre las oportunidades de adoptar sistemas productivos con buenas prácticas ambientales y sociales.
- Apoyar en la consolidación organizacional y desarrollo de planes de negocios y planes de uso y aprovechamiento a las empresas que desean adoptar sistemas productivos con buenas prácticas ambientales y sociales.
- Apoyar a las empresas que cumplen con buenas prácticas ambientales y sociales a generar alianzas estratégicas que le ayuden a penetrar mercados y captar los recursos financieros necesarios.
- Generar información comercial útil y ágil a los tomadores de decisiones que desean desarrollar los mercados de productos y servicios de la biodiversidad o amigable con ella, mediante buenas prácticas ambientales y sociales.
- Generar proyectos específicos con otras entidades y donantes para cumplir con prioridades geográficas, sectoriales, institucionales o técnicas de Biocomercio Sostenible.

En el marco de trabajo de la línea, el Instituto Humboldt inició el trabajo de Bolsa Amazonia Colombia con la participación de diez instituciones más del orden local y nacional. Como una

primera iniciativa e trabajo y a partir del desarrollo de un prediagnóstico, el Instituto apoyado por la UNCTAD<sup>21</sup> inicio el proyecto de Apoyo a 30 iniciativas de Biocomercio en la región amazónica” realizado en convenio con la Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia Corpoamazonia y la Corporación Innovar.

Posteriormente y con base en los resultados del proyecto inicial, conjuntamente con otras instituciones se priorizó el trabajo de la cadena de frutales amazónicos, marco bajo el cual se está desarrollando actualmente el proyecto “Desarrollo de Biocomercio en la Región Amazónica de Colombia” financiado por la UNCTAD. Este proyecto incluye un componente amplio dedicado al proceso de fortalecimiento de la cadena de valor de frutales amazónicos. Hasta el momento la coordinación del proyecto la realiza el Instituto Humboldt con la participación del Instituto Sinchi, CDA, Corpoamazonia, Corpoica y Pronatta.

#### 4.2.9 Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial – Programa nacional de mercados verdes.

El Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial a través del programa de Mercados Verdes del MAVDT, trabaja con el objetivo de desarrollar instrumentos y mecanismos que incentiven la producción de bienes y servicios verdes que sean competitivos en los mercados nacional e internacional. El Programa de Mercados verdes está encargado de coordinar las diferentes iniciativas gubernamentales que tienen por objetivo fomentar los mercados de productos/servicios ambientales.

En el proceso de apoyo a la cadena de frutales amazónicos ha promovido actividades de capacitación a los productores de la región interesados en comenzar un proceso de certificación orgánica, y ha trabajado en un análisis de la capacidad competitiva de las empresas de frutales amazónicos de la región con el apoyo del Instituto Sinchi. A escala nacional el programa mercados verdes tiene un convenio con la cadena de almacenes Carrefour para facilitar el acceso de las iniciativas empresariales interesadas y con capacidad para acceder a mercados de Bogotá, oportunidad que puede ser aprovechada por los productores de frutales amazónicos.

#### 4.2.10 Universidades Nacional y de la Amazonia:<sup>22</sup>

La Universidad Nacional, con sede en Leticia y la Universidad de la Amazonia (Uniamazonia), prestan servicios de investigación y desarrollo tecnológico a la cadena de frutales amazónicos.

Actualmente, Uniamazonia cuenta con un grupo de investigación sobre frutales amazónicos coordinado por Daniel Páez Bohórquez. Adicionalmente, la universidad realiza, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, la investigación y la experimentación, en granjas, que han sido donadas. En la granja Balcanes Ubicada a 28 kilómetros por la vía que de Florencia conduce al Batallón del Güepí, existen sembrada un área de cultivos de caucho y parcelas demostrativas de frutales amazónicos.

---

<sup>21</sup> Conferencia de las naciones unidas para el comercio y el desarrollo

<sup>22</sup> <http://www.uniamazonia.edu.co/uniamazonia/index.htm> y [www.unal.edu.co/paginas/sede\\_leticia.html](http://www.unal.edu.co/paginas/sede_leticia.html)

La presencia de estas universidades en la región es un soporte para apoyar temas de investigación y capacitación en la cadena de frutales dada la experiencia de estas con estas especies y en temas ambientales.

#### 4.2.11 Cámara de comercio del Amazonas<sup>23</sup>

La Cámara de Comercio del Amazonas, tiene como función promover el desarrollo empresarial del departamento del Amazonas, el mejoramiento de la calidad de vida regional, prestar los servicios públicos delegados por el Estado, así como actuar como órgano consultor del Gobierno Nacional, Regional y Local.

Actualmente, se encuentra generando acciones de gestión empresarial, promoción, oferta y mercadeo a las empresas de menor tamaño del sector agro - alimentos, que contribuyan a su fortalecimiento y competitividad, mediante el aprovechamiento sostenible de los recursos agroforestales.

En la tabla 9 se presentan las empresas apoyadas por la Cámara de Comercio del Amazonas.

**Tabla 9. Empresas del sector agro-alimentario apoyadas por la cámara de comercio del Amazonas.**

Productos	Frutas	Presentación	Empresa	Contacto
<b>Pulpa de fruta Amazónicas</b> Frutas exóticas del Amazonas, con las cuales se preparan grandes delicias como el néctar, helados, mermeladas, dulces, compotas, tortas entre otros. Estas frutas son con cosechas de una o dos veces al año.	Arazá, Carambola, Piña, Copuazu, Cocona, Canangucho, Huito	La pulpa se encuentra disponible en bolsa de un kilogramo congelada.	Pulpas Ananás	Hernando Araque Barrio lane
			El Mana	Francisca Rodríguez Calle 6 No 9-60 Barrio Florida Tel: 5927275
			Delicateses	Marta Rodríguez Calle 6 No. 10-32 Tel. 5927898
			Postres Maria	Maria Jesús Bardales Calle 13 No. 11-55 Tel. 5927560

<sup>23</sup> [www.ccamazonas.org.co](http://www.ccamazonas.org.co)

<p><b>Aji</b> Rica variedad de aji, producido en la región, de gran colorido y candente sabor, 100 % natural, libre de agro tóxicos.</p>	<p>Frutos enteros, Sobres en polvo, Encurtido</p>	<p>Disponible en salsas de frutas de araza, piña, carambolo y cocona, en empaques de vidrio de 250 grs. Frutos enteros en encurtido y frutos enteros deshidratados en bolsas plásticas.</p>	<p>Apaa Asociación De Productores Agropecuarios Del Amazonas</p>	<p>Laureano Roa Calle 7 No 10 - 36 Tel: 5927686 Email: <a href="mailto:apaa98@hotmail.com">apaa98@hotmail.com</a></p>
<p><b>Aperitivos</b> Los aperitivos a partir de levaduras alcohólicas, se extraen de la corteza de los árboles y frutas exóticas de la región, son alimenticios, estimulantes, curativos y afrodisíacos.</p>	<p>Chuchuhuasa, Arazá, Huito.</p>	<p>Aperitivos en envase de vidrio de 500 ml. y 750 ml.</p>	<p>Maloca</p>	<p>Martha Molina Carrera 11 No 6 - 77 Email: <a href="mailto:martamartica@hotmail.com">martamartica@hotmail.com</a></p>
			<p>Precoopfrutam</p>	<p>Gabriela Baos Transversal 3 No 14-53 B/Simón Bolívar Tel:5926440</p>
			<p>Naturalia</p>	<p>María Leonor Muñoz Plaza de Mercado Tel:5924499</p>
<p><b>Helados</b></p>	<p>Helados</p>	<p>Helados de frutas naturales</p>	<p>Helados Rossi</p>	<p>Rocio Agudelo Cil. 12 No. 6 -54 Tel. 592 7677</p>
<p><b>Castañas con chocolate</b> Las castañas también llamadas nueces del Brasil, poseen un alto contenido en aceites y nutrientes naturales; estas nueces pueden ser consumidas de forma directa, recubiertas con chocolate o variadas recetas culinarias.</p>	<p>Castañas con chocolate</p>	<p>Su presentación es en: Bolsa plástica x 24 unidades. Empaque rígido transparente x 12 unidades. Canasto x 12 unidades.</p>	<p>Castañas Con Chocolate</p>	<p>Eulalia Forero Medina Calle 11 No 1-04 Tel: 5924006</p>
			<p>Precoopfrutam</p>	<p>Gabriela Baos Transversal 3 No 14-53 B/Simón Bolívar Tel: 5926440</p>
			<p>Castañas Del Amazonas</p>	<p>Patricia López Carrera 8 No 13-39 Coldeportes Tel: 5924513</p>
<p><b>Mermeladas</b> Elaboradas con frutas exóticas de la región, producidas sin herbicidas, ni agro tóxicos, frutas ricas en vitamina C y minerales.</p>	<p>Mermeladas de frutas exóticas: Arazá, Cocona, Copoazú, Canangucho</p>	<p>Presentaciones en envases de vidrio de 250 y 500 grs.</p>	<p>Precoopfrutam</p>	<p>Gabriela Baos Transversal 3 No 14 - 53 B/Simón Bolívar Tel: 5926440</p>
			<p>El Mana</p>	<p>Francisca Rodríguez Calle 6 No 9-60 Barrio Florida Tel: 5927275</p>
			<p>Maikura</p>	<p>Ana Tulia Del Águila Comunidad de Mocagua Tel. 5928189</p>
			<p>Frutas De La Selva</p>	<p>María Aila Angel Comunidad San Martín de Amacayacu</p>

			Casa Cueva	Carlos Cueva Calle 7No 10-03 Tel: 5927765
--	--	--	------------	---

Fuente: Cámara de Comercio del Amazonas

#### 4.2.12 Chemonics:

Es una firma consultora global, que promueve el crecimiento económico y altos estándares de vida, en países en vía de desarrollo, como Colombia. Actualmente Chemonics, apoya el Plan Nacional de Desarrollo Alternativo (Plante), a través del fortalecimiento de asociaciones de productores, desarrollo de mercados y el fortalecimiento de nuevas actividades agropecuarias, especialmente en zonas del país dónde se establecen cultivos ilícitos.

#### 4.2.13 Otras entidades de apoyo

Otras entidades que también participaron activamente durante los talleres regionales y las cuales han trabajado y siguen trabajando en el tema de frutales amazónicos son las Secretarías de Agricultura, la Umatas, el IICA, la Universidad de la Amazonía, la Organización Internacional para las Migraciones OIM, Futuro Ambiental, Universidad Nacional de Colombia (sede Leticia), Cifisam, Vicariatos Apostólicos (Leticia y Florencia) y Fundeinama. Estas entidades están interesadas en seguir acompañando a las iniciativas empresariales y al sector en general, en cada una de los departamentos. De ahí la necesidades de construir con los actores regionales de forma participativa el plan de trabajo a seguir, una vez se priorice las empresas y las líneas de productos que se trabajarán por región (análisis de la competitividad regional).

## **5. DIAGNOSTICO DE LA CADENA DE FRUTALES AMAZÓNICOS**

El diagnóstico se realizó con la cooperación de actores de todos los eslabones de la cadena de frutales amazónicos, quienes participaron activamente en los talleres realizados en las diferentes regiones, que permitieron identificar los problemas y necesidades más relevantes asociados a cada eslabón, y proponer posteriormente, alternativas de solución.

En los talleres se diligenciaron algunas matrices, que permitieron identificar por cada eslabón (cultivadores, transformadores y comercializadores) los principales problemas o prioridades de acción teniendo en cuenta cinco categorías diferentes: necesidades técnicas, de capacitación, de infraestructura, de mercado y aspecto legal.

Así mismo, se identificaron, una serie de necesidades prioritarias que se pueden extender a todos los eslabones y que requieren ser atendidas, por las diferentes instituciones que prestan actualmente apoyo a la cadena o pueden prestarlo en un futuro.

### **5.1 Producción primaria**

En este eslabón se encuentran los cultivadores de frutales amazónicos, que por lo general cultivan áreas entre 0.25 (huertos caseros) y 1 Ha (sistemas agroforestales), han recibido apoyo en capacitación (establecimiento de agroforestales, precosecha, cosecha, poscosecha, entre otros) y consecución de algunos insumos para el establecimiento de dichas parcelas. Este apoyo se ha ofrecido a partir de proyectos regionales financiados principalmente por pronatta y liderados por entidades como CDA, Sinchi, Corpoica, Corpoamazonia, entre otros, a través de alianzas estratégicas. Se cuenta con 46 documentos publicados de investigaciones sobre el manejo agronómico y poscosecha de los frutales (ver anexo 1), lo que le representa una fortaleza; sin embargo en algunas regiones falta mayor transferencia de tecnologías y de los resultados de las investigaciones realizadas.

En este eslabón se identificó que no existen registros exactos del área cultivada en frutales amazónicos ni de la oferta real para cada uno de los departamentos; tampoco existen datos sobre volumen de producción, rendimientos por unidad de superficie, costos de producción, entre otros; lo cual limita la planificación de los cultivos o las siembras y la programación de ventas de productos frescos y materia prima. Al establecer contactos comerciales, las cantidades disponibles son bajas e insuficientes para sostener una actividad empresarial. Los reportes sobre pérdidas de materia prima son imprecisos, se registran valores desde el 30 hasta el 50% de pérdida de materia prima, pero no hay tablas ni registros que argumenten esta información. No existe la cultura del registro escrito entre los cultivadores.

Algunos avances en este aspecto se presentaron a través del trabajo de recopilación de información secundaria e información presentada en los talleres regionales. Es así como en el departamento del Guaviare (uno de los mas avanzados en el registro de datos de producción) se reporta, a través del trabajo realizado por la CDA y el Instituto Sinchi, datos de número de árboles de frutales amazónicos sembrados por hectárea establecida en arreglos agroforestales, rendimiento de producción, costos

de establecimiento de parcelas AF y número de hectáreas sembradas en el departamento (300 has); En el departamento de Florencia se propuso en la Asamblea de Asofruoamazonia realizada en el marco del taller, dinamizar la conformación de los comités municipales de San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá, Puerto Rico, Milán, Doncello, Curillo, San José de Fragua, y Albania y elaborar un diagnóstico de producción, con apoyo de la Universidad de la Amazonia y del Carce, a través de la creación de un formato único que permita coleccionar la información de manera homologada para facilitar su manejo y análisis; Y en el departamento del Amazonas se coleccionó información de registros de producción (materia fresca y productos elaborados) a partir de encuestas realizadas a las iniciativas empresariales. Existe otra información en las agendas de prospección realizadas por los departamentos, sin embargo es necesario detallar esta información con las iniciativas empresariales que participarán en la cadena de valor de frutales.

Por tal razón, una de las primeras necesidades radica en la posibilidad de establecer la capacidad de producción y proyección de crecimiento, mediante un adecuado plan de negocios con vigencia mínima de 5 a 10 años en el tiempo. De acuerdo con el diagnóstico del estudio de Biocomercio para las empresas Amazónicas (Instituto Humboldt, 2001) los tipos de organizaciones son constituidos bajo modelos asociativos de comunidades locales o gremios de productores. La principal oferta de productos es productos agrícolas tradicionales y frutales amazónicos, esta última debido a la búsqueda de alternativas productivas a la sustitución de cultivos ilícitos.

Otro aspecto evidenciado en este eslabón es la falta de organización de las asociaciones, los cultivadores necesitan consolidarse ya que ellos son llamados a ser la columna vertebral de la cadena regional y contribuir a la sostenibilidad económica, social y ambiental del proceso. Se necesita capacitar a las asociaciones de cultivadores e integrarlas verticalmente para hacer más equitativa la distribución de la riqueza en estas regiones y permitirle a los cultivadores capitalizarse en torno a procesos empresariales asociativos que les garanticen en un futuro un mayor grado de desarrollo humano autosostenible, ligado a un desarrollo empresarial competitivo.

En la tabla 10 se registran las principales limitaciones identificadas en el eslabón de productores.

**Tabla 10. Limitaciones identificadas en el eslabón de productores**

Categoría	Limitaciones identificadas
Cultivo (cosecha y poscosecha)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemas fitosanitarios en algunos frutales como arazá y cocona. Se reportan pérdidas de rendimiento por ataque de mosca de la fruta en cultivos de arazá en los departamentos de Guaviare y Caquetá.</li> <li>▪ Pérdida entre el 30% y el 50% de materia prima por malas condiciones de manejo poscosecha y transporte</li> <li>▪ No se aplican los estudios realizados sobre indicadores de cosecha. Existe desconocimiento y falta transferencia de las investigaciones realizadas al respecto.</li> <li>▪ Incremento de cultivos ilícitos y las costumbres que este proceso genera.</li> <li>▪ Fragilidad de los suelos, el cual requiere prácticas de buen manejo y</li> </ul>

	conservación a corto plazo.
Entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escasa mano de obra (está siendo utilizada en el manejo de cultivos ilícitos).</li> <li>▪ Tendencia a solicitar y esperar apoyo de las instituciones del Estado sin contraprestación ni compromisos reales.</li> <li>▪ Distancia de grandes centros urbanos.</li> <li>▪ Conflicto armado</li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frágil infraestructura vial y de transporte</li> <li>▪ No existen equipos adecuados de recolección (por ejemplo canastillas, transporte especial, entre otros)</li> <li>▪ Falta centro de acopio de materia prima</li> </ul>
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La materia prima no pasa el control de calidad realizado por las asociaciones transformadoras. Salen frutos de diferentes estados de madurez, tamaño y calidad. Falta capacitación.</li> <li>▪ Falta de implementación de protocolos de BPA, por lo tanto no hay control de calidad, registros, ni documentación de los procesos</li> </ul>
Mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se conocen compradores y transformadores locales que puedan ofrecer garantías para la compra de los productos. No existen incentivos para los productores</li> </ul>
Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los cultivadores no utilizan la tecnología o sistemas de manejo propuestos por los técnicos porque no están seguros de que le compran la cosecha. No existen incentivos.</li> <li>▪ Falta de documentación de las actividades realizadas, no hay trazabilidad de los procesos.</li> </ul>

Los productores manifestaron que no tenían políticas claras de venta de producto fresco (materia prima) a los transformadores, y que existe un incremento de intermediarios, por lo cual, no se tiene un incentivo que les permita mejorar sus cultivos e implementar buenas prácticas agrícolas. Por ejemplo, en el departamento del Putumayo, el precio de compra que reciben los productores es mínimo, debido a que las ganancias se quedan en diferentes intermediarios, que aunque no viven en la región, llevan mercancía a Puerto Asís y Mocoa, y al regresar vacíos, compran la fruta en fresco en varias veredas para luego venderlas en las plazas de mercado de las grandes ciudades, donde el precio es mucho mayor.

Sin embargo, existen algunas asociaciones de San José del Guaviare, como la empresa de Frutos del Amazonas tienen como política no comprar en las plazas de mercado si no a los productores directamente para evitar intermediarios.

Así mismo, se encontró que uno de los principales problemas está en el manejo del cultivo, porque no todos los productores se encuentran capacitados y existe pérdida de materia prima. Sin embargo, como se dijo anteriormente, este eslabón cuenta con investigaciones sobre el manejo agronómico y poscosecha de los frutales, lo que le representa una fortaleza para el sector (Anexo 1).

## 5.2 Transformación

Uno de los mayores problemas que puede enfrentar este eslabón según lo identificaron los participantes de los talleres, hace referencia a la falta de acceso infraestructura adecuada y equipos, así como también a la falta de implementación de procesos que certifiquen la calidad de los productos terminados; se requiere capacitación para la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura y cumplimiento de requisitos para acceder a los mercados potenciales. En San José del Guaviare ya han existido algunos problemas de este tipo, que ha llevado al decomiso de producto terminado, por no tener registro sanitario.

Cabe anotar sin embargo, que Asoprocegua, empresa transformadora de San José del Guaviare, ha tenido apoyo en la capacitación para la obtención del registro sanitario y el cumplimiento de normas de calidad a través de convenios y apoyos recibidos por parte del IICA.

Así mismo, se requiere capacitación en el uso de diferentes tecnologías y estandarización de algunos protocolos para la obtención de los productos terminados. Por ejemplo aunque varias empresas producen mermeladas de frutales amazónicas, no todas presentan la misma calidad en el producto terminado. Las empresas que están más avanzadas en este aspecto son las que han tenido la posibilidad de entrar a ser apoyadas por el Instituto Sinchi y Corpoica y las que han participado de los talleres de capacitación. En algunas regiones, iniciativas capacitadas que tienen su producto estandarizado han transferido su conocimiento a otras que también quieren incurrir en este campo, como sucede en San José del Guaviare.

Las iniciativas cuentan con algunos procesos de producción estandarizados para la realización de mermeladas, néctares, almíbares, yogures y confitería. Se registran varias publicaciones al respecto (Anexo 1), sin embargo esta información no es muy conocida por los integrantes del sector, falta mayor transferencia y apropiación de estas investigaciones.

Igualmente, los actores de este eslabón también identificaron como un problema relevante que los afecta de manera significativa, los altos costos que deben enfrentar en insumos como frascos, cajas, envases, etc. Se requiere entonces recursos, como capital semilla, y créditos para poder acceder a diferentes tecnologías e insumos.

En la tabla 11 se registran las principales limitaciones identificadas en el eslabón de transformación.

**Tabla 11. Limitaciones identificadas en el eslabón de transformación**

<b>Categoría</b>	<b>Limitaciones identificadas</b>
Calidad	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Falta materia prima de óptima calidad para la transformación.</li><li>▪ Falta estandarización de protocolos para obtener mermeladas y vinos en algunas de las asociaciones.</li></ul>
Capacitación Técnica	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Asistencia técnica en cosecha y poscosecha.</li><li>▪ Asesoría en el manejo y mantenimiento de la maquinaria.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asesoría en la implementación de normas de higiene y calidad (BPM)</li> <li>▪ Se necesita capacitación en organización y desarrollo empresarial.</li> <li>▪ Documentación de los procesos implementados en el sistema productivo (planillas de registros, trazabilidad, procedimientos, instructivos, entre otros)</li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta infraestructura (equipos, planta, etc.) adecuadas para los procesos de transformación.</li> <li>▪ Problemas en los servicios de energía y agua potable.</li> <li>▪ Frágil infraestructura vial y de transporte</li> </ul>
Costos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costos de operación elevados (altos costos de adquisición de insumos como frascos, cajas, envases, entre otros)</li> </ul>
Entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tendencia a buscar negocios de corto plazo, de efectos rápidos, que produzcan rendimientos altos sin mucho esfuerzo.</li> <li>▪ Baja capacidad de adquisición de créditos, activos fijos, entre otros.</li> <li>▪ Conflicto armado</li> </ul>

Como se dijo anteriormente, no todas las iniciativas empresariales de los departamentos (Amazonas, Caquetá, Guaviare y Putumayo) presentan las mismas posibilidades de acceso a infraestructura para los procesos de transformación de la materia prima. Algunos departamentos han gestionado a través de sus actores locales (comunidades, asociaciones, iniciativas empresariales) y regionales (institutos, universidades, ONG, entre otros) alianzas para acceder a equipos para transformación como son los departamentos del Amazonas y Caquetá, sin embargo varios de estos equipos actualmente están subutilizados y/o se encuentran deteriorados por la falta de mantenimiento y uso. Ante esta situación los participantes del taller mencionaron problemas para acceder a dichos equipos ya sea porque están alejados de las cabeceras municipales o porque las asociaciones o comunidades que los tienen no los facilitan para trabajar.

En otros departamentos como Guaviare y Putumayo, la mayoría de la iniciativas producen de forma artesanal, sin embargo existen algunas plantas de transformación de las empresas Agroamazonia S.A. y Frutimayo (en proceso), en Putumayo y la de Asoprocegua y Asolag en Guaviare, pero presentan algunos inconvenientes como la falta de cumplimiento de algunos de los requisitos exigidos en la norma de BPM y la subutilización de dichos equipos por la falta de materia prima y perspectivas de mercado. En el marco del taller realizado en Florencia se propone tener en cuenta la posibilidad de adecuar la infraestructura existente en la región para que puedan ser utilizadas por las iniciativas empresariales que están iniciando los proceso de transformación de materia prima, debido a que en esta región se encuentran varias plantas de transformación subutilizadas y abandonadas. En la tabla 12 se mencionan algunas de las plantas de transformación existentes en el departamento del Caquetá.

**Tabla 12. Plantas de procesamiento instaladas en el departamento del Caquetá.**

No.	Institución - Entidad	Lugar	Uso
1	Corpoica - Macagual	Florencia	Almíbar, Jugos, Mermeladas, Chontaduro en palmito, entre otros
2	Instituto Sinchi – Universidad de la Amazonia	Florencia	Jugos, Almíbar, Mermeladas, entre otros
3	Iji Mare	Florencia	Mermelada, Salsa Picante, Jugos, Almíbar
4	Aproeca	Florencia	Pulpa de frutas
5	Golosinas Amazonas	San Vicente	Mermelada, Bocado y Néctar
6	Asprocur	Curillo	Procesamiento de yuca y plátano; cuentan con cuarto frío que se puede adecuar para almacenar frutales.
7	Lácteos Las Orquídeas	Cartagena del Chairá	Yogures y quesos
8	Grupo Asociativo El Palmar	Cartagena del Chairá	Sin uso

También es importante mencionar que a partir de la estrategia implementada por el Instituto Sinchi, a través del proyecto de Investigación de Manejo y Transformación de frutales de la región amazónica colombiana, se ha contribuido a la generación y adecuación de una infraestructura al servicio del sector como: adecuación de una planta piloto de agroindustria en la sede Occidente (Florencia - Convenio con Uniamazonia), laboratorio de caracterización en la sede Florencia, laboratorio de biotecnología y poscosecha en la sede de enlace (Bogotá) y en la actualidad se está implementando el laboratorio agroindustrial en la sede principal de Leticia. Estas plantas y laboratorios, a la vez que contribuyen al desarrollo de investigación tecnológica, también aseguran la calidad de los productos procesados

A continuación se mencionan algunas de las iniciativas empresariales y el tipo de infraestructura con la que cuentan para la transformación de sus productos:

- Instalación básica para la producción de salsas picantes, salsas agrídulces y encurtidos en Leticia (Amazonas) a cargo de la Asociación de Productores Agropecuarios del Amazonas.
- Planta de transformación agroindustrial para producción de agua, pulpas y néctares, obtenida mediante inversión de la empresa Agroamazonia S.A, ubicada en el Bajo Putumayo, Puerto Asís (Putumayo), con apoyo de otras entidades, mediante alianzas estratégicas realizadas. Se encuentra en fase de prueba y tiene proyectado expandirse para procesamiento de palmitos.
- Planta de producción con capacidad para procesar ocho toneladas día de frutas para elaborar mermeladas, néctares y pulpas, a cargo de la empresa Frutimayo Ltda. ubicada en Puerto Asís (Putumayo). Se estima iniciar operaciones los primeros meses del 2004
- Planta de transformación para producir mermeladas, néctares, almíbares, de propiedad de la empresa Iji Mare, ubicada en Florencia (Caquetá).
- Planta de transformación para obtención de mermeladas, licores y confitería (en estado de montaje), de la empresa Chagra Maguare, ubicada en Florencia (Caquetá)

- Planta transformadora de frutos amazónicos propiedad de Corpoica para producción de mermeladas y yogurt, ubicada en Florencia (Caquetá)-
- Planta procesadora de frutas amazónicas (mermeladas, yogurt) de propiedad de las Asociaciones Asoprocegua y Asoprolag ubicadas en San José del Guaviare (Guaviare).

El resto de empresas que procesan pulpas, mermeladas, confitería, vinos, cocteles, bocadillo, entre otros, se realizan en forma artesanal en las viviendas de los socios de las empresas.

Al igual que en el eslabón anterior no existe una capacidad asociativa de las empresas y tampoco un desarrollo empresarial adecuado, lo que limita el desarrollo del eslabón. Este aspecto es fundamental, porque hasta el momento se vienen realizando esfuerzos individuales, lo que significa que aún no existe un trabajo de cadena de valor, y se están duplicando costos.

Otra de las debilidades identificadas en este eslabón es la falta de realización de estudios previos de viabilidad de las plantas de transformación (costeos y rentabilidad), baja capacidad de gestión empresarial, ausencia de planes de negocios estratégicos, ausencia de implementación de sistemas de aseguramiento de calidad, baja capacidad de gestión para acceder a tecnologías apropiadas, bajo capital de trabajo, bajo poder competitivo y descoordinación operativa entre los eslabones de la cadena de valor.

### **5.3 Comercialización**

El comercio de los frutales amazónicos es aún muy incipiente y en la mayoría de los casos está limitado a las zonas donde se producen; las iniciativas empresariales han tenido diferentes experiencias de comercialización de sus productos que van desde las plazas locales (fruta fresca) hasta contactos internacionales (jugos y mermeladas), sin embargo este último sólo ha llegado a contactos esporádicos con comercializadores, pero sin llegar a acuerdos reales. Otras experiencias de venta de productos han sido en aeropuertos, supermercados locales, plantas de transformación y eventos y ferias regionales. No se conocen los canales de distribución que podrían ser utilizados por las empresas, ni los requisitos exigidos, ni las necesidades de logística para llegar a mercados nacionales. Incluso en algunos departamentos, los frutales amazónicos son aún desconocidos, y su posicionamiento es difícil. Las frutas amazónicas están siendo utilizadas parcialmente en la preparación de algunos productos como pulpas, mermeladas, jugos, refrescos, entre otros, y son tímidamente introducidas en los mercados locales y regionales.

No existe un sistema que integre soluciones a los altos costos de transporte, la infraestructura vial inadecuada, la inexistencia de una red de frío, la necesidad de equipos y embalajes adecuados para el transporte, la coordinación de fechas y horas de recolección de la cosecha y entrega en puntos de acopio, no existe definición de precios para estándares de calidad, entre otros. Falta generar espacios de confianza y concertación entre productores, acopiadores, transformadores y comercializadores.

También se registra como un problema principal de este eslabón, la inexistencia de estudios de mercado (locales, regionales y nacionales) para obtener información sobre los gustos, preferencias,

necesidades y capacidad de demanda del consumidor. Aunque se han venido explorando algunos mercados locales para analizar sus tendencias, no se dispone de información confiable sobre los diferentes segmentos de mercado en los que se podría penetrar.

Además, los comercializadores manifestaron que otra limitación es la falta de cumplimiento de normas técnicas de calidad ni requisitos legales vigentes exigidos para los productos transformados, como por ejemplo el código de barras, registros sanitarios, entre otros, lo que no les permite acceder ni al mercado local, ni al nacional. Sin embargo, existen algunos avances en este aspecto, expuestos en el marco de los talleres regionales. Por ejemplo, Corpoica en Florencia manifestó que ya tiene el Código de Barras para los productos de Macagual y los pone a consideración de la Asociación Asofruamazonia, para utilizar este código para los productos terminados que se comercialicen a través de la Asociación. Por su parte las empresas Iji Mare Ltda., Chagra Maguarée y los productos de Aji Majiña ya cuentan con el registro exigidos por el Invima<sup>24</sup> para algunos de sus productos y APPA (Amazonas) está en proceso de adquirir el código de barras para las salsas picantes.

En la tabla 13 se registran las principales limitaciones identificadas en eslabón de comercialización.

**Tabla 13. Limitaciones identificadas en el eslabón de comercialización**

<b>Categoría</b>	<b>Limitaciones identificadas</b>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las vías de acceso para el transporte de la materia prima nos son adecuadas, están en mal estado.</li> </ul>
Entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hay seguridad en el transporte.</li> </ul>
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los productos terminados no tienen registro sanitario y por lo tanto el acceso a nuevos mercados se hace imposible.</li> </ul>
Mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No existen estudios y diagnósticos de mercado locales, regionales y nacionales</li> <li>▪ Falta definir estrategias de comercialización, especialmente estrategias para llegar al consumidor local y nacional.</li> <li>▪ Falta de cultura de consumo a escala local; se hace necesario incentivar el consumo</li> <li>▪ No existe promoción de los frutales amazónicos a nivel local, regional y nacional</li> <li>▪ No existen puntos de venta fijos</li> </ul>
Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No hay organización para la comercialización</li> </ul>
Capacitación Técnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debilidades en empaques, etiquetas y otros requisitos para la entrada al mercado</li> <li>▪ Desconocimiento de las exigencias de mercados nacionales e internacionales.</li> <li>▪ No existen estudios de mercado a nivel local, regional y nacional.</li> </ul>
Costos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altos costos de envío del producto terminado especialmente para los mercados de Neiva y Bogotá.</li> </ul>

<sup>24</sup> Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos

Al igual que en los demás eslabones, existe el problema de organización y desarrollo empresarial, que es quizás el reto más importante que deberán enfrentar las empresas de los diferentes eslabones para consolidar la cadena de valor.

Dentro de este eslabón es importante que los empresarios tengan en cuenta todas las actividades de logística necesarias para cumplir con la promoción, mercadeo y venta de los productos, cuando entran a mercados nacionales. Para organizar los procesos de comercialización dentro de una empresa se deben considerar las necesidades de personal adicional por ejemplo coordinadores de despacho, jefe de producción, jefe de calidad, personal de apoyo para embalaje y transporte de los productos, entre otros. Entre estas actividades se identifican las siguientes:

- Sincronizar fecha y hora de salida y recibo del producto desde el sitio de origen hasta el mercado al cual se quiere llegar.
- Definir transporte y traslado de los productos (embalaje, carga, descarga, almacenamiento, ubicación en el sitio de venta, entre otros)
- Entregar productos de acuerdo a pedidos previamente acordados para cada almacén
- Supervisar disposición de productos en góndolas de cada almacén

También se sugiere conformar un comité de degustación y promoción de los productos. En este aspecto es importante seleccionar, capacitar y contratar una persona idónea, que maneje el tema y conozca los productos amazónicos. En el ámbito de la cadena estas actividades pueden generar altos costos a un solo empresario y podrían hacerse más eficientes a través de alianzas entre empresarios. Se sugiere la necesidad de hacer una campaña promocional de frutales amazónicos que beneficie a la cadena de valor.

#### 5.4 Consumidor final

Existe todavía un desconocimiento de las características del consumidor final y los mercados adecuadas para cada uno de los productos ofrecidos en la región. Varias empresas de frutales han participado, en diferentes ferias institucionales y comerciales con el fin de acercarse al consumidor final, dar a conocer los productos derivados de los frutales amazónicos y conocer las características del consumidor de estos productos. A pesar de estos esfuerzos en ciudades como Bogotá, Cali o Medellín no existe una cultura del consumidor hacia el consumo de productos derivados de frutales amazónicos y a nivel local esta cultura es aún incipiente.

En la tabla 14 se presentan las empresas de frutales amazónicos que participaron en la Feria de Bioexpo 2003.

**Tabla 14. Empresas de frutales amazónicos que participaron en la Feria de Bioexpo 2003**

Nombre	Gerente	Dirección	Teléfono	Variedad De Productos
Asociación de Productores Agropecuarios del	Laureano Roa Bonilla	Amazonas	(098) 5927022	Producción de ají bajo parámetros de agricultura orgánica y nativos de la región.

Amazonas (Aji Majiña)				
Agroindustrias Macagual	Salvador Rojas Gonzáles	Caquetá	(098) 4354453 - 4354445	Especies Frutales nativas de la región amazónica
Chagra Maguare	Yesid Beltrán Barreiro	Caquetá	(0984) 348844	Productos agroindustriales elaborados a partir de frutas nativas de la región amazónica.
Copoica Regional 10	Dagoberto Criollo	Caquetá	(098) 4356445	Mermeladas Copoazú, Araza y otros productos orgánicos
Asociación de productores del Caquetá ASOPICA	Ezequiel Andrade	Caquetá	8280014896;984347509	Piña en fruta, deshidratada, néctares y mermeladas

Fuente: Corporación Autónoma Regional de Quindío CRQ

Algunas empresas han tenido oportunidades de llegar al consumidor final a través de sus puntos de venta que en la mayoría de los casos son plazas de mercado locales, colegios, hospitales, batallones, aeropuerto y supermercados locales y regionales como el Yep, Listo, H&R, Comfamiliar, El Proveedor, entre otros. En ninguno de los casos se tiene reportes sobre la aceptación del producto, la disponibilidad a pagar un precio especial por el valor agregado, entre otras estadísticas relacionadas con el conocimiento del perfil del consumidor.

## 5.5 Prioridades de acción

Dentro de las necesidades encontrada, al realizarse los talleres en las regiones, fue la de recibir capacitación para poder organizarse como cadena de valor, porque hasta el momento ésta no existe; teniendo en cuenta que cada empresa, ya sea productora, transformadora o comercializadora, realiza esfuerzos individuales, compiten entre ellas mismas y no comparten objetivos comunes.

Es importante hacer énfasis en este aspecto, ya que de esta organización depende gran parte del futuro del sector de frutales amazónicos. En este orden de ideas, el Instituto Sinchi, ofreció la posibilidad de apoyar a la cadena en este proceso y el asesor que participó en dichos talleres habló de *“la necesidad de equilibrar las ganancias en cada uno de los eslabones, y que el margen de ganancias quede repartido equilibradamente en todos los eslabones”*. Es así como se hace necesario a mediano plazo decidir de manera participativa la mejor forma de organización en cada una de las regiones para el trabajo del sector a nivel regional y nacional; Estas decisiones deben ser tomadas de manera concertada con todos los integrantes de la cadena de valor, para que todos participen de acuerdo a sus intereses y responsabilidades.

Se identificaron, otra serie de necesidades prioritarias, que son transversales a todos los eslabones y que requieren ser atendidas en el mediano y largo plazo, como se puede observar en la tabla 15.

### Tabla 15. Necesidades identificadas transversales a todos los eslabones

Categoría	Necesidades identificadas
Financieras	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capital semilla para la compra de insumos como semillas, abonos, empaques y algunos elementos necesarios en los cultivos; así mismo para la compra de maquinaria para la transformación de los frutos.</li> <li>▪ Capital de trabajo para acceder a contactos comerciales, contratar personal experto en dirección empresarial competitiva</li> </ul>
Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitación en organización (cadena de valor), desarrollo empresarial y capacidad gerencial</li> <li>▪ Manejo de sistemas contables y administración de empresas. Costos de producción en todos los procesos (análisis de rentabilidad)</li> <li>▪ Manejo del cultivo (siembra, cosecha y poscosecha)</li> <li>▪ Aseguramiento de calidad e implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM) y buenas prácticas agrícolas (BPA).</li> <li>▪ Identificación e implementación de buenas prácticas de conservación de recursos naturales.</li> </ul>
Mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación de contactos comerciales.</li> <li>▪ Definición de estrategias de promoción y comercialización, que permitan acceder al mercado local y nacional. Identificación de canales de distribución.</li> <li>▪ Realización de estudios de mercado específicos</li> <li>▪ Realizar una estrategia promocional de frutales amazónicos a nivel regional y nacional.</li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejoramiento de las vías de acceso desde los lugares de producción hasta los sitios de venta.</li> <li>▪ Centros de acopio.</li> <li>▪ Plantas físicas propias.</li> </ul>
Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maquinaria, empaques, red de frío y transporte.</li> </ul>
Legal (Normas Técnicas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se requiere tanto asesoría como ayuda financiera para que los productos cuenten con registros sanitarios, diseño de etiquetas, código de barras y en general con normas técnicas, para acceder a los mercados.</li> </ul>

Cabe anotar, que estas necesidades se deben afrontar, no de manera individual como hasta ahora ha venido ocurriendo; si no por el contrario al nivel de cadena de valor, porque así se facilitaría el proceso de financiación, obtención de registros, capacitación, tecnología, procesos de producción, entre otros; en otras palabras que todas las empresas trabajen cooperativamente, con objetivos concretos y comunes, que permitan afrontar el mercado eficazmente.

Este proceso es largo y hasta ahora, se encuentra en la primera fase; sin embargo como se notó en los talleres, existe mucha voluntad por parte de todos los agentes que conforman la cadena, ya que de espera que al final de éste todos perciban beneficios adicionales.

## 5.6 Portafolio de productos

De acuerdo con la información colectada en la consultoría realizada por el programa de Mercados Verdes a través del Instituto Sinchi y durante el proceso de recopilación de información a través de los talleres regionales e información ofrecida por otras instituciones de apoyo, se identificaron los principales productos o líneas de productos obtenidos a través del proceso de transformación de frutales amazónicos. En total se identificaron 13 líneas de productos.

En la Tabla 17 se presenta el portafolio de productos ofrecidos por las iniciativas empresariales de los diferentes departamentos de la Amazonia, identificando el nombre de la iniciativa, la línea de producto ofrecida y la ubicación. Es importante tener en cuenta que el estado de avance en el desarrollo e investigación de los productos, así como la estandarización de los protocolos de obtención de dichos productos es diferente, al igual que el grado de desarrollo de las empresas. En el aspecto de estandarización de protocolos de obtención de productos es importante resaltar la labor del Instituto Sinchi y Corpoica en convenios y alianzas con otras entidades locales y regionales.

Debido a la diversidad de productos y empresas de diferente grado de desarrollo, se reconoce la necesidad de priorizar por región los productos y el mercado potencial (local, regional o nacional) con base en el cual se realizaría una estrategia promocional.

En la tabla 16 se presentan el portafolio de productos de las iniciativas empresariales de la región amazónica de Colombia.

**Tabla 16. Portafolio de productos de las iniciativas empresariales de la región amazónica de Colombia.**

No.	Producto o Línea de Productos	Empresas - Iniciativas	Ubicación
1	Fruta fresca	Resguardo San Antonio de los Lagos, Resguardo Nazareth, Amuc.	Amazonas
		Macagual, Asoheca, Asofrumazonia, Chagra Amazónica, Cultivadores y procesadores del Futuro, Asociación Remolinos del Caguán	Caquetá
		Asociación de productores de Camu Camu, Asociación de productores agropecuarios Nuevo Progreso, Asplaguz, E.A.T. La Fantasía, Asocampo, Coomaipu, Productos Amazonia	Putumayo
		Corfrutama, Granja Las Araucarias, Acarigua, Asocampoagro y Asoprocaucho	Guaviare
2	Pulpas	Pulpas Ananás, El maná.	Amazonas
		Macagual, Asofrumazonia, Iji Mare, Chagra Amazónica	Caquetá
		Agroamazonia S.A., Corporación Reserva Campesina Pulmón del Mundo	Putumayo
		Asoprocegua, Granja Las Araucarias	Guaviare
3	Mermeladas	Precoopfrutam, El Mana, Maikura, Frutas de la Selva, Casa Cueva	Amazonas
		Macagual, Iji Mare, Golosinas del Amazonas, Asofrumazonia, Chagra Maguaré, Golosinas del Caguán, Cultivadores y procesadores del Futuro, Asopica	Caquetá
		Frutimayo	Putumayo
		Frutos Amazónicos, Asoprocegua, Asociación Las Gaviotas	Guaviare
4	Confitería	Precoopfrutam, Castañas del Amazonas, Castañas con Chocolate	Amazonas
		Chagra Maguaré, Golosinas del Caguán	Caquetá
5	Salsas agridulces	APPA	Amazonas
		Iji Mare, Chagra Maguaré	Caquetá

6	Jugos – Néctar – Almíbar - Compota	Macagual, Iji Mare, Golosinas del Amazonas, Asofruamazonia, Asopica	Caquetá
		Asoprocegua	Guaviare
7	Arequipe, Postres, Tortas y Galletas	Delicateses, Postres María, Socios de APPA	Amazonas
		Productos Amazonia (eventual)	Putumayo
		Asoprocegua	Guaviare
8	Ají (encurtidos, salsas, condimento)	APPA	Amazonas
		Frutos Amazónicos	Guaviare
9	Palmito Chontaduro	Macagual, Asofruamazonia	Caquetá
		Agroamazonia S.A., Corporación Reserva Campesina pulmón del mundo.	Putumayo
10	Yogurt	Lácteos Las Orquídeas, Asofruamazonia, Golosinas del Caguán	Caquetá
		Amazonia Lácteos	Putumayo
		Asogec, Asoprolag	Guaviare
11	Bocadillo	Golosinas del Amazonas	Caquetá
12	Vinos – Aperitivos – Cócteles	Maloca, Precoofrutam y Naturalia	Amazonas
		Chagra Maguaré	Caquetá
		Frutos Amazónicos, Asociación Las Gaviotas	Guaviare
13	Helados	Helados Rossi	Amazonas

Así como se observa en la tabla anterior, en los cuatro departamentos diagnosticados (Amazonas, Caquetá, Guaviare y Putumayo) se encuentran asociaciones interesadas en producir frutales amazónicos (fruta fresca) los cuales hacen parte del primer eslabón y serían los responsables en proveer materia prima para las empresas de transformación. En este sector la capacitación en temas de organización, buenas prácticas agrícolas, establecimiento y manejo agronómico de los cultivos y costos de producción, sería un factor clave para consolidar el sector. Además, es importante trabajar con las empresas transformadoras (compradoras de materia prima), en definir políticas de buen manejo de proveedores para incentivar la producción de fruta fresca. Dentro de estas políticas se sugiere definir precios, cantidades, calidades, incentivos, garantías, entre otros.

En cuanto a líneas de productos como pulpas y mermeladas de frutas, existen en los cuatro departamentos estudiados, iniciativas que ya tienen procesos avanzados para la estandarización y obtención de dichos productos. Sin embargo, como se dijo anteriormente, las empresas están en diferentes estados de avances, algunas se producen a nivel semi-industrial y otras a nivel artesanal. En este campo es importante analizar la factibilidad (económica, legal, social, ambiental y técnica) de cada uno de estos productos e identificar los mercados potenciales para los cuales estarían listos a entrar, dependiendo de grado de avance de cada región e iniciativa empresarial.

Algunas líneas específicas como es la de confitería y salsas picantes sólo las están produciendo empresas de los departamentos de Caquetá y Amazonas. En el caso de producción de confites (dulces, castañas de chocolate, entre otros) son producidos únicamente por cinco empresas de las aproximadamente treinta que se registraron a nivel regional y para estas cinco empresas pueden existir mercados potenciales diferentes, de acuerdo al menor o mayor grado de avance y cumplimiento de normas técnicas y de calidad. Igualmente sucede en el caso de las salsas picantes, sólo tres empresas: dos del Caquetá y una del Amazonas están incursionando en el

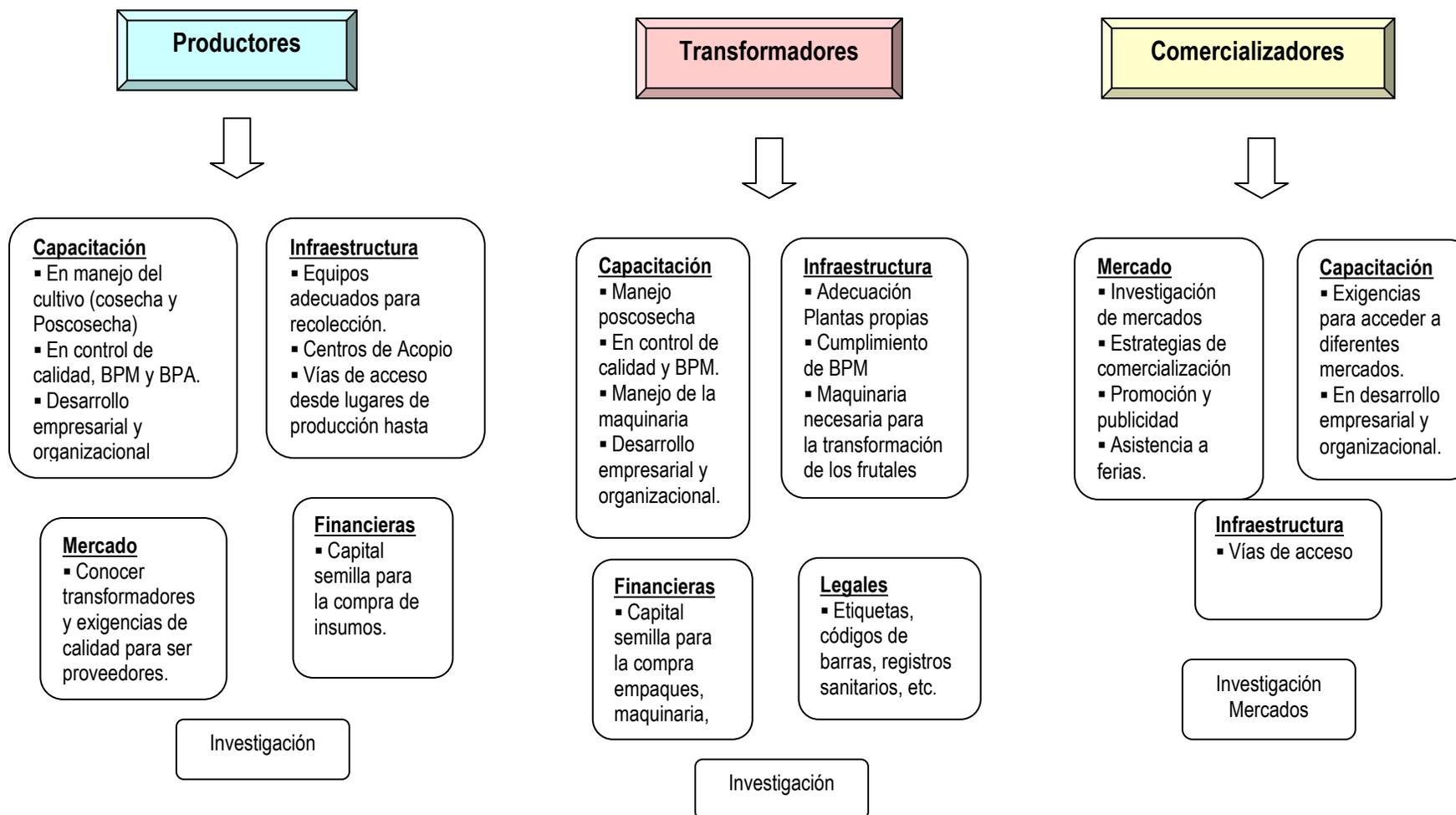
producción de esta línea, por lo tanto se estima que puede ser un producto con buen potencial para trabajar en estos dos departamentos y que podrían jalonar procesos importantes en la cadena.

En cuanto a la línea de jugos, almíbares, néctares y compotas, hay avances importantes en las iniciativas del Guaviare, Caquetá y Putumayo, con producción semi-industrial en el caso del Putumayo y Caquetá y artesanal en el caso de Guaviare.

En la línea de vinos y aperitivos se identifica una iniciativa en Caquetá con un mayor estado de avance y cinco iniciativas en los departamentos del Guaviare y Amazonas, que aunque la producción es artesanal, sería interesante evaluar su factibilidad para mercados locales; en algunas de estas iniciativas, especialmente las del Amazonas, no se conoce su estado de avance y la información que se tiene al respecto es mínima.

En la figura 4 se muestra un resumen de las necesidades identificadas en los diferentes eslabones de la cadena de frutales amazónicos.

Figura 4. Esquema resumen de las necesidades identificadas en los diferentes eslabones de la cadena de frutales amazónicos



## **5.7 Conclusiones y recomendaciones para el avance de la cadena de valor de frutales amazónicos**

Este diagnóstico demuestra claramente las dificultades de los diferentes eslabones de la cadena para acceder al mercado. Aunque algunas de estas dificultades pueden ser resueltas por la organización interna de las iniciativas y el conocimiento de los procedimientos para el mejoramiento de la calidad de los productos, muchas de ellas requieren un trabajo organizado tanto al interior de los eslabones de la cadena como entre ellos. Por esta razón es necesario que conjuntamente los actores de la cadena definan estrategias de organización para trabajar conjuntamente en la resolución de dificultades comunes de acuerdo con los productos y el mercado objetivo.

El desarrollo de la cadena de valor de frutales amazónicos, implica la adopción de intereses y objetivos comunes, que deben ser identificados por sus propios actores de manera participativa, para que se lleven a cabo acciones y políticas de acuerdo a sus necesidades reales, y no de manera independiente y dispersa. Una vez se inicie el trabajo de la cadena de valor por parte de los actores que conforman el sector de frutales amazónicos, se podrá avanzar en diferentes aspectos como: mejoramiento organizacional, disminución de los márgenes de intermediación, mayor apropiación del valor agregado, posicionamiento del sector para acceder a temas como acceso a crédito, tecnología, subsidios etc.

La Amazonia colombiana dispone de una abundante infraestructura institucional de ayuda a las comunidades y empresas privadas en los campos del desarrollo de la producción agropecuaria. Sin embargo, en las diversas capitales de departamento, se observa una evidente dispersión de la información manejada por las diferentes instituciones y existe duplicidad de esfuerzos. Este es un escenario que ofrece ventajas en la medida que proporciona una gran información para avanzar en procesos de cadena, pero también llama a la unión de los esfuerzos institucionales en busca del crecimiento y desarrollo de un sector empresarial sostenible y competitivo.

### **Producción primaria**

- Es necesario trabajar con los productores de los diferentes departamentos en procesos de planificación de cosechas, identificación de áreas sembradas, áreas en producción, en proceso de establecimiento, entre otros, con el fin de definir la oferta real regional y acceder a mercados potenciales de acuerdo con la oferta de cada región.
- A pesar de que existen avances en temas de manejo de cosecha y poscosecha, es necesario que se haga extensivo este conocimiento para todos los productores, de manera que se garantice la calidad del producto en fresco y se disminuyan los porcentajes de pérdida de materia prima.
- Se sugiere iniciar programas de capacitación en sistemas de aseguramiento de calidad para la producción primaria de manera que se garanticen procesos que ofrezcan calidad y trazabilidad.
- Aunque la producción agroforestal es reconocida por los mismos productores como una alternativa para mantener las condiciones del suelo y ofrecer diversidad de productos, es necesario profundizar en la inclusión de buenas prácticas de conservación como un factor clave en la diferenciación de estos productos.

- Se debe propender por la generación de alianzas entre productores para planificar oferta, garantizar volumen y calidad y proporcionar los productos adecuados por los demás eslabones de la cadena.

### **Transformación**

- La región cuenta con la investigación necesaria para el desarrollo de productos transformados de excelente calidad, sin embargo se requiere mayor homogeneidad de la información manejada por los transformadores, de manera que a nivel regional se ofrezcan productos de calidades similares
- Dados los costos de insumos como empaques, cajas, vidriería, etc., es necesario hacer alianzas entre transformadores para acceder a estos insumos y disminuir los costos que acarrea transportarlos a los diferentes lugares de procesamiento
- Teniendo en cuenta la infraestructura existente en la región, es importante que los transformadores e instituciones hagan alianzas para adecuar y optimizar el uso de esta, lo que contribuiría a disminuir las pérdidas de materia prima no procesada, generar mayor capacidad de producción y estandarizar calidad.
- Para acceder a los mercados es un factor limitante la consecución de licencias. En este punto, es necesario que los transformadores analicen la necesidad de que todos obtengan licencias propias o se puedan tener modelos de organización que permitan trabajar bajo una sola licencia
- Para asegurar calidad y obtener trazabilidad en los procesos de transformación es necesario trabajar con los productores y transformadores en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura para alimentos, dado que es un requisito de la legislación sanitaria actual.

### **Comercialización**

- Es necesario apoyar este sector en la realización de análisis de los mercados locales y regionales que orienten la formulación de una estrategia conjunta para identificar canales de comercialización eficientes.
- Se sugiere mayor capacitación a los empresarios que hacen parte de este eslabón en los temas de requerimientos y exigencias para acceder a mercados nacionales. Así mismo es necesario que los empresarios conozcan y analicen en detalle los procedimientos de logística necesarios para cumplir con procesos de promoción, mercadeo y venta de productos.
- Es necesario que con base en los requisitos de los mercados y los factores logísticos se trabaje con detalle en costeo de los productos y el manejo de márgenes de rentabilidad.
- Es necesario que cada uno de los departamentos realice un análisis de competitividad regional, basado en los productos que actualmente ofrecen. Este proceso debe involucrar las dificultades de desarrollo del producto (costos de transporte, cadena de frío, insumos externos necesarios, empaques, entre otros), de manera que cada departamento defina un portafolio de productos potenciales rentables acordes con los posibles mercados.
- Es recomendable generar espacios de discusión entre los actores de la cadena para analizar la logística necesaria de los procesos de comercialización con el fin de identificar responsabilidades y garantizar la calidad a lo largo de todo el proceso.

- Se sugiere realizar una estrategia de promoción de frutales amazónicos a nivel regional y nacional. En esta estrategia es indispensable sugerir canales de distribución óptimos de acuerdo a la línea de productos y contactos comerciales para las iniciativas empresariales.

### **Consumidor final**

- Cada uno de los eslabones debe definir el perfil del consumidor final, de manera que se lleguen a acuerdos respecto a calidad, presentación, estrategias de promoción que deben estar dirigidas a un perfil particular.
- Es necesario generar espacios de discusión para que los actores de la cadena diseñen estrategias para la creación de una cultura de consumo de frutales amazónicos en general y posicionar el nombre, dado que será útil para cualquier empresa que luego quiera acceder al mercado.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Becerra, M.T. 2001. Recomendaciones para el Desarrollo del programa Biocomercio en la Región Amazónica de Colombia. Informe técnico Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. 1999. Memorias Procesamiento de Frutales Amazónicos a Pequeña Escala. Florencia Caquetá.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. 1999. Usos y Principales Tecnologías Aplicadas en la Transformación de Frutales Amazónicos. Florencia – Caquetá.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. 2001. Especies Promisorias de la Amazonía. Conservación, Manejo y Utilización del Germoplasma. Caquetá - Putumayo.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. 2001. Cadena Agroalimentaria de los Frutales Amazónicos. Florencia - Caquetá.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica y Corporación nacional de investigación forestal Conif, 2003. El Cultivo de Frutales Amazónicos en Agroforestería. Memorias taller desarrollado en Florencia (Caquetá).
- Giraldo, B., 2003. Memorias primer seminario producción sostenible. Fundación Red Andina. San Juan de Pasto.
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. Manejo Poscosecha y Transformación de Frutales Nativos Promisorios en la Amazonia Colombiana. Bogotá D.C., Colombia.
- Iglesias, D., 2002. Cadenas de Valor como Estrategia: Las Cadenas de Valor en el Sector Agroalimentario. Estación Experimental Agropecuaria Anil. Instituto Nacional de Tecnología. Argentina.
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 2002. Agenda Prospectiva para el Caquetá.
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y PROEXPORT. 2003. Estudio de Mercado Frutas Amazónicas en el Estado de California – Estados Unidos. Bogotá.

- Lundy, M., M.V. Gottret, W. Cifuentes, C.F. Ostertag y R. Best. 2003. Diseño de Estrategias para Aumentar la Competitividad de Cadenas Productivas con Productores de Pequeña Escala. CIAT. Proyecto Desarrollo Agro-empresarial Rural.
- Rocado F., 2001. Análisis de la Cadena de Valor Agroalimentaria del Ají. Fundación para el Desarrollo de Tecnología Agropecuaria Valles (FDTA). Cochabamba.
- Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Pesca, 2000. Las cadenas Productivas Agroalimentarias. Subsecretaria de Desarrollo Rural. México.
- Vansickle, J. 2001. Estrategias de Mercado para Productores de Vegetales. Universidad de Florida.
- Villamil J., Estupiñán, F. y Villa, R., 2002. Análisis de Cadenas y Clusters Productivos Regionales. Departamento Nacional de Planeación – Dirección de Desarrollo Empresarial. Bogotá.

## ANEXO 1. Recopilación Bibliográfica por Eslabón Productivo de la Cadena de Frutales Amazónicos

### Producción

- Arguello H. y J. Galvis. 1998. Como producir e industrializar los frutos de Arazá: *Eugenia stipitata*. Universidad Nacional de Colombia.
- Arguello H. y J. Galvis. 1998. Como producir y cosechar buenos frutos de Chontaduro: *Bactris gasipaes*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Blasco M. 1978. Características de la producción de frutales nativos en la amazonia peruana. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. Lima
- Cavalcante, P. 1972. Frutas comestíveis da amazonia. MUSEO PARAENSE EMILIO GOELDI. Brasil.
- Cavalcante, P. 1979. Frutas comestíveis da Amazonia III. Paraense Emilio Goeldi, Brasil.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica, 1998. El cultivo de chontaduro, *Bactris gasipaes* H.B.K, para fruto y palmito Programa Nacional de transferencia de Tecnología agropecuaria PRONATTA. Florencia.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. 1996. Fondo Amazónico: El cultivo de copoazú, *Theobroma grandiflorum*, en el piedemonte amazónico colombiano. Florencia, Caquetá.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. 1996. Lulo amazónico - cocona : *Solanum* sp. Macagual, Florencia. (1996)
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. 1996. Curso [sobre] Cultivo e Investigación del Chontaduro (*Bactris gasipaes* H.B.K.) para Fruto y Palmito: Cultivo e investigación del chontaduro, *Bactris gasipaes* H.B.K., para fruto y palmito : memorias.. Centro de Investigación El Mira. Tumaco, Nariño.
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. 2001. Especies Promisorias de la Amazonía. Conservación, Manejo y Utilización del Germoplasma. Caquetá- Putumayo.
- Corporación para el desarrollo de la Amazonia Araracuara COA. 1981. Informe de actividades semestre A-81: cultivos transitorios y perennes. Araracuara.
- Cuellar, A., O. Puentes, C. Pinto y H. Pérez. 1996. Primer seminario sobre sistemas productivos para la amazonia. Departamento del Amazonas; Secretaria de Desarrollo Agropecuario y del Medio Ambiente. Leticia, Amazonas. Pronatta.
- Escobar, C. y J. Zuluaga. 1998. El cultivo de araza, *Eugenia stipitata*. Corporación Colombiana de Investigación Agrícola, Corpoica. Bogotá.
- Escobar, C., J. Zuluaga y A. Martinez. 1996. El cultivo del araza, *Eugenia stipitata*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica, Programa Nacional de transferencia de Tecnología agropecuaria PRONATTA y Fondo Amazónico. Florencia, Caquetá
- Escobar, C., J. Zuluaga y A. Martinez. 1996. El cultivo de chontaduro, *Bactris gasipaes* H.B.K. Corporación Colombiana de investigación Agropecuaria CORPOICA Fondo Amazónico. Florencia, Caquetá.
- Franco R., 1980. Anteproyecto de implantación de cultivos de hortalizas, frutales y cacao en las granjas intendenciales y comisariales, con proyecciones a otras áreas de la Amazonia, Orinoquia colombianas. Departamento Administrativo de Intendencias y Comisarias DAINCO

- García, E., 1995. Aspectos agronómicos sobre el cultivo del Araza, *Eugenia stipitata* Mc Vaugh : frutal promisorio de la amazonia colombiana. En: Agronomía colombiana, Agronomía colombiana Vol. 12, no. 1. p. 27-65.
- Hernández, M.S y J. Galvis. 1992. Análisis del crecimiento del fruto de araza, *Eugenia stipitata* Mc Vaugh y determinación del momento de cosecha. Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, ICTA. Bogotá.
- Hernández, M.S y J. Galvis. 1992. Análisis del crecimiento del fruto de araza, *Eugenia stipitata* Mc Vaugh y determinación del momento de cosecha. Colombia Amazónica 6 (2): 107-121
- Hernández, M.S y J. Galvis. 1992. Informe de avance del proyecto de investigación: estudio poscosecha de frutos de San José del Guaviare: araza y copoazú. Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, ICTACOA. Bogotá.
- Hernández, M.S y J. Galvis. 1992. Informe de avance del proyecto de investigación: estudio poscosecha de frutos de San José del Guaviare: araza y copoazú. Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, ICTACOA. Santa fe de Bogotá, D.C. (1992)
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 2000. Clasificación y Caracterización de veinte razas de palma de chontaduro (*Bactris gasipaes* H-B-K) de acuerdo con las propiedades físico químicas y bromatológicas del fruto. San José del Guaviare.
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 2001. Actualización en técnicas de aprovechamiento de especies nativas del bosque amazónico. Leticia, Amazonas. (2001)
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi. 2002. Descripción de nueve especies frutales establecidas en el banco del germoplasma. San José del Guaviare. (2002)
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura IICA. 1981. Notas preliminares sobre el Arazá (*Eugenia stipitata*) frutal nativo de la amazonia peruana. Lima.
- Instituto para el codesarrollo regional amazónico (ECORAE) e Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. 2001. Compendio de recomendaciones tecnológicas para los principales cultivos de la amazonia colombiana. Quito, Ecuador.
- Jiménez O. 1994. Biología, comportamiento y manejo del barrenador del fruto del chontaduro pos. *Geraeus* sp, Coleoptera: Curculionida. ICA : Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. Santiago de Cali (1994)
- Mañozca J. 1999. Manual técnico del chontaduro para palmito. Fondo Amazónico. Santa fe de Bogota, D.C.
- Mejía, M y M. Durán. 1993. Amazonia colombiana investigación agraria (agrícola y pecuaria): Delineamiento para un marco conceptual y para una prospectiva. Cali, Colombia.( 1993)
- Quevedo. E. y L. Zuluaga. 1995. Una aproximación al Proceso de Domesticación de Vegetales (Referencia a los Frutales en la Amazonia Colombiana). En: Colombia Amazónica, 8(1): 165-196.
- Rojas S., J. Zapata, A. Pereira, C. Cárdenas y M. Cadena. 1998. El cultivo de copoazú, *Theobroma grandiflorum*, en el piedemonte amazónico colombiano. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica, Fondo Amazónico. Bogotá D.C.
- Salazar G. 1986. Estudio general de seis especies de frutales promisorias de la Amazonia colombiana. Proyecto de investigación presentado al Fondo para la Protección del Medio Ambiente José Celestino Mutis. Corporación Aracuara.
- Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempora. 1996. Complementariedad de la Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas

- Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica: Frutales amazónicos en el Ecuador. En: Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas Pucallpa, Perú.
- Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempora. 1996. Complementariedad de la Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica. Frutales y hortalizas nativas y naturalizadas promisorias de la cuenca Orinoco - Amazónica de Venezuela. Pucallpa, Perú.
- Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempora. 1996. Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas. Pucallpa, Perú.
- Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. 1994. Propuestas de políticas y estrategias regionales para el aprovechamiento de los recursos fitogenéticos de cultivos alimenticios y frutales amazónicos. TCA, - FAO. Lima, Perú.
- Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. 1996. Complementariedad de la Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica. En: Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas Pucallpa, Perú.
- Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. 1997. Cultivo de frutales nativos Amazónicos: Manual para el extensionista. Lima, Perú.
- Velasco A. 1984. Biología floral y polinización controlada del chontaduro *Bactris gasipaes* H.B.K. Informe Final. Universidad Nacional de Colombia. Palmira.
- Velasco, A. 1987. El Borjón: resumen bibliográfico de aspectos botánicos, agronómicos e industriales. Secretaria de Agricultura y Fomento del Valle. Cali, Colombia.
- Vélez, G. 1991. Los frutales amazónicos cultivados por las comunidades indígenas de la región del medio Caquetá (Amazonia colombiana). Corporación Araracuara. Colombia Amazónica 5 (2): 163-199.
- Vélez, G. 1992. Estudio fenológico de diecinueve frutales silvestres utilizados por las comunidades indígenas de la región de Araracuara-Amazonia colombiana. Corporación Araracuara. Colombia Amazónica 6 (1): 135-193.

### **Transformación**

- Arguello H. 1998. Manejo de poscosecha e industrialización del Chontaduro: *Bactris gasipaes*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Barrera, J, E. Oviedo, D. Páez y M.S. Hernandez. 2000. Tecnologías de recolección y manejo poscosecha de frutas amazónicas con potencial económico y comercial en la amazonia occidental colombiana. Memorias Seminario Florencia, Caqueta 80p.
- Barrera, J, M.S. Hernandez, D. Páez y E. Oviedo, E. 2001. Bases técnicas para el desarrollo de la agroindustria de frutas nativas en la Amazonia occidental colombiana. Florencia, Caquetá. 121p.
- Barrera, J, M.S. Hernandez, D. Páez y E. Oviedo, E. 2001. Tecnologías para el aprovechamiento integral de frutas nativas en la región amazónica colombiana. Florencia, Caquetá. 100p
- Barrera, J. y G. Vargas 1999. Taller sobre el manejo poscosecha y transformación de frutas amazónicas. San Jose del Guaviare, Guaviare. 62p.

- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. 1999. Memorias Procesamiento de Frutales Amazónicos a Pequeña Escala. Florencia Caquetá. (1999).
- Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. 1999. Usos y Principales Tecnologías Aplicadas en la Transformación de Frutales Amazónicos. Florencia – Caquetá. (1999).
- Cruz, F. 1996. Determinación de algunas propiedades físico-mecánicas y químicas de la semilla de copoazu, *Theobroma grandiflorum*, y obtención de pasta de copoazú.: Santa fe de Bogota. En: Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas.
- Figueroa, F. 1996. Aplicación de los conceptos de la calidad total al desarrollo de las empresas amazónicas de procesamiento de frutas y hortalizas. En: Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas. Memorias congreso Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica (Pucallpa, Perú : 21-25 Octubre 1996).
- Hernández M.S, y J. Galvis. 1993. Procesamiento de araza, *Eugenia stipitata* Mc Vaugh y copoazu, *Theobroma grandiflorum* Wild ex Spreng. Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos, ICTACOA. Bogota D.C.
- Hernández, M.S. y J. Barrera. 2000. Manejo de poscosecha y transformación de frutales nativos promisorios en la amazonia colombiana. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), - Ministerio del Medio Ambiente, - Pronatta. Bogotá, Colombia. (2000)
- Hernández, M.S. y J. Barrera. 2004. Bases técnicas para el aprovechamiento agroindustrial de especies nativas de la Amazonia (en prensa)
- Hernández, M.S., J. Barrera, E. Oviedo, A. Morales y D. Paez. 1998. Avances en el manejo poscosecha y transformación de frutales amazónicos. Florencia, Caqueta 104p.
- Hernández, M.S., J. Barrera, E. Oviedo, A. Morales, D. Paez y H. Romero. 2004. Aspectos biológicos y conservación de frutas promisorias de la Amazonia colombiana (en prensa)
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi, Ministerio del Medio Ambiente. 2000 Manejo poscosecha y transformación de frutales nativos promisorios en la Amazonia Colombiana.
- Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos ICTA. 2000. Comportamiento fisiológico del copoazu, *Theobroma grandiflorum* bajo condiciones de almacenamiento a 18°C. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Lescano C.E. 1996. Situación actual y estrategia para el desarrollo de la producción y el procesamiento de especies frutihortícolas amazónicas subutilizadas. En: Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas. Memorias congreso Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica (Pucallpa, Perú: 21-25 Octubre 1996).
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO y Tratado De Cooperación Amazónica (TCA). 1996. Procesamiento a pequeña escala de frutas y hortalizas amazónicas nativas e introducidas. Santiago, Chile.
- Peña, E. 1996. Situación de las microempresas agroindustriales en la amazonia ecuatoriana. En: Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. Estrategias y acciones para un

- programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas. Memorias congreso Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica (Pucallpa, Perú: 21-25 Octubre 1996).
- Rendón, D. y C. García. 1994. Comercialización de productos vegetales amazónicos en La Chorrera, Putumayo. En: Colombia Amazónica. 7(1-2): 209-232.
- Ríos del Aguila, O.Z. 1996. Informe sobre la producción y agroindustrialización frutihortícola en la amazonia peruana. Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. En: Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas. Memorias congreso Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica (Pucallpa, Perú: 21-25 Octubre 1996).
- Rodríguez de Paiva, J. 1996. Complementariedad de la producción frutihortícola amazónica en el desarrollo de microempresas agroindustriales en los países de Tratado de Cooperación Amazónica. En: Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas. Memorias congreso Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica (Pucallpa, Perú: 21-25 Octubre 1996).
- Rojas, S. 1996. Informe de Colombia. En: Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas. Memorias congreso Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica (Pucallpa, Perú: 21-25 Octubre 1996).
- Salas, S. 1996. Tecnologías agroindustriales viables para el medio amazónico. En: Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas. Memorias congreso Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica (Pucallpa, Perú: 21-25 Octubre 1996).
- Villalobos, G. 1996. Situación y producción agroindustrial de la región amazónica boliviana. En: Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas. Memorias congreso Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica (Pucallpa, Perú: 21-25 Octubre 1996).

### **Comercialización**

- Corporación Colombiana para el Desarrollo de la Amazonia – Araracuara, Departamento Administrativo de Intendencias y Comisarias DAINCO. 1990. Análisis del estado actual de los proyectos de investigación y comercialización en el centro experimental Araracuara. Bogotá D.C., Colombia.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y PROEXPORT. 2003. Estudio de Mercado Frutas Amazónicas en el Estado de California – Estados Unidos. Bogotá.

Lazarte, J. Como penetrar mercados con productos no tradicionales obtenidos a partir de agroprocesamiento de frutas y hortalizas amazónicas (El caso del camu-camu y el pijuayo). En: Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Protempore. Estrategias y acciones para un programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutales y hortalizas. Memorias congreso Producción Sostenible Frutihortícola Amazónica con el Desarrollo de Microempresas Agroindustriales en los Países del Tratado de Cooperación Amazónica (Pucallpa, Perú: 21-25 Octubre 1996).

### **Publicaciones de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica realizadas con fondos Pronatta**

*Proyecto código 981865009:*

Cartilla: Cadena Agroalimentaria De Los Frutales Amazónicos.

Cartilla: El Cultivo Del Chontaduro

Cartilla: El Cultivo Del Araza

Cartilla: El Cultivo Del Copoazú

Cartilla: Lulo Amazónico –Cocona

Cartilla: Criterios Para El Manejo De Cosecha Y Poscosecha De Chontaduro Plegable: Uva Caimarona

Cartilla: Criterios Para El Manejo De Cosecha Y Poscosecha Del Copoazu

Cartilla: Criterios Para El Manejo De Cosecha Y Poscosecha De Cocona

Cartilla: Criterios Para El Manejo De Cosecha Y Poscosecha Del Araza

Plegable: Crecimiento Del Fruto De La Piña Nativa

Plegable: Crecimiento Del Fruto Del Araza

Plegable: Crecimiento Del Fruto De Cocona

Plegable: Desarrollo Del Fruto e Índices De Cosecha

*Proyecto código 971185011:*

Cartilla: Memorias Procesamiento de Frutales Amazónicos a Pequeña Escala.

Manual: Usos y Principales Tecnologías Aplicadas en la Transformación de Frutales Amazónicos.

Memorias: Intercambios de Experiencias en Organización de Empresas Asociativas de Mercadeo. Florencia – Caquetá. (2000). 971185011

Plegable: "Uva Caimarona: algunas generalidades sobre su cultivo y procesamiento."

Video: "Capacitación tecnológica en manejo poscosecha y agroindustrialización de los frutales nativos promisorios."

Artículo: "Aprovechamiento Industrial del Pomarroso (Eugenia melacoenes)".