

- El eje central en el mercado boliviano emerge como el de mayor atractivo para los jugos, néctares y castaña de cayú.
- Esfuerzo por la diversificación de exportaciones a nivel del país y del trópico.
- Esfuerzo gubernamental e internacional para sustituir el cultivo de la coca en el trópico boliviano.
- Sin prospección e introducción de cultivos en otras áreas potenciales.
- Aumento de la demanda de material genético, asistencia técnica, financiamiento, etc., como consecuencia del desarrollo de la cadena.
- Continuará la tendencia a la integración vertical en los productores y transformadores y con un concepto de empresa más desarrollado.
- Se mantendrá la devaluación sistemática, pero no abrupta de la moneda ante el dólar.
- Se incrementará la necesidad de transferencia tecnológica de expertos brasileños para el desarrollo del cultivo y sus derivados.
- El precio pagado a los productores disminuirá, tendiendo a nivelar los precios pagados en el Brasil (precio internacional de referencia).
- La demanda de la castaña de cayú de Japón, Estados Unidos y la Unión Europea crecerá más rápidamente que la producción brasileña y boliviana.
- Desconocimiento de la fruta y sus usos en el mercado nacional.
- Fuerte preferencia de los clientes por castañas tradicionales, y por refrescos y néctares de frutas más tradicionales.
- Insuficientes niveles de producción de la fruta, para entrar en proyectos exportadores.
- Tamaños de fincas promedio no facilitan la explotación competitiva en costos del producto y dificultan la prestación de servicios técnicos especializados.
- Relativo desarrollo de las tecnologías para la transformación industrial del producto.
- Potencial de conflictos sociales en la zona de Chapare (nexo vial a mercados del occidente y valles).
- Oferta actual de investigaciones no cubre las demandas de desarrollo de esta cadena industrial.
- Carencia de equipos para despulpar la castaña de cayú en el eslabón de la transformación productiva, no permite exportaciones de valor agregado o el desarrollo de productos.
- No hay prospección para la introducción del cultivo en otras zonas del país.
- No existencia de contratos formales para la compra de frutas (entre productores pequeños y transformadores artesanales y posibles industriales).

CAPITULO VIII

ESTUDIO DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN DE COPUAZÚ

8.1 INFORMACIÓN BASE DE COPUAZÚ

8.1.1 DESCRIPCIÓN DEL CULTIVO

El copuazú (*Theobroma grandiflorum* Willd. y Spreng.) es una especie nativa de los bosques de la región amazónica, que ocupa el estrato intermedio. Su domesticación es relativamente reciente, siendo Brasil el país donde se han desarrollado programas de mejoramiento para su aprovechamiento comercial.

La pulpa de copuazú se utiliza en la preparación de jugos, refrescos, cremas, compotas, dulces, helados, bizcochos y yogurt.

Las semillas son utilizadas en la amazonía brasileña en la elaboración del chocolate blanco (cupulate), un producto con características nutritivas y organolépticas similares al chocolate. El "cupulate" puede ser formulado tanto en polvo como en tabletas.

A. CUALIDADES NUTRITIVAS

La acidez natural de la pulpa, así como el elevado nivel de pectina, son características importantes que favorecen la fabricación de néctares, gelatinas, compotas y dulces. Esta alta acidez natural posibilita también, la conservación del néctar por mayor tiempo durante el almacenamiento. La pulpa es bastante pobre como fuente de proteína y de grasas, presentando valores de 1,92 y 0,48 %, respectivamente. El valor nutricional de la pulpa de copuazú se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 8.1
Valor Nutricional de 100 g de Pulpa de Copuazú

Componente	Unidad	Valor
Acidez	G	2,15
Brix		0,8
PH		3,3
Humedad	G	89
Aminoácidos	Mg	21,9
Extracto etéreo	G	0,53
Cenizas	G	0,67
Sólidos totales	G	11
Azúcares reductores	G	3
Pectina	Mg	390
Fósforo	Mg	310
Calcio	Mg	40
Vitamina C	Mg	23,1

Fuente.- Frutales y hortalizas promisorios de la amazonía, TCA, Lima, Perú.

Los ácidos esteárico, oleico, araquídico y linolénico son los principales constituyentes de las grasas de la semilla. El valor nutricional de las semillas se presenta en el Cuadro siguiente.

Cuadro 8.2

**Valor Nutricional de la Semilla de Copuazú
(% En Base A Materia Seca)**

Componente	Valor
Proteínas	20
Grasas	50,8
Carbohidratos	15,9
Fibras	9,6
Cenizas	3,7

Fuente.- Frutales y hortalizas promisorios de la amazonía, TCA, Lima Perú.

➤ **Principales Productos**

La pulpa se utiliza para jugos, refrescos, helados, dulces, compotas, licor y yogurt, mientras que las semillas, para elaborar polvo o tabletas similares al cacao, pero color blanco, y para obtener manteca.

➤ **Identificación de Productos Competidores**

El principal producto competidor del copuazú como chocolate blanco es el chocolate de cacao, cuyos volúmenes de producción y formas de consumo presentan condiciones a considerar para el desarrollo de productos de copuazú a partir de las semillas.

En el caso de la pulpa, mermeladas y néctar, la competencia está identificada en los demás pulpas de frutas tropicales, como mango, piña, maracuyá, cítricos y otras de reciente incorporación al consumo.

B. ORIGEN Y VARIABILIDAD GENÉTICA

Se encuentra silvestre principalmente en la parte sur oeste del estado de Pará y en la pre amazonía hacia el estado de Maranhão, Brasil, abarcando su centro de origen hasta la selva del norte de Bolivia, Colombia y Venezuela por el norte. La distribución espontánea de esta especie incluye áreas de tierras firmes y de terrazas aluviales altas. En la amazonía boliviana se encuentra un tipo de fruto mediano a pequeño en los bosques de terrazas altas, que no ha sido apropiadamente estudiado.

El estado de Pará, Brasil, cuenta con la mayor diversidad genética, en cuanto a formas de fruto, tamaños, rendimiento de pulpa, espesor de cáscara, acidez, tamaño y forma de semillas.

Un tipo bien definido localizado en el municipio de Mámeta, Pará, presenta frutos sin semillas, con mayor rendimiento de pulpa y menor acidez, pero, que presenta bajo cuajado de frutos cuando es cultivado aislado de plantas que producen frutos con semilla. La baja productividad de las plantas originadas en este germoplasma limita su siembra en plantaciones comerciales.

El CPATU/EMBRAPA dispone de 46 entradas que están siendo probadas desde hace nueve años, principalmente por su resistencia a la escoba de bruja. De estas entradas, hasta el momento 15 no han mostrado síntomas de la enfermedad.

En el Estado de Pará, Brasil, se está cultivando una nueva variedad de copuazú que no tiene semillas o por lo mucho, son semillas atrofiadas no desarrolladas. Esta variedad tiene mayor rendimiento de pulpa, pero el sabor no es tan intenso como en la variedad con semillas.

Todas las instituciones de investigación ubicadas en la Amazonía brasileña están investigando de una manera u otra, para el desarrollo del cultivo de copuazú. El mejoramiento genético es la línea de investigación prioritaria, con énfasis en recolección de germoplasma, selección de plantas más productivas, resistencia a enfermedades, porte bajo y alto rendimiento de pulpa.

La variabilidad para buscar productividad y resistencia a la escoba de bruja, aspectos altamente deseables para la domesticación de la especie, es la principal meta de las instituciones de investigación localizadas en la Amazonía Brasileña.

C. CLASIFICACIÓN BOTANICA

- Tipo: Fanerógamas
- Subtipo: Angiospermas
- Clase: Dicotiledóneas
- Familia: Sterculiaceae
- Género: Theobroma
- Especie: *Theobroma grandiflorum*. (Willd. y Spreng). Schum.

D. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

Árbol del bosque tropical húmedo que puede alcanzar hasta 18 m de altura, presentando tallo con cáscara marrón oscuro y ramificaciones tricotómicas, con las ramas superiores ascendentes y las inferiores horizontales. El crecimiento de la parte aérea obedece a un patrón bien definido. El tallo crece en etapas de 1,0 a 1,5 m, emitiendo ramas plagiotrópicas trifurcadas al final de cada período.

Las hojas son simples, subcoriadas, con 25 a 35 cm de longitud por 6 a 10 cm de ancho; presentan lámina oblonga u oblongo-ovalada, glabra, verde en el haz y verde claro o rosado pálido en el envés, con un revestimiento delicado de pilosidad.

Las inflorescencias están localizadas en las ramas plagiotrópicas, de tres a cinco flores o más; pedúnculos con tres bractéolas; cáliz con cinco sépalos espesos, parcialmente unidos o libres; corola con cinco pétalos, presentando cada una forma de túnica en la base, con la parte superior laminar de color rojo oscuro; cinco

estambres localizados en el interior de la túnica; ovario pentagonal, con cinco lóculos multiovalados.

El fruto es de forma elipsoidal y presenta características de drupa y de baya (baya drupácea), con una variación de 12 a 25 cm de longitud y de 10 a 12 cm de diámetro, con pesos entre 0,5 y 4,0 kg, con un promedio de 1,5 kg. El epicarpio es rígido y leñoso, con epidermis verde, recubierto por una capa de coloración ferruginosa, pulverulento, que se desprende cuando se manipula; meso-endocarpio de coloración blanco amarillento, con 7 mm de espesor. El fruto contiene entre 20 y 50 sencillas, promedio 32, superpuestas en hileras verticales en tomo a la placenta, envueltas por abundante pulpa blanco amarillenta, acidulada y con aroma característico.

E. CLIMA, ECOLOGÍA Y ADAPTACIÓN

El copuazú tiene como habitat natural el bosque tropical húmedo de las tierras altas no inundables, siendo sombreado parcialmente por los árboles de mayor tamaño. Otros países donde se cultiva ocasionalmente son Ecuador, Guyana, Martinica, Costa Rica, São Tomé, Trinidad Tobago, Ghana, Venezuela y Colombia.

Las condiciones climáticas favorables para su desarrollo son bastante variables. En las zonas de ocurrencia natural, la temperatura media varia entre 21,6 a 27,5°C, la humedad relativa del aire entre 64 y 93% y las precipitaciones pluviales anuales pueden estar entre 1.900y 3,100 mm. Se ha observado buen desempeño de la especie en regiones con clima sub húmedo y super húmedo, con lluvias anuales superiores a 1,800 mm, bien distribuidas, y temperatura media anual superior a 22°C.

F. SUELO

Los mejores suelos para el desarrollo óptimo de copuazú son aquellos de origen aluvial, de texturas francas, franco arcillosos o franco arenosos, profundos, de buen drenaje interno y superficial, de pH entre 5,0 y 6,0, con buen contenido de materia orgánica y concentración de aluminio inferior a 30 %.

Este tipo de suelos se encuentran en el norte del departamento de La Paz, Alto Beni y San Buenaventura – Ixiamas. El Trópico de Cochabamba y el Norte del Beni, provincia Vaca Diez, y la provincia Madre de Dios en Pando, presentan suelos aluviales en el pie de monte y las terrazas altas con algunas características que deben ser corregidas, como ser el alto contenido de Al intercambiable, las deficiencias de K, Ca y Mg.

G. MÉTODOS DE PROPAGACIÓN

La propagación puede ser efectuada por semilla o por vía asexual. Estos métodos no deben ser considerados alternativos, puesto que tienen objetivos diferentes. La propagación vegetativa es recomendada cuando la finalidad es propagar plantas con características altamente deseables, como tamaño de fruto, rendimiento de pulpa, productividad, porte de planta, o la propagación de plantas sin semilla.

En las poblaciones espontáneas o en las sembradas por el hombre, es común encontrar plantas de alta y de baja productividad. Las semillas deben provenir de plantas con buena producción, porte bajo, frutos grandes y libres de plagas y enfermedades. Las semillas de copuazú originadas en un mismo fruto varían mucho en tamaño, peso, forma y contenido de humedad. Las más grandes y más pesadas son las que, generalmente producen plántulas más vigorosas, debiendo descartarse las semillas pequeñas y livianas. Este proceso de selección se debe efectuar después de completar la eliminación de la pulpa que envuelve las semillas. El peso promedio de semillas despulpadas y preparadas es de 205 unidades por kilogramo.

Las semillas destinadas a la producción de plántulas deben ser beneficiadas manualmente, con una tijera, pues de este modo es posible retirar cuidadosamente la pulpa que las envuelve. El proceso de beneficio es completado refregando las semillas con arena blanca y lavado posterior para eliminar los residuos de pulpa.

Estas semillas pueden ser sembradas inmediatamente o sometidas a oreo a la sombra, en lugar bien aireado, por 24 horas.

Por presentar comportamiento recalcitrante, las semillas pierden rápidamente el poder germinativo, especialmente, cuando son expuestas a baja humedad relativa del aire o a bajas temperaturas. La viabilidad se puede conservar por 10 a 12 días, manteniendo las semillas dentro del fruto. El proceso germinativo es rápido y uniforme, iniciándose la emergencia de las plántulas a los 13 días después de la siembra y estabilizándose al final de 25 días, siendo el porcentaje superior a 90%. La germinación es de tipo hipogea, con la temperatura ideal en el rango de 25 a 30°C; temperaturas menores a 15°C producen muerte de las semillas.

Una vez seleccionadas las semillas, éstas son sembradas en cajas con sustrato de aserrín descompuesto, en un lugar protegido de la radiación solar directa, donde permanecen hasta que haya evidencia del inicio de emergencia de la radícula, caracterizado por la aparición de un punto blanco en la porción basal de la semilla, lo que generalmente ocurre a los seis a ocho días después de la siembra.

Al surgir la radícula, las semillas germinadas son transferidas a bolsas plástico y sembradas a 1 cm debajo del nivel del sustrato, el cual es preparado con una mezcla de tierra y aserrín descompuesto, en proporción 70/ 30. Es conveniente agregar dolomita relación 3: 1 en una dosis de 1,2 kg por m³ de sustrato, más, fertilizante triple 15 en una dosis de 5 kg/m³ de sustrato.

El método de injerto más utilizado es el de yema o escudo. El porta injerto es el propio copuazú, formado a partir de semilla y debe tener alrededor de 1 cm de diámetro para el injerto. Para obtener buenas yemas, se deben eliminar las hojas de las ramas yemeras diez días antes de realizar el injerto, para facilitar la extracción del escudo, así como, evitar que el pedazo de vaina de la hoja

permanezca adherida al escudo, lo que podría causar pudrición de la yema antes de su prendimiento. El retiro de la cinta plástica que envuelve el injerto se realiza entre los 21 a 30 días después.

La mayoría de los brotes del injerto son plagiotrópicos (crecimiento lateral). Por este motivo, las plantas necesitan tutores y la poda de los ápices terminales, para que haya una formación adecuada de la copa. En ambos métodos de injertación se debe eliminar todos los brotes que surjan en el portainjerto.

Los cuidados en vivero, tanto para plántones provenientes de semilla como para injertos consisten en deshierbas de bolsas y calles, riegos y combate de enfermedades y plagas.

H. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

El copuazú como planta umbrófila, requiere de sombra en la fase de planta joven (durante el primer año), pero cuando adulta, la planta soporta sombra parcial. Esta característica posibilita su cultivo en áreas de bosque raleado o en asociación con otras especies arbóreas, en sistemas agroforestales con plátano y especies forestales. El cultivo en bosque raleado reduce costos en la preparación de terreno, pudiendo aprovecharse los bosques secundarios abandonados, de 5 o más años.

La densidad de plantación en bosque raleado está condicionada a la fertilidad del suelo, nivel de aplicación de fertilizantes y correctivos del suelo y forma de conducción (sistema de poda) de las plantas. Para plantas francas, sin podas de formación, en suelos de buena fertilidad y con buena fertilización, se recomienda sembrar a 7,0 m en tres bolillo, con 225 plantas/ha.

Cuando se trata de una plantación manejada, se planta cada 5 m en marco real o tresbolillo, realizando podas de formación y aplicación de dolomita en fondo y cada año de 100 g por planta en las calles, más, fertilizante triple 15 en una dosis de 100 g por planta por año, teniéndose 400 – 430 pl/ha.

Cuando se trata de plantas francas o injertadas en sistemas agroforestales con plátano y especies forestales se recomiendan distancias de 5 x 5m en marco real, tanto para copuazú como el plátano, el que se planta 6 meses antes. Mientras que los forestales como tejeyeque, serebó u otros, se plantan a distancias de 15 m en marco real. En este sistema se tienen 400 unidades de copuazú, 400 unidades de plátano y 49 pl/ha de forestales.

La siembra se efectúa en hoyos de 40 cm, en las tres dimensiones: largo, ancho y profundidad. Se recomienda aplicar en fertilización de fondo, 10 lt de materia orgánica descompuesta, 200 g de dolomita relación 3:1 y 100 g de triple 15.

Las prácticas culturales más importantes son el control de malezas y las podas de formación y mantenimiento, cuando las plantas entran en producción. Las podas de formación permiten a la planta mantener un porte bajo. La poda de mantenimiento permite eliminar las ramas atacadas por enfermedades y las podas de producción que consisten en la poda terminal de ramas laterales para permitir una mayor ramificación lateral y por lo tanto mayor fructificación.

La producción aumenta gradualmente con la edad de la planta, estabilizándose a partir de los 8 años, pudiendo alcanzar hasta 60 frutos por planta. La productividad depende mucho de la variedad, la fertilidad del suelo, el manejo de la plantación y la aplicación de fertilizantes.

I. PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Debido al escaso desarrollo de plantaciones en el Trópico de Cochabamba y el norte del país, no se detectaron aún infecciones notables de enfermedades o ataques severos de plagas. La principal molestia reportada en el norte del país es la escoba de bruja, cuyo combate se realiza mediante podas sanitarias periódicas.

En Brasil se reportan las siguientes plagas y enfermedades, que pueden ser importantes en el futuro en Bolivia y que es necesario tomarlas en cuenta:

En la fase inicial del crecimiento o, mientras están en vivero, las plantas pueden ser atacadas por *Costalimaita ferruginea*, un coleóptero de color castaño que causa daños en las hojas y por la broca de las plántulas (*Xyleborus ferrugineus*) que ataca el tallo, causando la muerte de la planta. El control de la primera plaga es efectuado con insecticida de contacto y la segunda, con insecticidas sistémicos, siendo también recomendable la eliminación de las plántulas atacadas.

Los insectos que más frecuentemente atacan las plantas adultas son el pulgón negro (*Toxoptera citridus*), la lagarta verde (*Macrosoma tipulata*) y las cigarras, que son controlados con pulverizaciones de insecticidas fosforados a la concentración de 1%. La principal plaga que ataca los frutos es la broca (*Conotrachelus humeropticus*), coleóptero que se alimenta de la parte interna del fruto, causando pudrición de la pulpa.

Entre las enfermedades, la escoba de bruja, causada por el hongo *Crinipellis perniciosa*, es sin lugar a dudas el mayor problema del copuazú. La raza de este hongo aislada en el copuazú, tiene baja virulencia en el cacao. El hongo produce aumento del diámetro de la parte afectada, hipertrofia de las ramas que se encorvan, secan y mueren, produciendo basidiocarpos que darán origen a nuevas infecciones. Cuando el ataque alcanza a las flores y frutos, estos no se desarrollan y se secan. El control es efectuado eliminando las ramas y frutos atacados. Esta operación es efectuada cortando las ramas 15 a 20 cm debajo del área infectada y debe realizarse en los meses de mayor intensidad de lluvias, siendo conveniente repasar las plantas tres a cuatro meses después de la poda de limpieza.

El hongo *Lasíodiplodia theobromae* (*Botryodiplodia theobromae*), produce pudrición interna de los frutos, causando oscurecimiento total o parcial de la pulpa ("mal de fagáo"). Generalmente, la penetración del hongo se produce a consecuencia de heridas producidas por insectos, por lo que el control de estos con insecticidas de contacto, disminuye la incidencia de la enfermedad.

La antracnosis (*Collethotricum gloeosporioides*) produce manchas cloróticas de tamaño variable, con secamiento progresivo de las hojas atacadas. Se controla con pulverizaciones quincenales de fungicidas cúpricos al 0,3%.

Otra enfermedad de la hoja es la mancha de pomopsis (*Phomopsis* sp.), cuya incidencia es mayor en el período lluvioso y se caracteriza por manchas ferruginosas circulares en las hojas. Provoca arrugamiento de los tejidos que caen o quedan presos en un punto único. Los frutos y ramas también pueden ser atacados. El control es efectuado a través de pulverizaciones con Benomyl al 0,1%, mezclado con un insecticida fosforado, en la misma concentración.

La pudrición de las raíces, cuyo síntoma es la aparición de coloración bronceada en el follaje, con secamiento posterior de toda la planta, es causada por el hongo *Rigidoporus lignosus*. El ataque ocurre en las raíces, donde se observan fácilmente los rizomorfos, tanto en la superficie como en la parte interna de éstas. Las plantas atacadas deben ser erradicadas, aplicando al lugar donde estaban sembradas, un litro de la suspensión de PCNB al 0,1%. Las plantas cercanas también deben recibir el mismo tratamiento.

La mancha parda, cuyo agente etiológico es *Cercospora bertholletia*, provoca puntuaciones de color amarillento en las dos caras de las hojas; luego se toman pardo amarillentas a pardo oscuras, circundadas por un halo amarillo. Se controla con fungicidas cúpricos al 0,3%.

J. COSECHA Y POSCOSECHA

En las zonas productoras actuales del país, el manejo de la cosecha consiste en la recolección de frutos caídos, la limpieza y el almacenamiento para su posterior transporte al mercado o la planta procesadora de IPHAE, en el caso de productores cercanos a Riberalta. La cosecha en el norte del país se realiza entre los meses de febrero a junio, con el pico de mayor volumen, entre marzo y abril. En el caso del Trópico de Cochabamba, la cosecha se realiza entre febrero y mayo.

La cosecha de los frutos, directamente de la planta, es difícil de ser efectuada, pues no hay indicadores externos que posibiliten identificar los estados de maduración. Los frutos cosechados inmaduros no completan su maduración y presentan pulpa más ácida, siendo más difícil la extracción, principalmente en despulpadoras mecánicas

En la zona de Belém, Pará, la cosecha se inicia en el mes de octubre, prolongándose hasta mayo del año siguiente. Por este motivo, los frutos se cosechan generalmente del suelo, después que se desprenden de la planta, lo que sucede con mayor frecuencia durante la noche. El tratamiento poscosecha solamente incluye la limpieza superficial de los frutos para eliminar los residuos de tierra y restos vegetales adheridos. La extracción de la pulpa, para comercializar al natural debe realizarse en el plazo máximo de cinco días después de la cosecha, para no comprometer su calidad.

8.1.2 ASPECTOS DE PROCESAMIENTO

A. FLUJO GENERAL DEL PROCESO

El rendimiento de pulpa varía de acuerdo con el tamaño del fruto, genotipo, localidad de producción y período de cosecha. En promedio, los frutos presentan 45% de cáscara, 35% de pulpa, 18% de semilla y 2% de placenta. La pulpa tiene 11 ° brix y 1 % de pectina.

La pulpa es acondicionada en sacos de polietileno y congelada a menos 18°C, lo que posibilita su conservación hasta doce meses, sin alteración significativa en la calidad.

➤ **Obtención de Néctar**

La obtención de néctar sigue procesos simples de mezclado de pulpa con agua y azúcar, de acuerdo al gusto y el tipo de proceso, casero o industrial. La obtención de néctar casero es muy popular en las poblaciones del norte del país, mientras que la obtención industrial aún es desconocida en el país.

➤ **Obtención de Mermelada de Copuazú**

Este producto se elabora a partir de frutos de copuazú, los que en primer lugar se pesan para establecer el rendimiento en el producto principal así como los subproductos y desechos. Los frutos se parten en mitades y se remueve manualmente la pulpa que contienen las semillas.

El procesamiento en pequeña escala consiste en la extracción de la pulpa que envuelve las semillas, pudiendo ser efectuado el proceso manualmente o con despulpadoras mecánicas. La pulpa se homogeniza, obteniéndose de esta operación un rendimiento del 84 por ciento.

El proceso manual es efectuado con el auxilio de tijeras comunes, cortándose la pulpa que se encuentra adherida a la semilla. Este proceso es lento, pero proporciona un producto de mejor calidad, en vista de que no hay necesidad de añadir agua ni quedan fragmentos de semillas. En cambio, en el proceso mecanizado, las semillas con pulpa son colocadas en máquinas despulpadoras, agregando pequeñas cantidades de agua; el producto así obtenido tiene menor cotización en el mercado.

Para la elaboración de la mermelada se realiza una formulación tradicional de una proporción de pulpa: azúcar de 1:1.

La pulpa homogeneizada se calienta y se le adiciona el 50% del azúcar más un 0,5% de pectina, calentando la mezcla por unos 20 minutos, hasta lograr la disolución completa del azúcar. La concentración de la mezcla es de alrededor de 40 °Brix.

En este punto se agrega el 50% restante del azúcar más otro 0,5% de pectina. Se procede a mantener la ebullición de la mezcla hasta alcanzar los 65 °Brix, concentración final del producto.

Este producto terminado en dicha concentración se envasa en vidrio, cuidando que la temperatura no baje de los 90 grados centígrados. Los envases se sellan herméticamente y se invierten para la esterilización del interior de las tapas.

Se dejan enfriar los envases a temperatura ambiente y, luego, se lavan, se secan y se rotulan con etiquetas con todos los datos pertinentes.

➤ **Obtención de Chocolate Blanco (cupulate)**

Las semillas de copuazú se someten a un proceso de fermentación, luego se secan y se almacena en sacos de yute. Las semillas secas son sometidas a torrefacción y molienda para pasar a un proceso de separación del polvo y la manteca.

De la separación del polvo de copuazú se obtiene como subproducto la manteca de copuazú. Con una tonelada de semillas frescas es posible obtener 160 kg de cupulate en polvo y 135 kg de manteca, en su caso, 348 kg de cupulate medio amargo, en la forma de tabletas y 65 kg en polvo.

Cuando se produce cupulate con leche el rendimiento es mayor, obteniéndose con la misma cantidad de semilla, 389 kg de tabletas y 90 kg en polvo. En la elaboración de cupulate blanco, que es preparado con manteca de copuazú, azúcar y leche en polvo, por cada tonelada de semilla fresca se obtiene 320 kg de tabletas y 160 kg de polvo.

B. OTROS PRODUCTOS

Al respecto podemos decir que productos como jaleas, helados y vino actualmente están siendo desarrollados en nuestro país por la organización IPHAE, en Riberalta – Beni.

Por otra parte, en Brasil se elaboran el chocolate blanco y cosméticos con una excelente aceptación en el mercado internacional.

8.2 CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE COPUAZÚ

8.2.1 ASPECTOS HISTORICO

El copuazú forma parte del bosque primario de la amazonía boliviana como parte del centro de origen de la especie con genotipos nativos, cuya caracterización e incorporación en programas de mejoramiento han sido olvidados por los organismos especializados, mientras que la introducción de variedades mejoradas del Brasil es relativamente reciente.

En el norte del departamento del Beni, provincia Vaca Diez, dos ONG's que trabajan con comunidades de pequeños productores promueven la implantación de cultivos en sistemas agroforestales, en asocio con especies forestales locales.

La introducción de copuazú en el Trópico de Cochabamba es aún más reciente. Algunas semillas provenientes de Belem do Pará, Brasil, fueron sembradas en la Estación Experimental de La Jota, ubicada en la localidad de Chimoré por el Ing. Jorge Aldunate en el año de 1990. A partir de la producción de estas plantas se establecieron algunas plantas en la microregiones I y VI y 2,5 has en la microregión VII. Posteriormente, durante la gestión del 2,002, la Finca Los Petos introdujo semillas de Guayaramerín, promoviendo la implantación de 12,5 has en las microregiones VII, VI y I. Estas plantaciones se encuentran en desarrollo.

La Central de Cooperativas El Ceibo Ltda. en el Alto Beni, hace 3 a 4 años incorporó la producción de copuazú en huertas familiares de sus asociados, con semillas provenientes de Riberalta.

8.2.2 ASPECTOS SOCIALES

La introducción del cultivo y producción de copuazú en la provincia Vaca Diez, tiene un alto componente social por el hecho de que están involucradas familias de pequeños productores campesinos, con la intervención de toda la familia y una labor comunal en el sentido de delineamientos de desarrollo. Tiene que ver con aspectos de medio ambiente y sostenibilidad de la explotación de los recursos suelo y bosque.

Los productores involucrados en la obtención de fruta de copuazú son familias campesinas que trabajan bajo la asistencia técnica de las ONG's OCMA e IPHAE, en comunidades de Guayaramerín y Riberalta. En general, estos productores son campesinos de escasos recursos expulsados de la producción de goma, asentados en comunidades aledañas a las ciudades antes mencionadas.

Los productores involucrados en el Trópico de Cochabamba, son familias que salen de la economía de la producción de coca, que ven en el copuazú, una nueva alternativa de ingresos económicos, puesto que sus sistemas de producción actual se caracterizan por la diversificación de actividades agropecuarias, como es la ganadería en pequeña escala para producción de leche y carne, la producción de banano, palmito, cítricos y maracuyá.

En Alto Beni, son familias de colonizadores oriundos del altiplano boliviano, productores de cacao y organizados en la Central de Cooperativas El Ceibo Ltda., quienes con apoyo de su organización incursionan en la producción de copuazú, primero a nivel de huerta familiar, para pasar posteriormente a cultivos comerciales, como parte de su estrategia organizacional de encarar nuevos proyectos.

8.2.3 ASPECTOS ECONOMICOS

La producción de copuazú representa para las familias de la provincia Vaca Diez, una importante fuente de ingresos familiares que permite la solución de variados problemas de financiamiento de la educación de los hijos y satisfacción de necesidades elementales como educación, salud, alimentación y vestimenta.

El copuazú en el Trópico de Cochabamba, por su adaptabilidad del cultivo, vinculación vial garantizada y facilidades de transporte, representa una nueva alternativa de fuente de ingresos económicos para las familias involucradas y una opción de desarrollo industrial a pequeña escala dirigida a los mercados de las principales ciudades del eje central. Mientras que en Alto Beni, esta cadena productiva representa una nueva oportunidad de producción e ingresos que están siendo explorados.

8.2.4 ASPECTOS DEL ESLABON DE PRODUCCION

A. PRINCIPALES ÁREAS DE PRODUCCIÓN

El cultivo y producción de copuazú se está desarrollando principalmente en la provincia Vaca Diez del departamento del Beni y Municipio de Gonzalo Moreno, departamento de Pando. Mientras que en el Trópico de Cochabamba, provincias Carrasco y Chapare y la región del Alto Beni, provincia Sud Yungas, municipio de Palos Blancos, se ha iniciado con la introducción de este cultivo.

➤ Riberalta – Guayaramerín

La región norte del departamento del Beni, municipios de Riberalta y Guayaramerín, provincia Vaca Diez, bajo el esfuerzo de dos ONG's, IPHAE y OCMA, respectivamente, se promueve y amplía las superficies cultivadas con copuazú, desde hacen más de 6 años.

El clima de esta región se caracteriza por la zona de vida de bh – ST, con precipitaciones pluviales promedios anuales de 1.650 mm, una temperatura promedio anual de 26,9 ° C y una humedad relativa promedio anual del 80 %.

Los suelos de esta provincia se caracterizan por su baja fertilidad (oxisoles), buen drenaje interno y externo, textura franca y franco arcillosos, de buen drenaje superficial e interno, profundidad efectiva mayor a 1 m, pH de muy ácido (3,7) a moderadamente ácido (5,5) y una capacidad de uso mayor para producción forestal.

Las ONGs OCMA e IPHAE reportan la existencia de 76,20 has. en el municipio de Guayaramerín y 164,40 has en el municipio de Riberalta.

➤ **Municipio Gonzalo Moreno, Pando**

Al igual que en la provincia Vaca Diez, en el municipio Gonzalo Moreno, provincia Madre de Dios, departamento de Pando, con el esfuerzo de la ONG IPHAE, se ha iniciado desde hacen 6 años la introducción de cultivos de copuazú, llegando al presente a 18,60 has.

El clima de esta área está caracterizado por la zona de vida de bh – ST, con precipitaciones pluviales promedio anual de 1.650 mm, temperaturas promedio anual de 26 °C y una humedad relativa del 80 %.

Los suelos predominantemente son oxisoles de baja fertilidad, buen drenaje interno y externo, una profundidad efectiva mayor a 1 m, texturas francas a franco arcillosos, de pH ácido a moderadamente ácido (4,0 a 5,5), resultando una capacidad mayor para producción forestal.

➤ **Trópico de Cochabamba**

La principal zona productora, donde se han realizado mayor superficie de plantaciones, es la micro región VII, desde la localidad de Ivirgarzama hasta Entre Ríos. Se estima un área cultivada actual de 14,30 has., con edades de un año y menos.

Por otra parte, se reporta la existencia de alrededor de 2 has. de cultivos recién establecidos en la micro región I, cuya edad es también menor a un año. Existe una pequeña producción de aproximadamente 15 plantas en la microregión I y otras tantas en la microregión VI, que se utiliza para consumo familiar. La microregión VII cuenta con un clima caracterizado por el bmh – ST, con temperaturas promedio anual de 24,5 °C, una precipitación promedio anual de 3.300 mm y una humedad relativa promedio anual del 85 %.

Los suelos de la zona son aluviales, con pH de 4,0 a 4,2, de textura franco y franco arenoso, de profundidad efectiva mayor a 1 m y drenaje interno y superficial adecuado. En esta zona, 19 familias de ex coccaleros están involucrados en el cultivo, familias que también producen maracuyá, cítricos y carambola.

La principal característica de la micro región I es la presencia de una mayor precipitación pluvial, con promedios anuales mayores a los 4.500 mm. En esta zona, se conoce solamente de dos familias productoras de copuazú, que además se dedican ala producción de otras frutas como tembe y cítricos.

➤ **Alto Beni**

La región del Alto Beni, corresponde a las provincias Sud Yungas y Caranavi del departamento de La Paz, donde el cultivo de copuazú se ha difundido como un componente importante de la huerta familiar, para el consumo familiar y la venta de excedentes. Se estima que en la región están involucradas alrededor de 500 familias en la producción de copuazú, con un promedio de 4 plantas por familia, con plantas con edad inferior a 5 años, con la mayoría de plantas con edades menores a un año, lo que denota su reciente incorporación a los

sistemas de huerta familiar. La producción existente es aún muy pequeña y la comercialización de fruta excedente al consumo familiar se realiza en las ferias locales, como fruta fresca.

El clima del Alto Beni se caracteriza por la presencia de las zonas de vida de bh – St y bmh – ST, con precipitaciones pluviales promedio anual desde 1.500 mm a 2.800 mm, temperaturas promedios anuales de 24 a 25 °C y humedad relativa desde 80 a 85 %.

Esta región cuenta con una población importante de colonizadores provenientes del altiplano boliviano, con vasta experiencia en cultivos perennes, entre ellos, cacao (*Theobroma cacao* L.) y cítricos (*Citrus* spp.). Los suelos de la región son de textura franca a franco arcillosos, de profundidad efectiva mayor a 1 m en el valle y menor a 1m en las colinas bajas. El pH es moderadamente ácido (5,5 a 6,5) y la fertilidad alta, con buen contenido de materia orgánica y nutrientes.

B. SUPERFICIES CULTIVADAS

Las superficies cultivadas en las cuatro zonas mencionadas, se presentan a continuación.

Cuadro8.3
Superficies Cultivadas de Copuazu
(Has.)

Región	Municipio	Antes de 1998	1.998	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003	Total
Provincia Vaca Diez	Guayaramerín	11,0	7,0	12,1	16,5	8,7	10,9	10,0	76,2
	Riberalta	16,6	40,1	34,3	34,0	25,5	11,9	2,0	164,4
Pando	Gonzalo Moreno	0,0	5,3	5,0	4,2	2,6	1,0	0,5	18,6
Trópico de Cbba.	Pto. Villarroel					2,5	4,7	4,0	11,2
	Entre Ríos				0,1		3,0	0,0	3,1
	Villa Tunari						2,0		2,0
Alto Beni	Palos Blancos				0,3	1,2	4,5		6,0
Totales		27,6	52,4	51,4	55,1	40,5	38,0	16,5	281,5

Fuente: IPHAE, OCMA y Finca Los Petos, CEIBO LTDA, abril 2,003

C. TIPOLOGÍA DE PRODUCTORES

En la provincia Vaca Diez del Beni, la producción agropecuaria se desarrolla en general en tres tipos de sistemas de producción:

- Sistema de subsistencia, de producción de alimentos básicos (arroz, maíz y yuca), para seguridad alimentaria familiar y venta de excedentes, con dificultades de reproducción económica. Anualmente se habilitan 1,5 has con este propósito por familia.

- Sistema agroforestal, con promedios de 1,5 has por familia, promovidos por ONG's con la incorporación de cultivos perennes como copuazú, tembe, cacao, café, cítricos y forestales, como cedro y castaña.
- Ganadería de pequeña escala, con la incorporación de ganado mestizo y la habilitación de tierras para pasturas.

En relación a la producción de copuazú, un 5 % corresponden a la tipología de huerta familiar y un 95 % a la tipología de pequeños productores. Estos productores de copuazú corresponden principalmente al sistema agrícola No. 2, descrito más arriba.

En el Trópico de Cochabamba, los productores que incursionan en el cultivo son principalmente familias de escasos recursos, ex productores de coca, cuyos ingresos actuales se basan en la producción de leche, frutas cítricas y maracuyá, principalmente.

En la región de Alto Beni, los productores de copuazú son familias de colonizadores de origen aimará en un alto porcentaje, dedicados a la producción de cacao, asociados a la Central de Cooperativas El Ceibo Ltda., que además presentan en su sistema de producción el componente de cítricos, naranja valencia tardía.

A continuación se presenta la tipología general de productores de copuazú, por zona de producción:

Cuadro 8.4

Tipología de Productores por Zonas de Producción

42 Departam ento	Municipio	No. total de Familias	De huerta familiar	Productor pequeño	De empresa
Beni	Guayaramerín	171	20	151	0
	Riberalta	207	1	206	0
	Total Beni	378	21	357	0
Pando	Gonzalo Moreno	27	0	27	0
La Paz	Palos Blancos	500	500	0	0
Cochabamba	Pto. Villarroel	5	0	3	2
	Entre Ríos	15	0	15	0
	Villa Tunari	2	0	2	0
Total Cbba.		22	0	20	2
Total		927	521	404	2
% sobre total		100	56	43	1

Fuente: IPHAE, OCMA, CEIBO, UNAGAPLE, Finca Los Petos, abril 2.003

La descripción de los tipos de productores es la siguiente:

a) **Huerta familiar**

Producción en huerta familiar, asociado con otras especies, en cantidades de 1 a 20 árboles. El destino principal de la producción es el consumo familiar y venta de excedentes.

b) Pequeño Productor

Cultivos establecidos en propiedades de productores pequeños, campesinos asociados o no, cuya tecnología es tradicional o con muy poco uso de insumos. El destino de la producción es comercial y consumo familiar.

c) La empresa Agrícola

Cultivos comerciales tecnificados, cuya administración está fuera de la propiedad, siendo el destino de la producción, enteramente comercial.

Las dos categorías últimas se clasifican independientemente de la superficie cultivada.

D. SUPERFICIES CULTIVADAS POR FAMILIA/FINCA

En el cuadro siguiente se proporciona la información sobre las superficies cultivadas por familia o unidad productiva, agrupados por rangos de superficie y zonas de producción.

Cuadro 8.5

Numero de Productores por Superficie Cultivada por

Zonas de Producción

Departamento	Municipio	Total Familias	Huerta familiar	< de 0,25 ha	0,25 - 1,0 ha	1,0 - 2,0 ha	> 2,0 ha
Beni	Guayaramerín	171	20	67	55	22	7
	Riberalta	207	1	38	88	73	7
Total Beni		378	21	105	143	95	14
Pando	Gonzalo Moreno	27	0	10	9	6	2
La Paz	Palos Blancos	500	500	0	0	0	0
Cochabamba	Pto. Villarroel	5	0		1	2	2
	Entre Ríos	15	0	15	0	0	0
	Villa Tunari	2	0	0	1	1	0
Total Cochabamba		22	0	15	2	3	2
Total país		927	521	130	154	104	18

Fuente: IPHAE, OCMA, CEIBO, UNAGAPLE, Finca Los Petos, abril 2.003

E. PRODUCCIÓN ACTUAL Y POTENCIAL

La producción estimada para los próximos cinco años se presenta a continuación, basada en la superficie actual establecida en cada zona productora.

Cuadro 8.6
Producción Potencial por Zona de Producción

Región	Municipio	Año 2.004	Año 2.005	Año 2.006	Año 2.007	Año 2.008	Total
Prov. Vaca Diez	Guayaramerín	273,3	359,8	449,7	534,2	599,4	2.216,2
	Riberalta	709,3	931,3	1.143,2	1.303,6	1.409,4	5.496,7
Pando	Gonzalo Moreno	73,1	101,6	128,6	147,9	159,6	610,8
Trópico de Cbba.	Pto. Villarroel	9,7	20,9	33,4	48,2	66,2	178,3
	Entre Ríos - Pojo	3,3	6,5	9,6	14,3	18,9	52,6
	Villa Tunari	2,0	4,0	6,0	9,0	12,0	33,0
Alto Beni	Palos Blancos	7,8	14,0	20,7	29,9	39,3	111,6
Totales		1.078,4	1.438,0	1.791,1	2.086,9	2.304,8	8.699,1
Región	Municipio	Año 2.004	Año 2.005	Año 2.006	Año 2.007	Año 2.008	Total
Prov. Vaca Diez	Guayaramerín	273,3	359,8	449,7	534,2	599,4	2.216,2
	Riberalta	709,3	931,3	1.143,2	1.303,6	1.409,4	5.496,7
Pando	Gonzalo Moreno	73,1	101,6	128,6	147,9	159,6	610,8
Trópico de Cbba.	Pto. Villarroel	9,7	20,9	33,4	48,2	66,2	178,3
	Entre Ríos	3,3	6,5	9,6	14,3	18,9	52,6
	Villa Tunari	2,0	4,0	6,0	9,0	12,0	33,0
Alto Beni	Palos Blancos	7,8	14,0	20,7	29,9	39,3	111,6
Totales		1.078,4	1.438,0	1.791,1	2.086,9	2.304,8	8.699,1

(Tm)

Fuente: IPHAE, OCMA, CEIBO,
UNAGAPLE, Finca Los Petos, abril 2.003

La superficie aproximada de zonas potenciales agroecológicos de producción de copuazú alcanza a 9.308 km².

F. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los costos de producción en Guayaramerín, Riberalta y Gonzalo Moreno, varían en función de los componentes de los diferentes sistemas difundidos por la acción de las ONG's. Un análisis de costo representativo, se presenta a continuación en la tabla 8.7. Los costos de producción de forma específica se muestran en la tabla 8.8.

Cuadro 8.7
Costos de Producción de Copuazu en Sistema Agroforestal en
Guayaramerin, Riberalta y Gonzalo Moreno (\$Us.)

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Totales
Costos de inversión:											
Mano de obra	412										412,00
Plantas, insumos y materiales	192,52										192,52
Toatl inversiones	604,52										604,52
Costos de operación:											
Mano de obra		120	64	72	108	198	198	198	198	198	1.354,00
Materiales e insumos		49,3	53	55	65	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	438,30
Total costos de operación		169,3	117	127	173	241,2	241,2	241,2	241,2	241,2	1.792,30
Costos de administración	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2.000,00
Total costos	804,52	369,3	317	327	373	441,2	441,2	441,2	441,2	441,2	4.396,82
Ingresos:	479	400	200	374,4	599,04	748,8	748,8	1123,2	1123,2	1123,2	6.919,64
Venta de fruta de copuazú		0	0	374,4	599,04	748,8	748,8	1123,2	1123,2	1123,2	5.840,64
Venta fruta plátano	300	400	200								
Venta arroz	120										
venta Maíz	59										
venta maderables											
Flujo de caja	325,52	30,7	-117	47,4	226,04	307,6	307,6	682	682	682	2.522,82
Valor agregado	86,48	150,7	-53	119,4	334,04	505,6	505,6	880	880	880	4.288,82
VAN 13 %	-288,07	27,17	-103,54	41,95	200,04	272,21	272,21	603,54	603,54	603,54	2.232,58
B/C	0,38										
TIR (13 %)	37%										
Rendimientos en frutos/ha			0	2.080	3.328	4.160	4.160	6.240	6.240	6.240	
Rendimient o por planta				5	8	10	10	15	15	15	

Fuente: IPHAE

Condiciones:

1. Los precios de los productos se mantienen constantes.
2. Se produce copuazú orgánico, sin insumos ni pesticidas.
3. La plantación se realiza en sistemas agroforestales con plátano y especies maderables locales y anuales.
4. La plantación se realiza en terraza alta.

Cuadro 8.8
COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y PRODUCCION DE 1 ha DE COPUAZU EN
PROVINCIA VACA DIEZ
Sistema Copuazú, arroz, maíz, plátano, maderables y cobertura
(En Dólares Americanos)

Densidad Copuazú 400 pl/ha

Detalle	Unidad	Cantidad	Costo unit. \$us	Costo Total \$us	Observaciones
Costos de inversión:					
Mano de obra:					
Habilitación de terreno	Jornal	25	4	100	Chume de 5 años
Limpieza inicial	Jornal	3	4	12	
Apertura de hoyos	Jornal	17	4	68	30 x 30 cm
Plantación copuazú y plátano	Jornal	6	4	24	De fondo
Siembra arroz, maíz kudzú	Jornal	10	4	40	
Cuidados culturales	Jornal	20	4	80	
Control de plagas	Jornal	3	4	12	
Cosecha arroz y maíz	Jornal	16	4	64	4 veces
Cosecha de plátano	Jornal	3	4	12	
Total mano de obra		103		412	
Plantas, insumos y materiales:					
Plantas copuazú	Planta	416	0,15	62,4	
Plantas de maderables	Planta	110	0,15	16,5	
Hijuelos de plátano	Unidad	416	0,08	33,28	
Semilla de arroz	Kg	18	0,28	5,04	
Semilla de maíz	Kg	10	0,28	2,8	
Semilla de kudzú	Kg	5	1,5	7,5	
Transporte	Global	1	40	40	
Herramientas menores	Stock	1	25	25	
Total plantas, insumos y materiales				192,52	
Costos de operación:					
Mano de obra 2o. Año:					
Cuidados culturales	Jornal	20	4	80	6 veces al año
Refallos copuazú	Jornal	2	4	8	
Control de plagas	Jornal	4	4	16	
Cosecha plátano	Jornal	4	4	16	
Total mano de obra		30		120	
Insumos y materiales 2º año					
Plantas copuazú	Planta	42	0,15	6,3	
Herramientas menores	Stock	1	3	3	
Transporte	Global	2	20	40	
Total insumos y materiales 2º año				49,3	
Mano de obra 3er. Año:					
Cuidados culturales	Jornal	10	4	40	6 veces al año
Control de plagas	Jornal	4	4	16	
Cosecha plátano	Jornal	2	4	8	
Total mano de obra 3er. Año				64	
Materiales e insumos 3er. Año:					
Herramientas menores	Stock	1	3	3	
Transporte	Global	1	50	50	
Total materiales e insumos 3er. Año				53	
Mano de obra 4o. Año:					
Cuidados culturales	Jornal	10	4	40	6 veces al año
Control de plagas	Jornal	4	4	16	
Cosecha y manipuleo copuazú	Jornal	4	4	16	1a. Cosecha
Total mano de obra 4o. Año		18		72	
Materiales e insumos 4o. Año:					
Herramientas menores	Stock	1	5	5	
Transporte	Unidad	1	50	50	
Total materiales e insumos 4o. Año				55	
Mano de obra 5o. Al 10o. Año:					
Cuidados culturales	Jornal	10	4	40	6 veces al año
Control de plagas	Jornal	5	4	20	
Cosecha y manipuleo copuazú	Jornal	12	4	48	
Total mano de obra 5o. - 10o. Años		27		108	
Materiales e insumos 5o. - 10o. Años:					
Herramientas menores	Stock	1	5	5	
Transporte	Global	3	20	60	

En el cuadro siguiente se presenta un costo de producción estimado para plantaciones en sistemas agroforestales en el Trópico de Cochabamba.

Cuadro 8.9
Costos de Producción de Copuazu en Sistema Agroforestal en el Trópico de Cochabamba (\$us)

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Totales
Costos de inversión:											
Mano de obra	264										264,00
Plantas, insumos y materiales	230										230,00
<i>TOTAL INVERSIONES</i>	494										494,00
Costos de operación:											
Mano de obra		151,8	118,8	141,9	178,2	198	198	198	198	198	1.580,70
Materiales e insumos			12	17,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	43,2	288,40
Total costo de operación		151,8	130,8	159,1	221,4	241,2	241,2	241,2	241,2	241,2	1.869,10
Costos de administración	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2.000,00
<i>TOTAL COSTOS</i>	694	351,8	330,8	359,1	421,4	441,2	441,2	441,2	441,2	441,2	4.363,10
Ingresos:											
Venta de fruta		0	400	800	1200	1500	1960	2080	2080	2080	12.100,00
Flujo de caja	-694	-351,8	69,2	440,9	778,6	1058,8	1518,8	1638,8	1638,8	1638,8	7.736,90
Valor agregado	-430	-200	188	582,8	956,8	1256,8	1716,8	1836,8	1836,8	1836,8	9.581,60
VAN 13 % B/C TIR (13 %)	-614,16 0,57 45%	-311,33	61,24	390,18	689,03	936,99	1.344,07	1.450,27	1.450,27	1.450,27	6.846,81
Rendimientos esperados frutos/ha			2000	4.000	6.000	10.000	14.000	16.000	16.000	16.000	

Condiciones:

- 1.- Los precios del producto disminuyen con el incremento de la producción.
- 2.- Se produce carambola orgánico, sin insumos y pesticidas químicos
- 3.- La plantación se realiza en sistema agroforestal con plátano y especies forestales de sombra (Tejeyaque y serebó)
- 4.- La plantación se establece en suelos de terraza alta, habilitando de un chume de 4 – 5 años.

Fuente: Elaboración propia.

G. TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN

En la región del norte del Beni y Pando, los principales rasgos tecnológicos son los siguientes:

- Sistemas agroforestales con cultivos anuales y especies maderables, diferenciados en asociaciones de cultivos multiestrato.
- Utilización de genotipos brasileños de alta productividad.
- Producción orgánica.
- Distancias de plantación variable, dependiendo del sistema de cultivos y componentes arbóreos utilizados.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de los principales rasgos tecnológicos del establecimiento y producción de copuazú en la provincia Vaca Diez del Beni y el municipio de Gonzalo Moreno en Pando.

Cuadro 8.10

Principales Rasgos Tecnológicos del Cultivo

Provincias Guayaramerin Y Riberalta (Beni) Y Gonzalo Moreno (Pando)

Proceso	Tecnologías	Descripción	Meses
Selección de terreno	Visual	Conocimiento del predio	Jun – Jul
Habilitación de terreno	Manual	Rosa - tumbra - quema	Jul – Ago
Especies de sombra temporal	Plátano- guineo	Establecido antes del cultivo	Septiembre
Sombra permanente	Forestales	Mara, serebó, picana	Junto con cultivo
Especies asociadas	Anuales	Arroz, maíz, arbeja, kudzú	En época
Tipo de planta	Franca	De 30 - 40 cm	Nov – Dic
Densidad	416 pl/ha	5 x 5 m marco real	Nov – Dic
Tamaño de hoyo	40 x 40 x40	Ancho - largo - profundidad	Nov – Dic
Fertilización de fondo	No se realiza		
Control de malezas	Manual	Machete, pala	5 veces por año
Control de plagas	No se realiza		
Control de enfermedades	Podas	Podas sanitarias	2 veces por año
Cosecha	Manual	Regoger frutos del suelo	Feb – Jun
Materiales	Bolsas	De 1 - 2 qq	
Almacenamiento	No se almacena		
Forma de transporte	Vehículo	Transportistas	

Fuente: IPHAE, abril 2.003.

Los principales rasgos tecnológicos del sistema de producción en el Trópico de Cochabamba son:

- Sistema agroforestal con copuazú como cultivo principal y semisombra de especies forestales como serebó y tejeyeque y frutales, como tembe, pacay y plátano.
- Utilización de variedades de alto rendimiento provenientes de Brasil, vía Guayaramerín.
- Producción prácticamente orgánica.
- Distancias de plantación de 5 x 5 m, con una densidad de 400 pl/ha.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de los principales rasgos tecnológicos del establecimiento y producción de copuazú en el Trópico de Cochabamba.

Cuadro 8.11
Principales Rasgos Tecnológicos del Cultivo
Tropico de Cochabamba

Proceso	Tecnologías	Descripción	Meses
Selección de terreno	Barreno	Apoyo del extensionistas	Junio - julio
Habilitación de terreno	Manual	Rosa - tumba - quema	Julio - agosto
Especies de sombra temporal	Plátano	Establecio antes de la quema	Julio - agosto
Sombra permanente	Forestales	Establecido junto con cultivo	Novibre- diciembre
Especies asociadas	Arroz - maíz	En el primer año	Septiembre
Tipo de planta	Franca	Plantones de 40 cm	Noviembre- diciembre
densidad	400 plantas/ha	5 x 5 m	Noviembre- diciembre
Tamaño de hoyo	30 x 30 x 30 cm	Anco, largo y profundidad	Novemibre- diciembre
Fertilización de fondo	Dolomita	200 g por hoyo	
Control de malezas	Manual	Con machete o pala	5 veces por año
Control de plagas	No se realiza		
Control de enfermedades	No se realiza		
Cosecha	Manual	Se recogen frutos del suelo	Febrero - mayo
Materiales	Bolsas	de 1 a 2 qq	
Almacenamiento	No se realiza		
Forma de transporte			

Fuente: UNAGAPLE y Finca Los Petos, abril 2.003.

La producción del Alto Beni está caracterizada por el asocio de copuazú en plantaciones de cacao y en huerta familiar, con otras especies perennes como cítricos, carambola y achachairú.

Los requerimientos de generación de conocimientos son amplios en la región del Trópico de Cochabamba y el Alto Beni, desde distancias de plantación, sistemas asociados, producción orgánica e indicadores de rendimiento y rentabilidad (costos de producción). Mientras que en el norte del Beni, los principales problemas se refieren al combate de enfermedades como la escoba de bruja.

H. SERVICIOS DE APOYO A LA PRODUCCIÓN

En la provincia Vaca Diez del Beni trabajan dos ONG's que proveen plantas y asistencia técnica, IPHAE en la zona de Riberalta y OCMA en Guayaramerín y algunas comunidades de Riberalta. Estas instituciones, además, proveen plántones a crédito y apoyan con los costos de certificación de producción orgánica.

La Fundación para el Desarrollo Agropecuario del Trópico Húmedo (FDTH) con sede en Montero, Santa Cruz, financia a IPHAE, para mejorar el procesamiento y establecer sistemas de comercialización y mercadeo de productos con base a copuazú, en los mercados nacionales. Asimismo, la FDTH coordina con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural la ejecución del presente trabajo y tiene interés de impulsar trabajos de investigación para el desarrollo de la cadena de producción de copuazú, con base a los resultados del trabajo que nos ocupa.

En el Trópico de Cochabamba, el cultivo es promocionado por la Finca Los Petos, que provee plántones y asistencia técnica a productores individuales de las microregiones I, VI y VII, mientras que UNAGAPLE, Unión de Productores de Leche, se encarga de la asistencia técnica a pequeños productores de la microregión VII.

Si bien existen dos instituciones de crédito agropecuario en la zona, AGROCAPITAL y CIDRE, ninguna de ellas ha priorizado la producción de copuazú o ha determinado propuestas para el desarrollo del cultivo.

AGROCAPITAL es una ONG crediticia que busca incorporarse al sistema bancario nacional como ventanilla de segundo piso para créditos al sector agropecuario y comercial, con fondos originalmente concedidos por AID, que trabaja con intereses altos (de 16 a 24 % anual) y plazos cortos (1 a 3 años); mientras que CIDRE, es una ONG que trabaja con créditos al sector agropecuario, con fondos provenientes del Programa de Apoyo a los Esfuerzos de Desarrollo Alternativo en Cochabamba (PRAEDAC), con intereses altos (12 a 14 % anual) y plazos de 3 a 5 años.

La promoción del cultivo en Alto Beni es realizada por la Central de Cooperativas El Ceibo Ltda., organización que cuenta con un departamento técnico de asistencia técnica y certificación de producción orgánica dirigido principalmente al cultivo de cacao, sin embargo, el copuazú ha sido considerado un rubro de importancia en la diversificación de la producción agrícola de la región.

El Ceibo Ltda., ha distribuido plantas a sus asociados para la implantación de copuazú en huertas familiares, asociadas con otras especies perennes.

I. CAPACIDADES DE NEGOCIACIÓN

Los productores de la provincia Vaca Díez cuentan con el apoyo de las dos ONG's mencionadas para la comercialización de la producción, mientras que en el trópico de Cochabamba, la Finca Los Petos pretende comprar la producción futura para elaborar pulpa congelada, helados y mermeladas. En la región del Alto Beni, los productores

cuentan con el apoyo de la Central de Cooperativas El Ceibo Ltda., que pretende incorporar el proceso y comercialización de copuazú como una de sus actividades principales en el futuro.

J. PRINCIPALES ZONAS POTENCIALES

Aunque existen áreas subtropicales en el país para la producción de copuazú, considerando aspectos agros ecológicos, de infraestructura vial, servicios de energía eléctrica y desarrollo relativo de apoyo institucional, se seleccionan dos áreas:

➤ Áreas Potenciales en el Departamento de La Paz

Existe una zona con potencialidad para la producción de copuazú en el departamento de La Paz, además del Alto Beni. Se trata de la provincia Iturralde, municipios de San Buenaventura, Tumupasa e Ixiamas, en cuya fisiografía se distinguen las colinas bajas, el pie de monte, la llanura aluvial alta, las sabanas con bosques de galería y la llanura aluvial baja. Los suelos ubicados en el pie de monte presentan condiciones apropiadas para el cultivo de copuazú, presentando suelos de origen aluvial, texturas francas, pH moderadamente ácido (5,5), profundidad efectiva mayor a 1m y una capacidad de uso mayor para cultivos perennes y agroforestería.

La provincia Iturralde está ocupada por la etnia Tacana en los municipios de Tumupasa e Ixiamas, mientras que el municipio de San Buenaventura esta conformada por una población mayoritariamente de origen aimará. La zona de San Buenaventura – Ixiamas, es parte del proyecto nacional de desarrollo del norte del país.

➤ Áreas Potenciales en el Departamento de Pando

La provincia Madre de Dios, es el área con mayor potencialidad para la producción de copuazú. El clima de la zona está caracterizada por la zona de vida de bh – ST, con temperaturas promedio anual de 26,9 ° C, precipitaciones pluviales promedio anual de 1.650 mm y una humedad relativa promedio anual del 85 %. Los suelos de la región son oxisoles y ultisoles de origen aluvial, con texturas francas y franco arcillosos, de profundidad efectiva mayor a 1m, pH de muy ácido a moderadamente ácido (3,7 a 5,5). Esta área es parte del proyecto nacional anteriormente mencionado, de conexión hacia la exportación de productos de origen agrícola, vía los puertos del pacífico.

K. PRINCIPALES PROBLEMAS DEL ESLABÓN DE PRODUCCIÓN PRIMARIA

Los principales problemas tecnológicos del eslabón de producción primaria, de manera resumida, se mencionan a continuación:

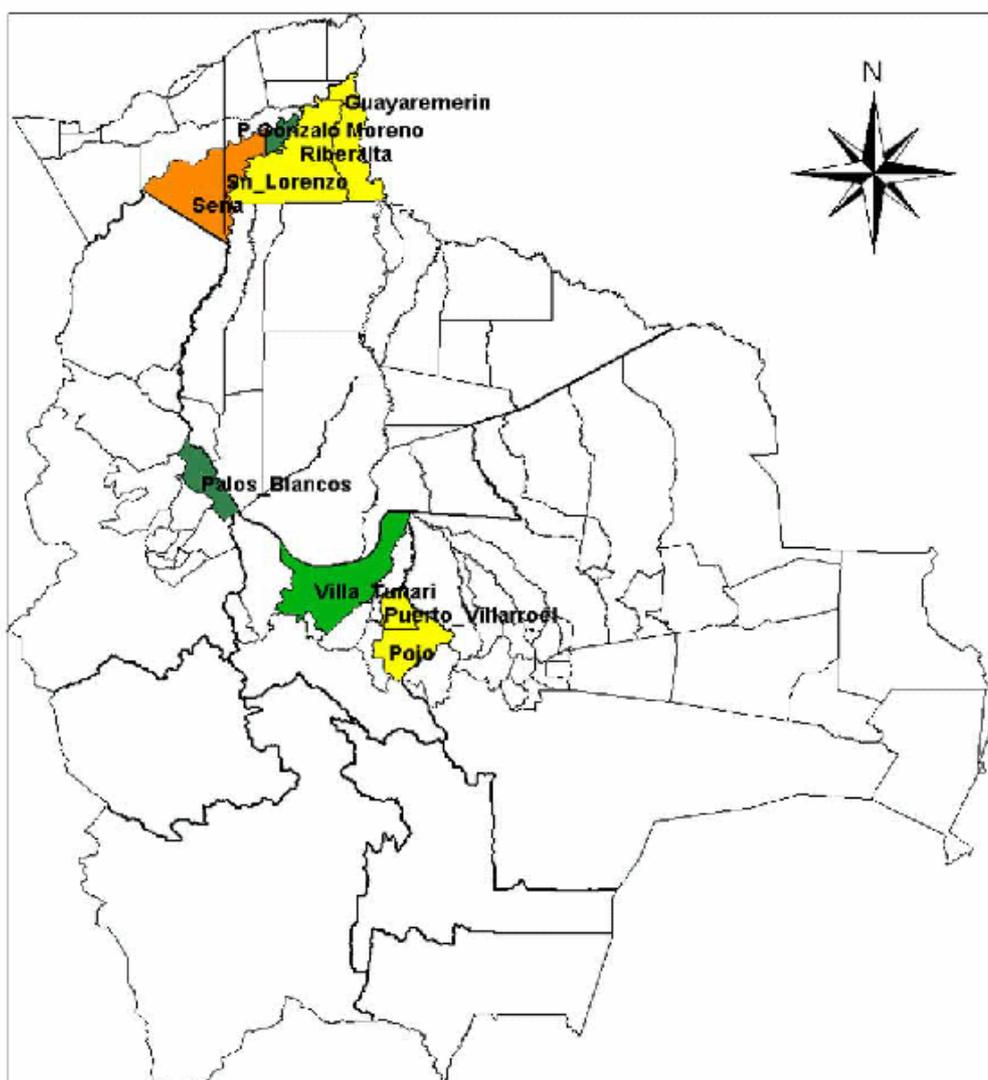
- La falta de un programa de mejoramiento genético que evalúe la adaptación del material introducido y desarrollo un plan de selección por condiciones deseadas, como rendimiento, precocidad y resistencia a plagas y enfermedades.

- La dispersión alta de las plantaciones que aumentan los costos de supervisión, asistencia técnica, acopio de fruta y limita el desarrollo de relaciones comerciales con la industria.
- El limitado potencial de crecimiento de las plantaciones actuales, que no favorece el alcanzar niveles de producción para pensar en una exportación viable a mediano plazo.
- Ninguna prospección e introducción de cultivos en otras áreas potenciales del país.
- Existencia aún de limitada cantidad de semillas y material vegetal de propagación en el país.

L. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN

A continuación se muestra un mapa de distribución geográfica del eslabón de producción primaria de Copuzú, donde se identifican los municipios que tienen actores en este eslabón de la cadena.

Mapa 8.1
MAPA DE DISTRIBUCION GEOGRAFICA POR MUNICIPIO DEL ESLABON DE PRODUCCION DE LA CADENA DE COPUAZU



LEYENDA

- Cultivos de empresas
- Cultivos de pequeños productores
- H. familiar y peq. productores
- Huerta Familiar
- Potencial

8.2.5 ASPECTOS DEL ESLABON DE LA INDUSTRIA Y TRANSFORMACION

La única experiencia actual de procesamiento está en manos de la ONG IPHAE principalmente en Riberalta, OCMA es otra ONG que procesa pulpa de copuazú pero de manera artesanal en Guayaramerín. No se conocen otros esfuerzos, aunque las perspectivas de una industria integral son promisorias.

A. CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA

IPHAE y OCMA son las únicas organizaciones que actualmente están procesando pulpa de copuazú sujetos a la producción de agricultores de la región que fueron estimulados en el cultivo de esta fruta. Este esfuerzo fue realizado durante un periodo de 7 años por estas dos instituciones. La planta procesadora de IPHAE se caracteriza por ser semi industrial, con posibilidades de crecimiento mediante nuevas inversiones y actualmente cuentan con un equipamiento que consiste en:

- Despulpador, con diferentes zarandas.
- Dosificador.
- Cocina industrial.
- Refrigeradores horizontales y cámara de frío
- Licuadora industrial.
- Mesas de trabajo inoxidable.

IPHAE se ocupa del acopio de la fruta y su recepción en la planta procesadora ubicada en el departamento del Beni, provincia Vaca Díez municipio Riberalta, para ello, proporciona a los productores canastas de plástico o bolsas de polietileno para la recolección de la fruta. La fruta es sometida a proceso, donde los pasos más importantes para la obtención de pulpa congelada son:

➤ **Recepción**

Los frutos al llegar a la cabaña de recepción son examinados, descartando aquellos que presenten rajaduras o presenten síntomas visibles de ataques de enfermedades o plagas.

➤ **Pesaje**

Los frutos se pesan, anotando en la ficha de control el nombre del proveedor, la comunidad donde vive, la ficha de recepción y el peso de los frutos sanos.

➤ **Lavado**

Esta etapa es de gran importancia, ya que los frutos no son cogidos, sino recolectados de la superficie del suelo y por lo tanto, con riesgo de contaminación del producto final por bacterias, inclusive coliformes fecales.

Debe destacarse que el espesor de la cáscara constituye una barrera que protege la pulpa de la contaminación. Sin embargo, en caso de que el lavado de la superficie de la cáscara no se efectúe adecuadamente, la manipulación en las siguientes redundará en contaminación microbiológica de la pulpa. Otro aspecto que debe ser considerado es la remoción de la capa de polvo de la superficie externa de la cáscara, que se desprende fácilmente con la manipulación y que puede mezclarse con la pulpa durante el proceso de descascaramiento, confiriendo a ésta un aspecto indispensable, por la presencia de materias extrañas de color oscuro.

El agua es el principal agente de esta etapa, siendo por lo tanto, de suma importancia que presente una buena calidad física, química y sanitaria, que sea insípida e inodora.

Los frutos deben someterse inicialmente a un lavado por inmersión, para que se proceda a su desinfección externa e eliminación de impurezas mayores con el auxilio de escobillas para remover la capa de polvo. Para que la superficie externa de la cáscara éste adecuadamente limpia, es necesario un segundo lavado por aspersiones, en el caso de IPHAE, con el auxilio de duchas de agua limpia.

➤ **Quebrado y Remoción de la Cáscara**

No existe, hasta el momento, máquina para quebrar el fruto de copuazú. Esto debe ser relacionado con el auxilio de un cuchillo de acero inoxidable, o con una madera cubierta con acero inoxidable, donde el fruto es golpeado en forma longitudinal, después de abrir los frutos, la masa constituida por la pulpa y las semillas se remueven manualmente de las cáscaras.

➤ **Desfibrado**

Es un paso previo al despulpado, que consiste en retirar la fibra gruesa que se encuentra en el centro del producto uniendo a las semillas. Esto permite evitar problemas con la fibra que podría obstruir algunos equipos que son utilizados posteriormente, además le da un mejor aspecto a la pulpa y también facilitaría la transferencia de color de un proceso de pasteurización de la pulpa.

➤ **Despulpado**

El despulpado consiste en separar la pulpa de las semillas y debe realizarse inmediatamente después del desfibrado, se utiliza una máquina despulpadora que es fabricada en acero inoxidable y goma atóxica grado alimenticio, con soportes externos de hierro. Esta máquina dispone de un motor eléctrico que acciona un mecanismo de movimiento combinado de fricción y agitación del conjunto de pulpa y semillas, provocado por paletas de goma atóxica, dispuestas en forma paralela a un eje horizontal o inclinado. Este eje, accionado por un sistema de polea, gira proporcionando la agitación y fricción de las paletas sobre la superficie de la masa de pulpa y semillas, forzando la

separación de estos dos componentes, fluyendo la primera a través de un tamiz cilíndrico con orificios de 8 mm. Y la segunda por la abertura de descarga, este proceso es realizado en régimen discontinuo. El rendimiento práctico de la despulpadora en el CAPA por cada batch de 5 minutos, es de 14 kg. de pulpa copuzú.

➤ **Envasado y Sellado de los Envases**

Es realizado en una máquina de envasado semiautomática, que sirve tanto para llenar bolsas de polietileno, como otros tipos de envases, el envase debe estar debidamente identificado con la expresión: Pulpa de Copuazú. Para el uso de las bolsas de polietileno es realizado con una máquina manual de termosoldado.

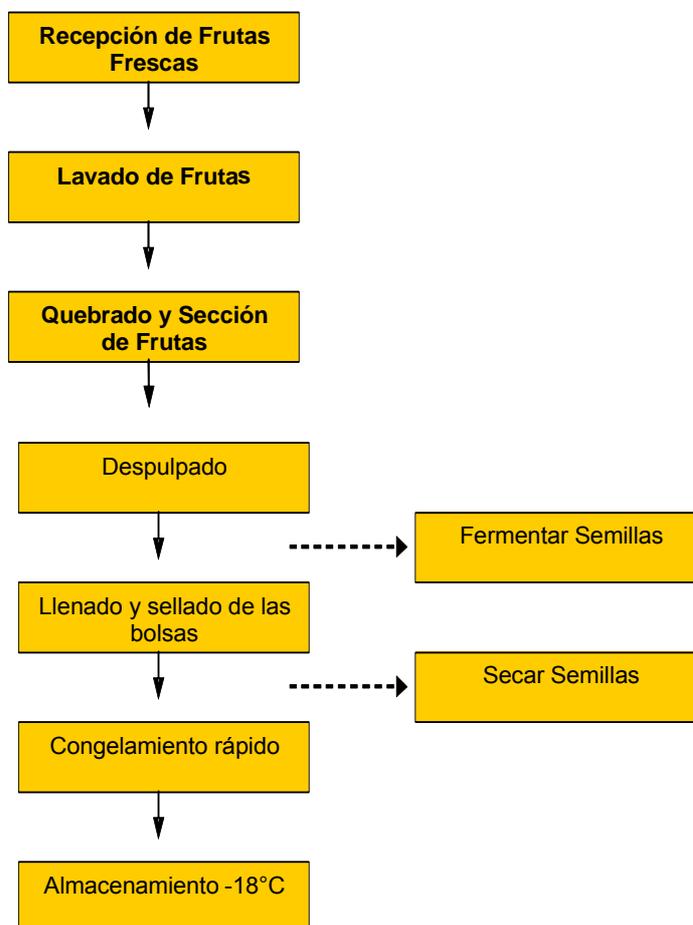
➤ **Congelado**

Para el congelado, las bolsas con pulpa de copuazú son inmediatamente llevadas a una cámara de congelamiento rápido con aire forzado que alcanza – 20 a – 25°C, que permite el congelamiento de grandes cantidades de pulpa, en poco tiempo. El congelamiento rápido es deseable, ya que evita la formación de macrocristales de hielo que perjudican la calidad del producto.

➤ **Almacenamiento**

La pulpa luego de estar congelada pasa a otra cámara de almacenamiento, donde la temperatura se mantiene a -18°C, esta temperatura debe mantenerse durante toda la cadena de frío (distribución, comercialización, venta del producto al por menor, etc.). Si se mantiene la cadena de frío, este producto tiene una vida útil de 12 meses, temperaturas por encima de 0°C favorecen el desarrollo de óxido y fermentación que provoca alteraciones en la calidad bromatológica de la pulpa. Cabe destacar, que una parte de la pulpa es comercializada inmediatamente después del congelamiento y otra parte es almacenada durante 8 a 10 meses, para poder abastecer el mercado durante el periodo entre cosechas.

Figura 8.1
Proceso de Obtención de la pulpa de Copuazú realizado por CAPA-IPHAE:



En síntesis el proceso de despulpado es realizado en una máquina que procesa 20 kilos por bache, y es batido por el lapso de 5 minutos de izquierda a derecha la capacidad de la despulpadora es de 14 kilos cada 5 minutos. Una vez realizado este proceso separan la semilla y la pulpa se va a un contenedor se procede al sellado y se refrigerado. En este proceso no esta presente el proceso de homogenización, se embalan en presentaciones de 500 grs. y 200 grs. Los embalajes que utilizan son impresos en Santa Cruz de la Sierra y e costo de este material es de B\$ 3,50 por kilo de bolsa

B. CAPACIDAD DE TRABAJO Y VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN

IPHAE cuenta con una planta de procesamiento, con una capacidad de trabajo de 1500 kilos de fruta en 8 horas de labor. Tiene posibilidades de crecimiento hasta de 2500 Kg por jornada de 8 horas.

La capacidad de proceso de IPhAE es ocupada actualmente solo en un 60 %. Durante la cosecha del año 2.002 (febrero a mayo), procesó 5 TM de fruta de producción de sus asociados. Durante la presente cosecha (año 2.003) ha procesado 8 TM de fruta hasta fines de marzo, esperando cumplir el proceso de 10 TM para la próxima gestión.

IPHAE trabaja con pulpa de copuazú, procesando aproximadamente al mes 1000 kilos de pulpa congelada mes y en cada jornada 50 kg de pulpa

Una de las mas importantes organizaciones que procesa pulpa de copuazú en la actualidad es IPhAE, sin embargo, otras instituciones como OCMA muestran interés en incursionar en este campo, con base en su experiencia en la elaboración de otras pulpas y deshidratado de yuca. El proceso de refrigeración se realiza a una temperatura de menos 18 grados centígrados y la pulpa de copuazú tiene una duración aproximada de un año con una refrigeración adecuada.

El costo de la despulpadora fue de \$US 3.000 adquirido en Porto Belo – Brasil, la cámara de frío es de 35 metros cúbicos y almacena de 15 a 20 toneladas de pulpa el costo de esta cámara de frío fue de \$US 10.000 comprada en Río Branco de la fábrica Klimaquip. El costo de mantener la cámara de frío en electricidad es de B\$ 3.500 mes, lo que significa 0,50 ctvs de boliviano por kilo de pulpa producida

C. INTEGRACIÓN CON LOS PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES

La integración con los productores primarios en la actualidad es bastante interesante en la organización IPhAE puesto que a través de sus extensionistas se encargan de capacitarlos en el manejo del cultivo de copuazú.

IPHAE Y OCMA apoyan en la programación de cosechas y acopio de la fruta, y también ocasionalmente proveen las bolsas y canastas para el acopio y transporte de la fruta hasta su planta procesadora. Por lo que se puede apreciar, no existen contratos para la compra de fruta y por el emergente desarrollo de la producción no se han establecidos parámetros de calidad de fruta para la industria.

Por otro lado, con los distribuidores minoristas existe un relacionamiento comercial precario por el sistema de administración y pago con el que trabajan las tiendas de barrio y restaurantes, aun no se llego masivamente y con una frecuencia regular a mercados como La Paz, Santa Cruz y Cochabamba.

D. COSTOS Y MÁRGENES DE UTILIDAD

La única industria que procesa actualmente pulpa de copuazú con regularidad es IPhAE el costo de producción de la pulpa congelada es de Bs. 8,00/0,5 kg y el precio de venta al mayorista de Bs. 10,00, en este caso IPhAE percibe una utilidad de Bs. 2,00.

En el caso de mermelada de copuazú, presentación en frasco de vidrio de 600 ml, el costo estimado es de Bs. 5,00 y su precio de venta de Bs. 7,00, siendo su utilidad de Bs. 2,00.

E. CAPACIDAD DE NEGOCIACIÓN

La industria paga actualmente a los productores de Copuazú la suma de Bs. 1,50/kg. En Brasil el monto asciende a Bs. 2,00 el kilogramo. Estos precios son un indicador sobre la competitividad comercial de la industria con los productores, que será un punto de discordia en el futuro, afectando de manera significativa la capacidad de negociación de la industria, con el sector primario.

Por otra parte, los precios altos de los productos al consumidor son de Bs. 10 y en contra parte en el Brasil son de Bs. 5 la pulpa de 500 gramos aspecto que consideramos un factor limitante para la expansión del consumo.

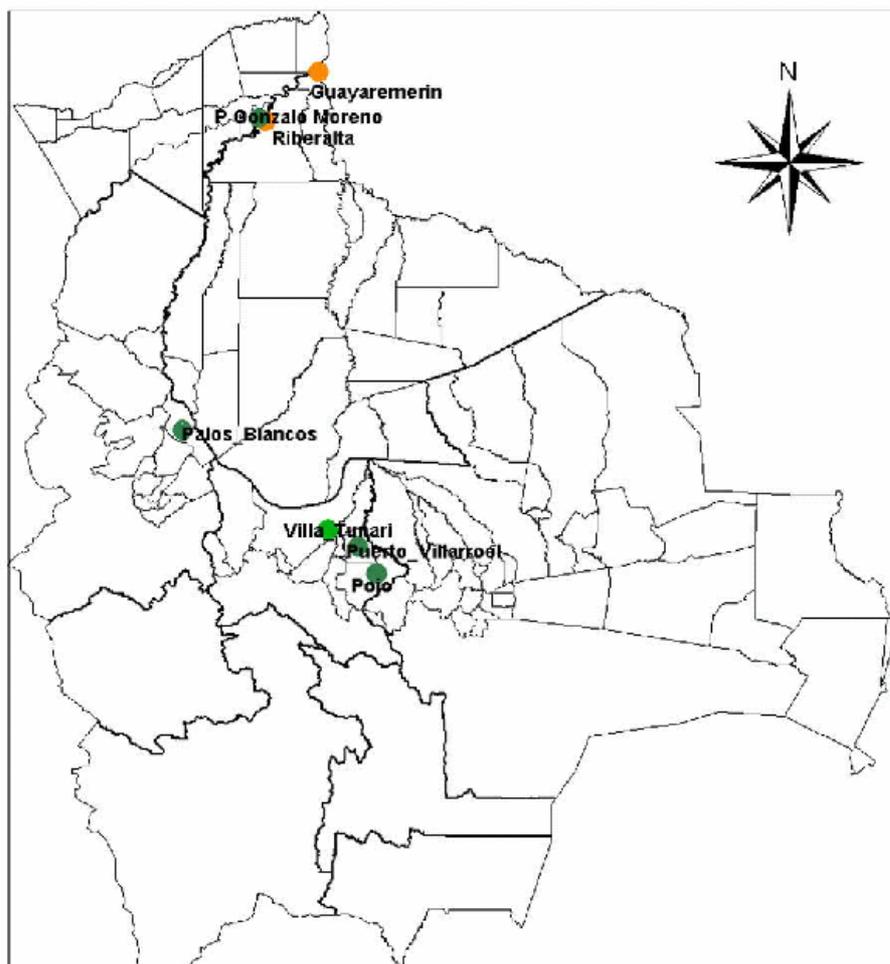
El sistema de comercialización mediante tiendas de barrio y restaurantes en Bolivia principalmente en Riberalta es muy restrictivo para esta industria y para productos nuevos en desarrollo, pues, el sistema de administración y pago, limitan las posibilidades de desarrollo del consumo e incrementan los costos en publicidad y promoción del producto.

F. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL ESLABON DE TRANSFORMACIÓN

Seguidamente se muestra un mapa de distribución geográfica donde se identifican los municipios que tienen actores dentro del eslabón de transformación de Copuazú.

Mapa 8.2

MAPA DE DISTRIBUCION GEOGRAFICA POR MUNICIPIO DEL ESLABON DE TRANSFORMACION DE LA CADENA DE COPUAZU



LEYENDA

- Transformación industrial
- Transformación semindustrial
- Transformación artesanal
- Trans casera y artesanal
- Transformación casera

Nota: La ubicación geográfica de las poblaciones es referencial.

8.2.6 ASPECTOS DEL ESLABON DE COMERCIALIZACION

A. DETERMINACIÓN DEL PRODUCTO Y SUBPRODUCTOS

Este punto se refiere a las unidades estratégicas de negocios (UEN's) que deberán ser descritas o contempladas con el objetivo de que el producto responda a las necesidades de los diferentes eslabones que componen la cadena de frutas exóticas, con principal orientación del mercado meta.

Para los consumidores la existencia de una multiplicidad de productos con características diferentes u homogéneas puede ser la mayor preocupación, siempre y cuando estén disponibles en el momento, lugar correcto y a un precio ventajoso será el principal motivo de realizar una compra que le proporcione satisfacción, en cambio para el productor, el producto hace toda la diferencia, pues, este concentra todos sus esfuerzos en la capacidad productiva de su parcela, la tecnología que utiliza y la capacidad de poder ofertar a un mercado determinado.

En lo referente a subproductos podemos decir que el copuazú, a nivel de industrialización permite obtener los siguientes subproductos: pulpa congelada concentrada, pulpa deshidratada (polvo liofilizado atomizado y secado al vacío) y néctares, esta fruta tiene usos comerciales en los mercados internacionales y nacionales, principalmente para las siguientes presentaciones:

- Bebidas de jugo y néctares.
- Shampoo y cosméticos
- Licores (vino)
- Golosinas (caramelos, helados)

El consumo de productos de copuazú en la provincia Vaca Diez, municipio de Riberalta se realiza principalmente en forma de pulpa concentrada congelada que son comercializados a vendedoras de refrescos caseros al menudeo o preparados en la casa. Una parte de la fruta es comercializada en fresco en la ciudad vecina fronteriza de Guajaramirín (Brasil) y los municipios de Riberalta y Guayaramerín. Desde la presente gestión, IPHAE ha instalado una planta semi-industrial de transformación de copuazú para la obtener pulpa congelada y mermeladas en Riberalta, que se comercializa principalmente en el ámbito regional.

La producción del Trópico de Cochabamba es aún muy limitada y no se comercializa aún fruta fresca, ni productos elaborados en los mercados regionales y locales.

B. SITUACIÓN DE LA DEMANDA

El Brasil cultiva frutas de clima templado (región sud-este) y de clima tropical y sub tropical (regiones centro, oeste, sud-este, norte y nor-este) colocándose en una posición privilegiada en relación a los demás países del mundo debido principalmente a la extensa área y diversidad climatológica.

Existe aun un gran potencial para algunas frutas como el azai, bacurí, camu camu, castaña de Brasil entre otras como potenciales de la región en estudio, mas se debe destacar que estas frutas se constituyen en excelentes fuentes nutricionales para la población de bajos ingresos.

El copuazú actualmente se produce con regularidad en el Brasil, y, principalmente la pulpa congelada y el chocolate de copuazú son los productos que tienen mayor demanda en el mercado nacional y excelentes posibilidades de intención de compra por parte del mercado japonés. Según datos de la cámara de comercio e industria Nipón- Brasileira la participación del Amazonas en la feria Internacional de alimentos (Foodex) fue bastante alentadora dicho evento se realiza anualmente en el Japón y ya existen pruebas de industrialización de esta fruta en ese país principalmente con la semilla de copuazú que alcanzo la cifra de 50 toneladas que fueron exportadas para el Japón.

En 1996 el estado de Pará exporto 33 mil litros de pulpa integral de copuazú a Japón. Este dato ratifica la potencialidad de esta fruta a pesar de no existir un volumen de oferta y organización de la producción suficiente para atender la demanda. Ya existen contactos con algunas instituciones de investigación realizados por ingleses, norteamericanos, japoneses principalmente con intenciones e interés por realizar pedidos de esta fruta para su prueba de comercialización en los respectivos mercados, pero aun no concretados debido al problema de la oferta.

Además de ser la mayor floresta tropical del mundo, la Amazonía también es vista con un alto potencial para inversiones en diferentes áreas como el turismo, bioindustria, productos naturales y jugos de fruta de la región. Un estudio de la Fundación Getulio Vargas identifico como productos potenciales del Acre con un mercado externo amplio las frutas tropicales (con énfasis principal en el copuazú y azai).

Japón es el principal importador de pulpas y jugos concentrados en el mundo, aunque los volúmenes importados son aún pequeños. Japón es el mercado donde hay más conocimiento sobre las características del producto y los valores nutritivos. En los mercados de Europa y EE UU no existe aún un nivel de conocimiento amplio, fuera de los nichos de mercado *Natura health products*, que presenta productos con suplementos vitamínicos

En lo referente a las semillas de copuazú en el Brasil es muy poca su industrialización, mas existe una industria de alimentos japonesa Asahi Foods que últimamente es la que ha estado comprando la mayoría de las semillas para su industrialización dentro del sector chocolate (Chocolate de Copuazú). Después de llevar en los últimos dos años remesas de semillas de copuazú para realizar tests de Marketing en el mercado japonés, dicha empresa esta demandando volúmenes mayores a 50 toneladas de semilla para poder vender chocolate de copuazú a Estados Unidos, según datos de el director de la Cámara Nipón Brasileira, Teruaki Yamagishi la previsión para el año 2004 es de que el volumen de compra sea por 250 toneladas

C. LA SITUACIÓN DE LA OFERTA

BRASIL

Brasil es uno de los mayores productores mundiales de frutas, con una producción superior a 34 millones de toneladas anuales y cada vez más conquista espacio en el mercado internacional y exporta 35 diferentes variedades in natura, especialmente mango, manzana, melón, naranja y papaya. El azaí, fruta exótica del norte del país, tiene gran éxito entre los norteamericanos, encantados con sus propiedades energéticas. Y las uvas, especialmente las cultivadas en el valle del río San Francisco, hacen las delicias de varios países de Europa, destino del 63% de las exportaciones brasileñas de frutas.

Sol, tierra, agua abundante, técnicas modernas de irrigación y manejo adecuado de los cultivos son ingredientes fundamentales para una buena cosecha, que se destaca por su calidad y el alto índice de productividad. Esta combinación ha permitido muchas veces producir más de una cosecha durante el año. La atención de las empresas, sin embargo, no se limita a las plantaciones, sino que se dirige a toda la cadena productiva - desde la cosecha, pasando por el proceso de embalaje y la climatización hasta el transporte de las frutas, todo se hace de acuerdo con el más alto nivel tecnológico y de calidad.

El colorido y la variedad de las frutas producidas en Brasil - especialmente las tropicales (papaya, mango, maracuyá, banana, piña, mandarina y sandía) y las exóticas (mangostin, azaí, sapoti, carambola, lichi, copuazú, castaña de cayu y castaña de pará) - llaman la atención de los consumidores de todos los continentes.

El sector primario fue el camino que los productores de la región del estado de Rondonia, tomaron para que pudieran cultivar varios productos entre ellos frutas tropicales como un mecanismo de subsistencia. Con la llegada de la globalización se hace necesario la generación de políticas socio económicas y culturales para los segmentos productivos de la región norte de Brasil, que puedan acompañar los cambios tecnológicos para la obtención de productos de calidad, productividad y principalmente generadores de empleo e ingresos.

Es así que esta región y el gobierno de este estado tiene metas establecidas en el afán de alcanzar el desarrollo agroindustrial para atender resultados esperados en un proceso de planificación que se viene dando en los sectores primarios de esta economía.

Cuadro 8.12
Principales productos exportados por vía marítima y fluvial, según volumen

Cuci	Descripción	Volumen	% del Volumen	Valor FOB (US\$)	Valor por Kg US\$
28	Mineral de hierro y met. prec.	156,571,517,794	69.69%	3,656,783,086	\$ 0.02
67	Manufacturas de hierro o acero	11,957,812,318	5.32%	3,511,858,945	\$ 0.29
22	Semillas y frutas	9,244,720,786	4.11%	2,163,685,956	\$ 0.23
06	Azúcar y miel	8,351,703,668	3.72%	1,965,880,613	\$ 0.24
33	Petróleo, prod. derivados	3,446,505,202	1.53%	340,213,599	\$ 0.10
25	Pulpas	2,788,278,705	1.24%	1,043,156,799	\$ 0.37
24	Madera, leña y carbón	2,026,675,416	0.90%	497,434,630	\$ 0.25
27	Minerales y fertilizantes en	1,664,204,548	0.74%	174,390,414	\$ 0.10
51	Productos químicos	1,663,163,358	0.74%	886,033,547	\$ 0.53
-	Otros	16,144,175,125	7.19%	23,560,856,446	-

Fuente: Boletín CCI: SIM. Perfil de Mercado. No. 3. Octubre - diciembre 1999.

El sector frutícola se beneficia con la excelente oferta de materia prima y el gran contingente de mano de obra disponible en función a las recientes disminuciones de las actividades extractivistas de minerales.

La agropecuaria fue adquiriendo un papel importante en la región a mediados de 1980, teniendo como uno de los principales puntos de partida los sistemas de creación y establecimiento de áreas priorizadas para la agricultura en función a la infraestructura disponible en los municipios de Pimienta Bueno, Corumbiara y Espigão do Oeste.

Principalmente la producción de granos que fue la que en ese entonces alcanzó 1 millón de toneladas de granos, correspondiendo aproximadamente al 30 % de la producción agrícola de esta región, es así que podemos apreciar los principales productos agrícolas en el siguiente cuadro:

43 Cuadro 8.13

44 Principales Cultivos en la Amazonía Brasileira

Distribución	Rondonia	
	Área (ha)	Producción(tm)
Culturas anuales		
Arroz	148.545	262.436
Algodón	19.091	27.059
Maíz	198.785	370.179
Frijol	123.682	708.605
Culturas peremnes		
Café	167.739	171.233
Cacao	34.591	15.871
Banana	30.963	26.441
Seringueria	17.504	26.256
Copuazú	4.969	7.732

Fuentes: DIPEQ/IBGE/RO - 1995 / DEI/CDE/SEPLAN/RO - 1999

La agroindustria es la única forma de que los productores del estado de Rondonia tienen para generar ingresos que sirvan como fuente independiente de su actividad productiva. Las empresas que industrializan los productos de los productores de esta región se encargan de concretar mercados que permiten generar empleos y principalmente ingresos que dinamizan la economía regional.

La fruticultura se constituye en una actividad económica alimenticia y social, según datos de BNDES muestran que por cada hectárea ocupada con la fruticultura, son generados directamente de 3 a 6 empleos e indirectamente de 2 a 3 respectivamente. La fruticultura es considerada una de las actividades que posee una de las relaciones más altas de empleo por inversión realizada. Rondonia presenta un área de 238.512.80 Km², está localizada en la región norte y forma parte de la amazonía oriental, produce cacao, piña, banana, copuazú, y guarana estos cultivos representan una área plantada de 38.492 hectáreas aproximadamente correspondiendo al copuazú (1954 hectáreas).

La ventaja de cultivar frutas nativas como el copuazú es muy grande pues además de que estas especies están adaptadas al suelo y la región, poseen un gran mercado regional garantizado, con posibilidades de expansión, además de ello pueden ser consumidas *in natura*, procesadas en forma de dulces, mermeladas, jugos entre otros.

Cuadro 8.14
Especies, Área Plantada, Productividad y Reproducción de Principales Frutas en el Estado de Rondonia, 2002

Especie	Área (ha)	Productividad	Producción
Banana	5.729*	7.986 kg/ha	29.508 toneladas
Piña	458	15.478 frutos/ha	6.795.050 frutos
Acerola	286	8.232 kg/ha	1.951 toneladas
Coco	1.105,5	10.595 frutos/ha	9.010.631 frutos
Copuazú	1.954	2.485 frutos/ha	4.309.117 frutos
Limón	137	892 cajas/ha	105.471 cajas
Naranja	493	453 cajas/ha	207.854 cajas
Maracuya	124	702 cajas/ ha	71.520 cajas
Sandía	343	21.843 t/ha	7.230 toneladas
Papaya	133	222 cajas/ha	24.987 cajas
Guaraná	849	30.375 kg/ha	25.788 toneladas
Cacao	26.896*	92 kg/ha	2.474 toneladas
Guayaba	21	21 cajas/ha	430 cajas
Uva	30	10.000 kg/ha	30 toneladas
TOTAL	38.492,5	XXX	XXX

Fuente: EMATER RO (2002) * Datos do IBGE (2002)

La existencia de condiciones favorables para los cultivos, la gran dependencia de otros estados en frutas, posibilita una gran fuente de ingresos tanto en el mercado regional como nacional, además de ello una serie de factores que se justifican en la inversión de actividades frutícolas tales como: disponibilidad de tecnología, promoción de nuevas especies en frutas, localización estratégica, infraestructura de soporte adecuada, se constituyen en causas fundamentales para poder emprender actividades en el rubro agrícola y agroindustrial. A pesar de que no existen asociaciones específicas de fruticultura y un diagnóstico del estado, se necesitan realizar muchas acciones para poder despegar este rubro de las frutas.

Figura 8.2
Diamante de la Competitividad para el Mercado del COPUAZÚ en Japón

Gobierno:

Posición favorable hacia naciones de Sudamérica.
Puede actuar reduciendo aranceles para la pulpa, en el caso de Bolivia, Brasil.
Favorece el desarrollo de industrias transformadoras japonesas.
Aplica Normas Estándares para productos agrícolas

Estrategia, Rivalidad y Estructura del Sector:

La mayoría de los compradores son Traiding Co. (también estas empresas controlan la mayoría de las importaciones y se ubican dentro de poderosos Keiretsus).
Productos como el copuazú tienen una incidencia marginal dentro de la cartera de las empresas importadoras, pero está en crecimiento su preferencia.
El Principal oferente es Brasil (convenios especiales con Japón).
Competencia aún está enfocada al precio, pero cumpliendo requisitos de calidad e imagen-país o región (fruta de la Amazonía).
El mercado de los Estados Unidos comienza a abrirse paulatinamente a esta fruta.

Dotación de Factores:

No cuentan con condiciones naturales para la producción.
Tienen poder para desarrollar relaciones con productores e imponer sus condiciones.
Existe una industria transformadora que es capaz de incorporar el valor agregado necesario para hacer llegar el producto al consumidor final.
Pueden ser viables algunas alternativas de cofinanciación de laboratorios de medicamentos si estos buscaran elevar su producción

Demanda:

Restricciones:

- o) Producto 100% orgánico.
- p) Colores (pulpa blanca de mayor preferencia).
- q) Cumplimiento de Normas JAS y de la FDA.
- r) Certificación de la fábrica productora.

Precios de compra (FOB Brasil en 2001 son de entre 400 usd/ TM de pulpa).

Potencial de mercado de 20,000 Tm, y cerca de lo 80 millones de usd.

La jale concentrada que se exporta al Japón tiene precio de 1500 usd/Tm

Industrias de Soporte y Apoyo:

Industria alimenticia y especialmente la de chocolates, jugos, caramelos, etc.
Redes de distribución

Fuente: Elaboración propia.

BOLIVIA

La producción de copuazú en Guayaramerín (Bolivia), hasta la gestión pasada era comercializada principalmente en la ciudad fronteriza de Guajaramerín (Brasil), como fruta fresca seleccionada (fruta grande), pero también los productores comercializan el copuazú en el mercado local de Guayaramerín (Bolivia), a precios relativamente elevados Bs. 3 y 2, dependiendo del tamaño del fruto.

A partir de la cosecha en la gestión 2003 una gran parte de la producción es absorbida por las transformadoras IPHAE Y OCMA. En el municipio de Riberalta, la producción de copuazú en su gran mayoría esta destinada a la planta procesadora de IPHAE. Los consumidores de pulpa son pequeños vendedores de néctar casero, heladerías y consumidores individuales. La producción actual de fruta en el Trópico de Cochabamba es aún muy pequeña y no se conoce de ventas de fruta y néctares, sino a nivel local en Ivirgarzama.

D. MARCAS Y PATENTES

Actualmente, en Riberalta se comercializa pulpa de copuazú con la marca de Madre Tierra del Amazonas, en envases de polietileno de 500 gramos, en el caso de la pulpa congelada. Es importante mencionare que aun no cuenta con el registro sanitario respectivo el cual esta en proceso de trámite.

Por su parte, OCMA comercializa pulpa de copuazú de manera artesanal con la marca "Palma Real", envasando en bolsas de polietileno de 1 Kg. a un precio de Bs. 7.-

E. CARACTERÍSTICAS DE LA DISTRIBUCIÓN

IPHAE distribuye sus productos principalmente a través de un sistema de transporte propio a través de una motocicleta cuya capacidad de entrega es de 25 kilos por viaje El mayor pico de ventas es el segundo semestre de una gestión comercial.

Este año tienen proyectado comercializar 1000 kilos de pulpa congelada que representaría una excelente fuente de ingresos para esta institución y pretenden realizar pruebas de comercialización en Santa Cruz, Cochabamba y La Paz. En esta parte de la cadena, IPHAE actúa como distribuidor mayorista, las tiendas de barrio y restaurantes como distribuidores minoristas.

F. SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN

En la Amazonía boliviana los frutos son comercializados durante el período de pos cosecha y generalmente la pulpa congelada para la elaboración de refrescos es la principal utilización. El mecanismo que utilizan es el de la venta de canales directos.

En lo referente a la demanda de la pulpa de copuazú, debido a la dificultad de técnicas de conservación de la pulpa en otras regiones y localidades y principalmente a la accesibilidad a un sistema de cadena de frío en la región dada por la carencia de transporte refrigerado a un costo económicamente accesible es que aun no se penetra con fuerza en los principales mercados del país. Es así que estos productos se encuentran principalmente en el municipio de Riberalta.

En Brasil se está desarrollando un mercado creciente de pulpa congelada, especialmente, para la elaboración de jugos y helados. Las exportaciones fuera de Brasil son muy limitadas, pero se está promoviendo el producto para abrir una ventana de mercado. Este país ha iniciado exportaciones de cupulate a EE UU de Norteamérica con bastante éxito en estos últimos años.

G. SUBCIRCUITO DE LA DISTRIBUCIÓN

➤ **Los Distribuidores Minoristas**

En el caso de fruta fresca, los distribuidores minoristas son las vendedoras de fruta fresca de los mercados locales, mientras que para pulpa congelada y mermeladas en Riberalta es la comercializadora Madre tierra del Amazonas.

➤ **Distribuidor Mayorista**

La distribución mayorista de fruta fresca está a cargo de los propios productores que llevan su producción a los mercados locales como fruta fresca a la planta procesadora IPHAE.

H. PRECIOS Y MÁRGENES DE UTILIDAD

La comercialización de productos frutícolas está constituida por una red de estructuras que facilitan la circulación de bienes entre el productor, agroindustria y el consumidor en la cual intervienen distintos agentes que, al incurrir en costos por agregación de valor o movilización del producto, contribuyen a elevar el precio final del producto.

El margen de comercialización permite sufragar los costos y riesgos del mercadeo y generar una retribución o beneficio neto a quienes participan en el proceso de distribución comercial, en tanto que el margen del agricultor cubre los costos y riesgos de la producción más el beneficio neto o retribución al productor.

En función al análisis del comportamiento de los precios mayoristas y de los precios al consumidor, es que se pueden establecer los márgenes de comercialización para las frutas en estudio, en la región de Riberalta principalmente.

Debido al peso que tiene el margen de comercialización, los cambios en los precios mayoristas no se transmiten proporcionalmente a los precios consumidor, lo que implica que la variabilidad en los precios al consumidor sean significativamente más pequeñas que la variabilidad de los precios mayoristas. Asimismo, es de destacar que la estructura de comercialización en los mercados bolivianos es bastante fluctuante para los mayoristas distribuidores y detallistas respectivamente, pues el margen de precios es relativo y no presentó cambios significativos por ser un producto de reciente introducción.

En el caso de las frutas en análisis (copuazú) no se presentan cambios bruscos debido a su estacionalidad y a la poca familiaridad con esta fruta por parte de los consumidores nacionales, limitándose a la comercialización local (Riberalta).

La comercializadora Madre Tierra del Amazonas en Riberalta, se encarga de llevar a cabo la ejecución de ventas de pulpa congelada de copuazú. Los precios al consumidor son de Bs. 10 para la pulpa congelada en presentaciones de 500 gramos y Bs. 7 la mermelada de 600 ml.

Los precios al mayorista son: Bs. 6,00 para mermelada, Bs. 9,00 para la pulpa de copuazú congelada. De esta manera, los márgenes de la distribución mayorista están incluidos en el precio que la industria vende a los detallistas.

En cuanto a precios Internacionales, en el Brasil se manejan los siguientes precios:

En lo referente a precios de pulpa de copuazú según levantamiento de información realizada en vistas a supermercados en Rio Branco en presentaciones de 400 grs tiene un precio entre R\$ 1,80 y 1,90 que al cambio en bolivianos representaría B\$ 5.40 que en comparación con la pulpa que se comercializa en la región de Riberalta que tiene un precio de B\$ 10 en presentaciones de 500 gramos para el consumidor final.

Estudios de este sector en el Brasil indican que la demanda de pulpa de copuazú ha sido mayor a la oferta lo que hace de que el precio sea elevado, proyecciones de el ministerio de agricultura e instituciones de investigación creen que este fenómeno será superado con diferentes planes de acciones que se están tomando. Un factor de importancia también es la elevada presencia de intermediarios en los procesos de comercialización de este producto donde el precio final llega a sufrir alteraciones de hasta 710 % del productor al consumidor en lo referente a márgenes de comercialización.²¹

Se tiene datos de que empresas transformadoras brasileras exportan a Japón jalea concentrada a un precio de \$us US\$ 1.500,00/TON FOB FTZ (BRAZIL) con las siguientes características:

Cuadro 8.15
Jalea Concentrado de Copuazú

PH	2,60 minimum
Soluble Solids, °Bricks	10,0 (±1,00)
Total acidity, citric acid, g/100g	1,80 (±0,30)
Solids in suspension, % pulp	88,0 (±10,0)
Net weight drum (Kg)	190

Fuente: Icefrut Comercio de Alimentos

I. CAPACIDADES DE NEGOCIACIÓN

Es notable que en el sistema de distribución, los distribuidores minoristas cuentan con las ventajas económicas y el poder de decisión sobre las condiciones de aceptación del producto. Así también es que las tiendas de barrio tradicionalmente reciben una comisión por ventas concretadas en la región de Riberalta para productos en proceso de

²¹ Coordenaduria de comunicação do Governo do Estado, Supermercados Brandao en Rio Branco.

introducción al mercado, en este caso no se presentó esta política con bastante agresividad lo que frenó el impulso de los productos de Madre Tierra del Amazonas.

Los precios que paga actualmente IPHAE a los productores de fruta en Riberalta es de Bs. 1,50/kg (\$us. 0,19/kg), considerado muy bajo en comparación con los precios que se paga en el Brasil (\$us. 0,35/kg). Esta acción puede ser valiosa para promover el cultivo, pero la consecuencia sería de proveer materia prima sin ningún valor agregado a empresas brasileñas que pagan mejor la fruta en fresco. Este aspecto debe ser informado a los productores para que éstos puedan tomar conciencia de que más adelante los efectos pueden ser muy lamentables puesto que ingresarían productos importados con valor agregado a un precio sumamente competitivo con la posibilidad de dejar de lado a la industria nacional.

J. PRINCIPALES PROBLEMAS DEL ESLABÓN DE COMERCIALIZACIÓN

Al respecto podemos decir que la fuerza de ventas de una empresa tiene como objetivo todas aquellas responsabilidades de conseguir, organizar contactos y con éxito cerrar negocios con los clientes. Para organizar y administrar esta estructura es necesario pensar de una manera sistemática, a partir de un conjunto de elementos que necesitan ser enlazados de la manera más armónica posible para garantizar el éxito en este eslabón.

De manera rápida podemos mencionar que directrices de marketing, objetivos y metas de ventas, potencial y previsión de ventas, administración, cuotas de ventas, selección y capacitación del equipo de ventas, y plan de medios en comunicación y promoción deben de estar planificados y orientados de manera que permitan al consumidor, industria poder distinguir los diferentes procesos y flujos que deben de ser seguidos y alcanzados

Podemos mencionar como principal problema en transformación el elevado costo de la energía eléctrica y el flete de transporte aéreo (Bs. 8 por kilo) puesto que en esta región carecen de transporte especializado refrigerado como otra alternativa para llegar a otros mercados

Además están en desacuerdo con el presupuesto que es destinado para el municipio de Vaca Díez que es del 5% del presupuesto que es asignado al departamento del Beni, siendo este el municipio más grande y con mayor población, la carencia de incentivos y poca investigación y desarrollo también son factores que afectan su proceso productivo

Destacan también que un principal problema es la poca educación que tienen los productores de la región amazónica

La mala infraestructura caminera y condiciones de transporte traducido en elevados costos por la utilización de este servicio hacen que los productos sufran alteraciones en el precio final y en costos de operación.

La falta de información de mercado y al consumidor hace que el anonimato se convierta en el principal actor de esta cadena, en este eslabón. Es cierto que de seguir con esta actitud ningún producto podrá ser comercializado con eficiencia

porque en el mercado los consumidores no compran productos o servicios a desconocidos

La comercialización individualizada por parte de los productores también se convierte en un principal problema para que estos puedan negociar buenos precios con la industria, y así obtener una renumeración acorde a su inversión y esfuerzos.

La falta de asistencia en comercialización es bastante crítica, inducimos que como un producto puede ser comercializado si tener el equipo de ventas debidamente entrenado y capacitado, un producto por si solo no se promocionara en una góndola de supermercado, necesita de interacción a través de un estímulo, y este debe de ser creado por un equipo de comercialización .

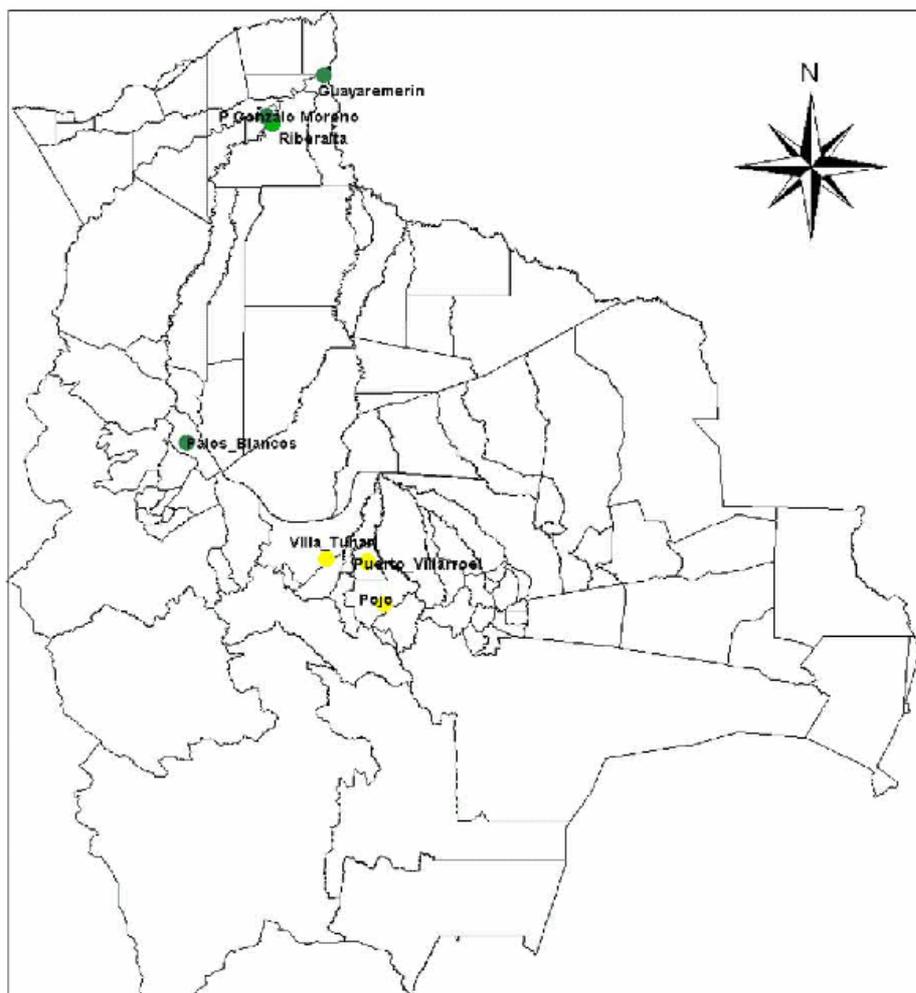
El principal problema en este producto es la falta de un plan de marketing que contemple todas las líneas de acción en este tópico pues de ahí se originan las principales desventajas y consecuentemente las bajas ventas y familiarización con el producto pro parte del principal actor; el consumidor final.

K. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN

A continuación se muestra un mapa de distribución geográfica, donde se identifican los municipios que cuentan con actores y actividades verificadas dentro del eslabón de comercialización de Copuzú.

Mapa 8.3

MAPA DE DISTRIBUCION GEOGRAFICA POR MUNICIPIO DEL ESLABON DE COMERCIALIZACION DE LA CADENA DE COPUAZU



LEYENDA

- Mercado exportación
- Mercado nacional
- Mercado regional
- M. local, regional y nacional
- Mercado local

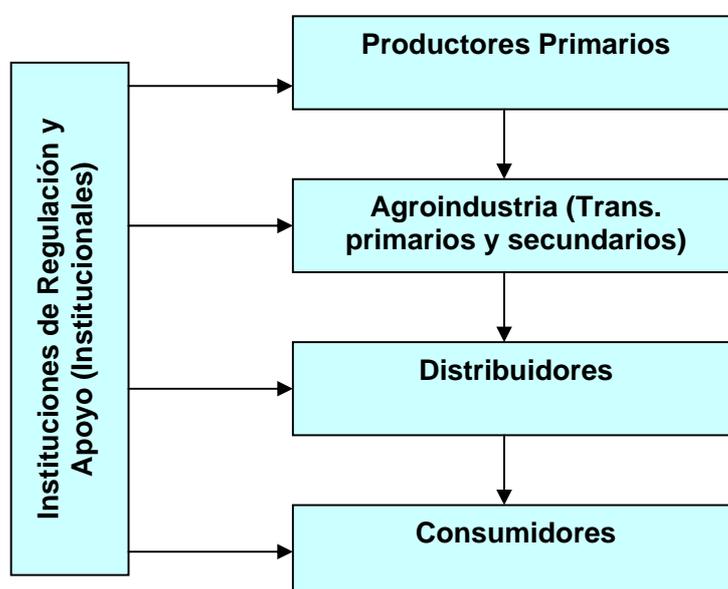
Nota: La ubicación geográfica de las poblaciones es referencial.

8.3 IDENTIFICACIÓN DE ACTORES Y ORGANIZACIONES DE LA CADENA

8.3.1 FLUJO DE PROCESOS Y ACTORES DE LA CADENA

Los actores de la cadena productiva del Copuazú pueden diferenciarse en cinco grupos. Entre los más significativos se encuentran los pequeños productores de copuazú, las industrias, los mercados de abasto y los consumidores finales. La Figura 8.3 muestra una primera visión simplificada de la cadena:

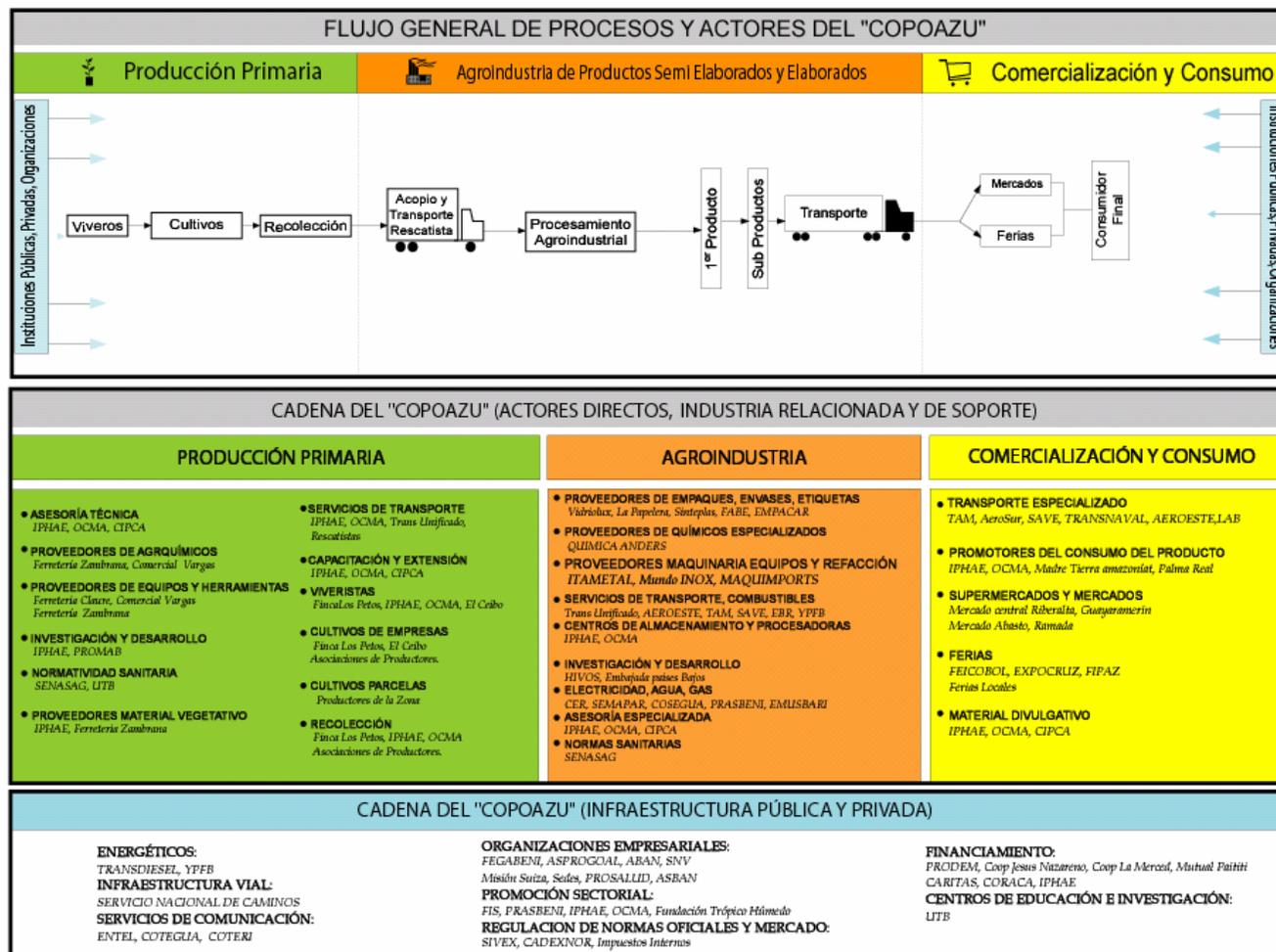
Figura 8.3
Visión simplificada de los Eslabones en la Cadena Industrial del Copuazú



Fuente: Elaboración propia.

Entre algunos de los actores podemos mencionar dentro los institucionales: Fundación Trópico Húmedo, ASPROGOAL, PRASBENI, Misión Suiza, IPHAE, FAO, CONCADE, HIVOS el Viceministerio de Desarrollo Alternativo, la Cámara Departamental de industrias, FUNDEMPRESA, y el SENASAG, entre los más destacados y con orden de aparición. Entre los actores de servicios a la cadena del copuazú, resaltan los proveedores de semillas y plántones, los proveedores de insumos para la industria (Vidriolux, Guabirá, Papelera), los proveedores de insumos agrícolas de la zona, el transporte local para la distribución de plantas, CER, SEMAPAR ENTEL, COTAS, las ferias de Santa Cruz, Cochabamba, La Paz en la promoción de los productos de copuazú.

FIGURA 8.4



Estudio Cadenas Productivas Frutas Exóticas I.A.S.

8.3.2 FLUJO ESPECÍFICO DE PROCESOS Y CUANTIFICACIÓN DE VALOR

En la figura anterior se presenta la cadena de valor del copuazú, es decir los costos incurridos y los ingresos por cada eslabón de la cadena productiva. Es importante recalcar, que bajo las actuales condiciones y circunstancias de funcionamiento de la cadena, todos los eslabones tienen rentabilidad aceptable, siendo los de mayor rentabilidad los eslabones de procesamiento y comercialización.

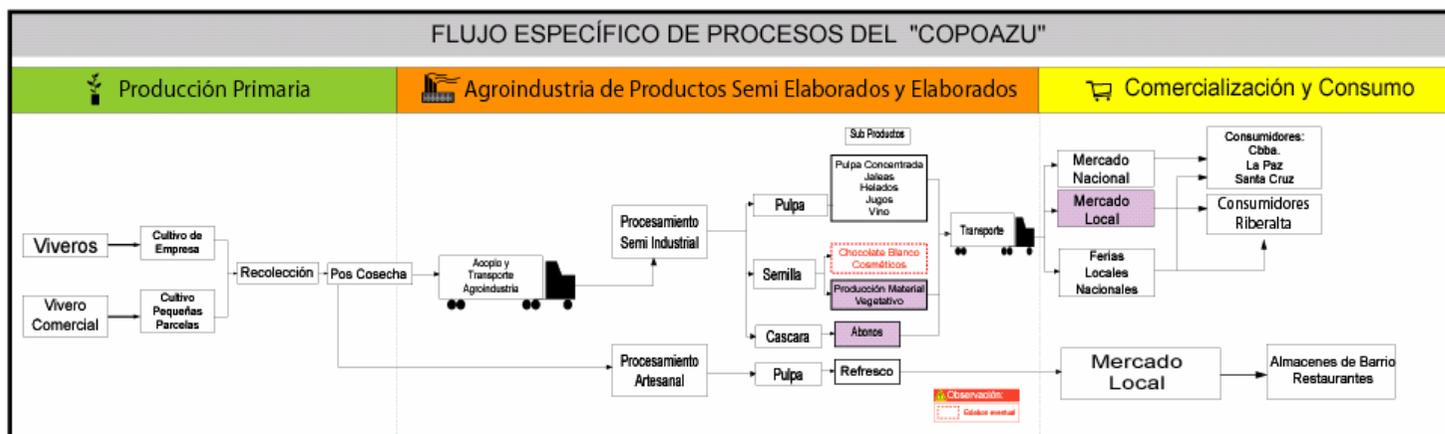
El valor total de la cadena fue calculado en 205.576 dólares americanos (esta cifra tiene los problemas de la doble contabilización; por cuanto, lo que es producto terminado en un eslabón, se convierte en insumo para el siguiente). El mayor aporte a este valor lo tiene en la actualidad el eslabón de producción primaria, por el valor de los viveros y las plantaciones en edad joven, lo que evidencia la situación del negocio en una etapa embrionaria dentro del ciclo de vida de la industria, con precios altos para la materia prima, poca producción de fruta y escaso desarrollo de la producción secundaria y por tanto de la comercialización de productos.

Cuadro 8.16

ESTUDIO CADENAS PRODUCTIVAS FRUTAS EXÓTICAS
Expresado en bolivianos Bs y \$us

PRODUCCIÓN PRIMARIA		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
DESCRIPCIÓN					
Plantas		planta/ \$us	25.000	0	3.750
Fruta		kg/ \$us	120.000	0	22.800
Valor aprox de Cultivos		global/ \$us	1	91.234	91.234
Sub total Producción Primaria				\$us	117.784
TRANSFORMACIÓN					
DESCRIPCIÓN					
Pulpa Congelada		Kg/ Bs	8.000	18	144.000
Mermelada		750 gr/Bs	400	7	2.800
Fruta		Udd/Bs	90.000	2	135.000
Valor de la Industria		global	1	231.000	231.000
Sub Total Transformación				Bs	512.800
				\$us	66.597
COMERCIALIZACIÓN:					
DESCRIPCIÓN					
Pulpa Congelada		Kg/Bs	8.000	20	160.000
Mermelada		750 gr/Bs	400	8	3.200
Sub Total Comercialización				Bs	163.200
				\$us	21.195
VALOR TOTAL DE LA CADENA COPOAZU				Bs	793.784
				\$us	205.576

FIGURA 8.5



INCORPORACIÓN DE VALOR DE LA CADENA DEL "COPOAZU"

PRODUCCIÓN PRIMARIA	AGROINDUSTRIA	COMERCIALIZACIÓN Y CONSUMO
Cantidad de Plantas: 25.000 Volumen de Producción: Injertadas: 25.000 Empresas y Productores: 120 TM. Cultivos 91.234.00 \$us	Volúmenes Procesados: Fruta: 90,00 TM. Pulpa: 8,00 TM Planta Procesadora: 30.000.00 \$us.	Pulpa: 8,00 TM. Mermelada: 400 frascos
Costos Plantín: 0.12 \$us./pl. Fruta: 0.13 \$us./kg.	Costos Pulpa: 2.07 \$us./kg. Mermelada: 0.64 \$us./frasco Fruta 17532.46 \$us	Costos Pulpa Congelada: 2.33 \$us./Kg. Mermelada: 0.90 \$us./frasco
Ingresos Planta: 0.15 \$us./pl. Fruta: 0.19 \$us./kg.	Ingresos Pulpa: 2.33 \$us./kg. Mermelada: 0.90 \$us./frasco	Ingresos Pulpa Congelada: 2.59 \$us./Kg. Mermelada: 1.03 \$us./frasco
Valor del Eslabon \$us. 117.784.00 \$us.	Valor del Eslabon \$us 66.597.40 \$us.	Valor del Eslabon \$us. 21.194.81 \$us.

VALOR DE LA CADENA: 205.576.00 \$us.

8.3.3 MAPA DESCRIPTIVO DE LA CADENA

En el cuadro 8.17 se presenta, la relación de los procesos, actores y productos por sectores involucrados en la cadena de producción del copuazú en el oriente boliviano:

Cuadro 8.17
Caracterización de Actores de la Cadena de Copuazú

Eslabón de la cadena	Procesos	Actores	Productos
Consumo	10.Compras 11.Elaboración de néctar 12.Consumo	1. Población de altos y medios ingresos de Santa cruz	1. Néctar casero 2. Refresco
Comercialización	10.Transporte. 11.Ventas al mayor 12.Ventas al menor	1. Industria 2. Industria 3. Supermercados, Mercados de abasto, ferias	1. Pulpa congelada refrescos
Producción secundaria	11.Acopio 12.Transporte a planta 13.Despulpado 14.Elaboración 15.Envasado.	1. Industria 2. Industria 3. Industria 4. Industria 5. Industria	1. Fruta 2. Fruta 3. Pulpa 4. refresco
Producción primaria	7. Cultivo 8. Cosecha 9. Poscosecha	1. Productores 2. Productores 3. Productores	1. Fruta fresca 2. Fruta seleccionada

Fuente: Entrevistas con personal de Industrias Cabrera. Junio, Julio 2,003.

El mapa anterior, si bien importante, es sólo una primera aproximación a la comprensión de los principales actores de la cadena del copuazú. Para estar en condiciones de diseñar un proyecto de desarrollo para la misma, de manera realmente aplicable y efectivo, es necesario pasar a un estudio más detallado de cada uno de los eslabones de la Cadena.

Los siguientes cuadros 8.18, 8.19 y 8.20 muestran los tres eslabones principales que conformarían la cadena del Copuazú:

Cuadro 8.18
Upstream de la Cadena (Los Productores Primarios)

Implicados	Objetivos e Intereses	Recursos y Capacidades	Problemas y Conflictos
IPHAE	Promoción de Cultivo, ampliación de la producción. Reconversión agrícola.	Oficinas, vehículos, personal técnico, financiamiento, material genético. Imagen institucional y red de contactos Posibilidad de traer tecnología. Material genético. Para establecer contactos con compradores del exterior Posibilidad de desarrollar programas con centros de I&D del exterior	No tienen conocimiento ni enfoque de mercado. Visión de negocio inadecuado. Carecen de comprensión del Sistema Comercial. Productores campesinos los subvaloran, y así lo sienten estos. Presuponen la necesidad de empresarios. Han efectuado intervenciones con bajo nivel de efectividad Problema: Dar tecnología, pero no el crédito para su aplicación No promueven la producción orgánica
VIVERISTAS	Rentabilidad-beneficio Crecimiento y difusión del cultivo Promoción del cultivo	Tecnología artesanal y semiartesanal. Riego por aspersión. Plaguicidas y fertilizantes químicos Poseen capacidad suficiente para cubrir demanda actual y crecimiento a futuro Financiamiento propio Pueden expandir cultivo Conocen el tema productivo Disposición a cooperar con terceros para promover el cultivo Cliente Principal: Productores frutícolas	Viveristas oportunistas. Pueden cambiar a otra producción si fuera más rentable Problema: No tienen material genético propio. Conflicto: Precios y Roles del intermediario de otros viveristas de la región que regalan los plantines a los campesinos en forma de auto promoción
OCMA	Fomentar la producción de fruta Rentabilidad, crecimiento y difusión del producto Incrementar capacidad de procesamiento Desarrollar prod. orgánica	Tecnología semiartesanal, riego plaguicidas Vocación por prod. convencional Tecnología semi--industrial Vocación por producción orgánica Parcialmente integrado con su propia agroindustria Relaciones para el financiamiento con la banca	Problema: Cultivos poco representativos para procesar volúmenes económicamente atractivos

PROVEEDORES DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS Y DE AGROQUÍMICOS	Crecimiento en ventas Rentabilizar Ganar mercado	A excepción de algunos proveedores regionales, todos trabajan con venta al contado para adquirir sus insumos Empresas familiares pequeñas Son también agricultores de otros cultivos.	Demanda de productores de copuazú es muy pequeña Falta de profesionalización Servicio post venta deficiente. El producto no siempre soluciona el problema. Variedad muy limitada en su oferta de productos Bajo nivel de innovación Difícil introducción de nuevos productos No se hace validación de Productos (calidad-efectividad)
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (UTB)	Promoción de Cultivo, ampliación de la producción. Reconversión agrícola y sustitución de la coca Desarrollar el conocimiento	Financiamiento Capacidad para contratar consultores Relación con otros centros	No existe investigación estructurada y estratégicamente orientada No hay adecuada vinculación entre Investigación y Desarrollo Alta inestabilidad en las líneas de investigación Gran dispersión de cultivos No tienen laboratorios
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (HIVOS)	Desarrollo de conocimientos Prestación de servicios de análisis de suelos, desarrollo de variedades Contribuir al desarrollo social y económico de la región	Laboratorios, personal especializado, alumnos de facultades de agronomía y negocios. Imagen institucional confiable Voluntad para la cooperación Relaciones escasas con Proyectos de Desarrollo locales y nacionales Convenios internacionales Convenios con sector empresarial	No trabaja en la actualidad con el copuazú Carencia de recursos financieros en la actualidad para desarrollo de conocimientos. Se desconoce el potencial de servicios que puede ofrecer la universidad. Falta de proyección externa de sus capacidades y servicios Las propias políticas universitarias limitan el desarrollo de programas de innovación
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (IBTA). Ente público con financiamiento de USAID	Desarrollo de conocimientos Prestación de servicios Transferencia de conocimientos y dar capacitación	Estación experimental Laboratorios. Personal de investigación Capacidad para la contratación de consultores Plan de escuelas de campo	En la actualidad no cuenta con el financiamiento de USAID Sistema de transferencia de conocimientos no se adaptan a las necesidades de los clientes. Conflicto: Con el SIBSA, el que es privilegiado por USAID, y que eventualmente lo adsorberá.
INVESTIGACIÓN y DESARROLLO (SIBSA)	Prestación de servicios Transferencia de conocimientos y dar capacitación	Sólo tienen financiamiento y apoyo de la cooperación de EE.UU. Subcontrata todos sus servicios Capacidad para contratar a Personal calificado	Conflicto con el IBTA y con USAID Al terciarizar la I&D no se consiguen apalancar los recursos financieros. No cuentan con infraestructura propia

Fundación para el Desarrollo Tecnológico, Agropecuario y Forestal de Trópico Húmedo (FDTA-TH)	Promoción de tecnologías y el desarrollo agropecuario	Financiamiento Vinculado a un PITA para comercialización y transferencia de tecnología del Copuazú.	Priorización muy superficial de la cadena.
Industrias de Apoyo TRANSPORTISTAS	Llevar los plantíos a los agricultores	Medios adecuados para el actual nivel de producción	Sólo existe el transporte de sindicatos de transportistas de la región
INSTITUCIONES PÚBLICAS DE APOYO Ministerio de Asuntos Campesinos, Indígenas y Agropecuarios Viceministerio de Desarrollo Alternativo Programa de Desarrollo Alternativo Regional	Promoción del desarrollo alternativo Sustitución del cultivo de Coca Lucha contra la pobreza Favorecer el desarrollo de Cadenas Productivas	Poder regulatorio y normativo Coordinación de la entrega y coordinación de los recursos de la cooperación internacional Gestionan el conseguir recursos	Las entidades internacionales de ayuda son quienes en realidad gestionan y manejan los recursos. Esto genera asimetrías y disfuncionalidades en el sistema No se ha priorizado la Cadena del copuazú

Cuadro 8.19
Midstream (Actores de la Agroindustria)

Implicados	Objetivos e Intereses	Recursos y Capacidades	Problemas y Conflictos
Proveedores de envases y etiquetas Vidriolux, Papelera Dadiplas, Sintepilas Imprentas, Empacar	Rentabilidad Incremento en ventas Crecimiento de sus negocios Consolidar su posición de mercado ante posibles nuevos competidores	Infraestructura y equipamiento Personal calificado Capacidad instalada Poder de mercado frente a compradores	Dependencia de insumos importados (Papel, Vidrio, Hojalata). No hay políticas de incentivos para el desarrollo de estos insumos. Trabajan por pedidos y por lo mismo sus costos fijos son altos. Requieren de pedidos mínimos económicos que por lo común los productores no alcanzan fácilmente Conflictos con compradores por fijar precios altos.
Proveedores de Insumos Importadores de aditivos QUIMICA ANDERS	Maximizar utilidades Incrementar ventas Acceder a nuevos mercados	Acceso a créditos Relaciones comerciales a nivel internacional Conocimiento del sector de negocios.	Demanda nacional baja, por lo que sus precios de venta son altos. Pocos proveedores que impone precios, dado que trabajan a pedido Mala información y comunicación comercial sobre sus productos, puntos de ventas, términos, etc. Imponen sus términos a los compradores
Azúcar Guabirá, La Bélgica, San Aurelio	Maximizar utilidades Incrementar ventas	Importante poder de mercado Capacidad instalada suficiente Sistema de distribución y aprovisionamiento muy bueno Recursos financieros, humanos y tecnológicos	Peso importante de este componente para la producción de ciertos derivados –por ejemplo en las mermeladas-, dado que su proporción dentro de estos es casi de 1 a 1. Sistema oligopólico en la fijación de los precios
Proveedores de equipos y Maquinaria (Talleres locales de fabricación y reparación) ITAMETAL, MAQUIMPORTS	Crecimiento como sector Rentabilidad Búsqueda de nuevos clientes y retención de la lealtad de los que posee	Buenas relaciones con los clientes Cuentan por personal calificado Acceso modesto al créditos Propensión a cooperar y ayudar en el desarrollo de la industria Cultura artesanal y alta innovatividad para superar limitaciones tecnológicas	Escalas pequeñas de producción los colocan en una posición de márgenes estrechos para la reinversión Poca capacidad de crecimiento y para incorporar nuevas tecnologías. Calidad por debajo de los estándares internacionales, dado que su tecnología no es de punta Soporte técnico insuficiente. Costos relativamente altos con relación a ofertas extranjeras. Golpeados por variaciones en el tipo de cambio.
Servicios: Telecomunicación Electricidad Gas (Energía) Agua	Rentabilidad Expansión del servicio	Recursos financieros Poder de mercado	Servicios de mala calidad y caros en el sector agrario. No hay red de distribución de gas, sólo colocación de tanques (gas licuado) Existe suministro propio de agua, pero esta es de mala calidad, se precisa adecuación de la misma para su uso industrial. Se requieren de inversiones para mejorar la provisión de agua

			potable.
Procesadores Agroindustriales: IPHAE	Rentabilizar Crecimiento de ventas Expansión del mercado	Acceso al créditos por ser un empresario reconocido Tienen relaciones con socios estratégicos europeos. Infraestructura de producción Llega con su distribución a diferentes poblaciones de la ciudad de santa Cruz de la Sierra, con una cadena de frío establecida Totalmente integrado (hacia arriba y hacia abajo en la cadena industrial).	Volúmenes muy pequeños y fragmentados Costos relativamente altos en comparación con sucedáneos Financiamiento insuficiente para expansión de mercados. El nivel tecnológico para la exportación o para lograr acceso a mercados mayores exige de una tecnología superior (pasteurización)
Servicios Públicos: Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria IBNORCA (Instituto Boliviano de Formación y Calidad) FUNDAEMPRESA	Normar y controlar la seguridad alimentaria y la inocuidad Normar la creación de empresas	Personal calificado Capacidad y mandato para otorgar registros sanitarios y permisos de funcionamiento de producción También otorga certificados para la exportación Disponen de financiamiento	No hay controles de calidad (estándares) de cumplimiento estricto. No existe una normatividad para reglamentar los tipos de productos No existe en la actualidad controles de calidad para productos importados similares. No tienen credibilidad internacional

Cuadro 8.20
Downstream (Actores de la Comercialización y Consumo)

Implicados	Objetivos e Intereses	Recursos y Capacidades	Problemas y Conflictos
Promotores del consumo del producto: Madre Tierra Amazonía, Palma Real	Promoción del consumo en sus distintas formas Estimular la demanda Educar sobre el consumo y los beneficios del producto	Recursos financieros Tienen la misión de efectuar la promoción de productos del trópico (no tradicionales).	Insuficiente conocimiento del mercado nacional. Insuficiente conocimiento de las técnicas de Marketing. Carecen de estrategias para la promoción del producto. La oferta limitada del producto no lo hace relevante para suponer un esfuerzo significativo de estas instituciones. Conflictos de intereses con productores al fiscalizar sus participaciones en ferias y eventos.
Supermercados Hipermaxi	Rentabilidad	Fuerte poder negociador, sólo aceptan los productos en consignación (4 meses para su pago). Poder financiero Instalaciones y equipamiento. Conocimiento de la tecnología de manejo de productos y merchandising. Conocimientos de los hábitos y comportamientos de compra de sus clientes	Sus objetivos de rotación entran en conflicto con los objetivos de los productores (ellos exigen que el productor efectúe su propia promoción) Imponen altos márgenes de beneficios sobre el precio (oscilan entre 30% y del 50%). No es un jugador aún consolidado en las compras de la población (sólo en el segmento de ingresos medios-altos y altos).
Ferias y mercados locales	Desarrollar contactos de negocios Dar a conocer el producto (promoción y estimulación de la prueba del mismo)	Acceso al público de las regiones	Pocos puntos de venta. Funcionan sólo muy ocasionalmente. Suelen dirigirse a un público muy limitado No existen condiciones para su preservación en estas ni en los puntos de ventas No se conocen las técnicas de manejo de presentaciones en ferias ni de levantamiento de información.
Ferias regionales (departamentales) de promoción	Desarrollar contactos de negocios Dar a conocer el producto (promoción y estimulación de la prueba del mismo)	Acceso al público Personal dedicado con posibilidad de "tomar el pulso al mercado"	Desconocimiento de la tecnología manejo de negocios en ferias

Transporte refrigerado para comercializar la pulpa (a futuro)	Conectar productores con mercados clientes	No existen desarrolladas capacidades en la actualidad	No existe una base nacional. Hasta el momento los volúmenes no han ameritado la transportación a los mercados nacionales de La Paz y Santa Cruz
Compradores para transformaciones más sofisticadas y exportadores Consumidores Riberalta, Santa Cruz de la Sierra	Rentabilidad Diversificación del mercado Lograr control de mercado con respecto a otros concurrentes. Satisfacer sus necesidades básicas de alimentación	Totalmente integrados Relaciones con compradores del exterior Poder adquisitivo para poder acceder al producto ofertado.	Bajo poder negociador ante transformadores más sofisticados (laboratorios del exterior, por ejemplo) Oferta de la fruta limitada y estacional, consecuentemente genera un comportamiento de compra muy rígido y con poco poder de absorción de gastos e ingresos en la población.

8.4 ANALISIS DE LA PLATAFORMA DE COMPETITIVIDAD DE BASE DE LA CADENA DE COPUAZÚ

La calidad de la infraestructura vial, transporte y servicios relacionados, es un indicador inequívoco del grado de competitividad y por extensión, del potencial de desarrollo socio-económico de una región. Sumados en conjunto, conforman el Sistema Logístico de la cadena productiva. Y son todos factores clave para el buen flujo de los productos del agro así como de sus derivados de mayor valor agregado, hacia el mercado interno y externo.

También el sistema de financiamiento y de acceso al crédito, conjuntamente con las acciones de investigación, desarrollo e innovación, enmarcadas en las acciones de las políticas públicas como de la propia gestión empresarial privada, son elementos claves en el desarrollo de una Plataforma Competitiva, para cualquier cadena productiva.

8.4.1 INFRAESTRUCTURA VIAL

Bolivia es un país con una densidad poblacional de 7.2 habitantes por Km², grandes extensiones de territorio separan pequeños núcleos poblacionales, y por sus características geográficas de país andino, amazónico y mediterráneo, presente grandes dificultades para la integración física, social y económica. Como consecuencia, los bajos niveles de tráfico en todos los modos son evidentes, constituyéndose en una determinante crucial, que acompaña el subdesarrollo de la infraestructura de transportes.

La política de desarrollo de infraestructura nacional ha estado privilegiando de manera marcada el modo carretera, en detrimento de otros modos también posibles como el fluvial o ferroviario.

Este elemento es clave, pues según Limao y Venables en su investigación sobre la competitividad como motor del crecimiento económico, publicado por el BID, señala que “la entrada al comercio mundial de grandes volúmenes de productos a un bajo costo, sumado al proceso de creación de áreas de libre comercio, hacen que los aranceles ya no sean determinantes en el comercio internacional, sino que la competencia se centra ahora en la reducción de los costos de transporte”. Según estos autores, un 10% de reducción en los costos de transporte permiten aumentar el volumen comercial en un 20%.

Dentro la zona considerada para el estudio existen áreas específicas, aunque limitadas en su alcance geográfico, las cuales cuentan con una infraestructura vial adecuada facilitando el transporte de productos y materia prima. Estas zonas privilegiadas, en comparación al resto de la macrocoregión, incluyen la región del Trópico de Cochabamba y parte de los departamento de Santa Cruz y Beni.

Es importante destacar también, que la región circundante a la producción de copuazú en el Beni se encuentra sin una infraestructura carretera asfaltada que posibilite un mejor transporte de productos hacia los principales mercados del país.

En cuanto a las sendas, que desde los caminos alimentadores, llevan a los lotes de colonización, son precariamente accesibles y los colonos tienen posibilidad de sacar su producción a los principales mercados locales y regionales.

8.4.2 EQUIPAMIENTO Y TRANSPORTE

Si bien la actual dotación de medios de transporte es suficiente en la actualidad (cadena aún en fase embrionaria), para el desarrollo de esta y otras cadenas productivas, especialmente del sector agrícola, es preciso el desarrollo de un sistema de transporte que otorgue vitalidad y competitividad a los productos del agro, haciendo que los mismos lleguen en buen estado y a un precio competitivo a las plantas procesadoras, y de estas a los mercados.

Costos competitivos de transporte, afectan el desarrollo de la cadena de las siguientes maneras:

- Reducción de los ingresos para los actores primarios, al limitar los montos disponibles para el crecimiento y la reinversión de capital.
- Las regiones con altos costos de transporte, se ven obligadas a reducir su acceso a mercados que estén relativamente alejadas de las mismas (tanto de ciudades grandes del mercado interno, como de exportación); y probablemente reducen las opciones de atracción de inversiones de otras regiones o del exterior.
- Los costos de transporte determinan la selección de socios comerciales. Zonas y países con mercados reducidos o de lento crecimiento, y que además tienen costos de transporte significativos, verán reprimido su potencial de crecimiento. Este dilema puede ser potencialmente severo para un país como Bolivia, mediterráneo.
- Para mantener precios competitivos, las empresas (y cadenas) que enfrentan altos costos de transporte se ven obligadas a reducir aún más los salarios de sus empleados o esforzarse por incrementar la producción, afectando directamente el nivel de vida de sus constituyentes internos.

La estructura del sistema de transporte del país ha estado sujeta casi exclusivamente en carreteras, por lo que un alto porcentaje de los recursos financieros y de organización del estado han sido convertidos a este modo de transporte, que en contraste con el fluvial, exige altas inversiones.

Por la anterior razón, a nivel regional y en la zona considerada para la cadena productiva del copuazú, predomina el transporte de carga por carretera siendo subutilizada la vía de ferrocarriles, lo que se explica por la baja eficiencia del transporte ferroviario debido en particular al deterioro de las vías, a la escasez de material rodante, al mal aprovechamiento de la capacidad de transporte, a ciclos demasiado bajos de "carga-transporte-descarga-carga", a deficiencias en los equipos de movilización y en el almacenamiento, a la falta de caminos de acceso a las vías férreas.

Un aspecto final a considerar: para la comercialización de la pulpa congelada de copuazú en la actualidad no se cuenta con una buena oferta de camiones refrigerados capaces de realizar esta tarea. Por el contrario para la comercialización de fruta en fresco la oferta de transporte es bastante variada y accesible para el productor.

A modo ilustrativo se muestra un cuadro con algunos de los costos de transporte en los que se incurre en la zona:

Cuadro 8.21
Fletes para Distintos Tipos de Transporte

Tipo de Transporte	Recorrido	Distancia km	Flete por tonelada \$b	Flete por tonelada por km \$b	Tipo de carga
Por camión	Santa Cruz - Cochabamba	470	240	1,54	
	Beni - La Paz	800	500	2,50	
	Cochabamba - La Paz	403	240	0,60	
Por vía fluvial	Puerto Villarroel - Trinidad	520	320	0,61	Para carga diversa
	Puerto Villarroel - Trinidad	520	315	0,60	Para combustible
	Trinidad-Puerto Villarroel	520	295	0,57	Para ganado en pie
Por ferrocarril	Cochabamba - La Paz	444	158	0,36	
	Cochabamba - Ollague	709	234	0,33	
	Cochabamba - Charaña	661	222	0,34	

Fuente: Ministerio de Transporte y en el Comando de la Fuerza Naval

8.4.3 SERVICIOS DE APOYO Y REQUISITOS

Un grupo de actividades importantes para el desarrollo de una cadena productiva se encuentran enmarcadas dentro del concepto de servicios de apoyo. Entre las mismas se encuentran las siguientes:

- Consultoría y asesoramientos en las áreas de Mercadeo, Negociación, Contratos, Tecnologías de producción, Estrategias Competitivas.
- Sistema de Calidad, Estándares, Metrología, Acreditación y Certificación.
- Servicios de mantenimiento de equipos.
- Servicios de promoción de inversiones y ayuda para la exportación.
- Servicios de energía y comunicaciones.

Todas estas actividades están presentes en las capitales departamentales de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, pero en el caso de municipios donde se produce el copuazú, tanto en los departamentos de La Paz como en el Beni, no es fácil el acceso a estos servicios.

8.4.4 FINANCIAMIENTO Y ACCESO AL CREDITO

A nivel de operadores de intermediación financiera, en el país existen 61 entidades con licencia de funcionamiento, bajo la fiscalización de la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras –SBEF (9 bancos nacionales, 3 bancos extranjeros, 7 fondos financieros privados, 13 mutuales de ahorro y préstamos, 29 cooperativas de ahorro y créditos abiertas) y 184 entidades sin licencia de funcionamiento de SBEF, de las cuales 11 son organizaciones de carácter financiero sin fines de lucro, ONGs financieras.

Este sistema nacional moviliza de conjunto en sus operaciones un valor aproximado de 4,000 millones de dólares, con una colocación de cartera de \$3,735 millones.

Hasta 1998 la tendencia en los depósitos del sistema de intermediación financiera era al alza, lo que demostraba el grado de confianza que el público tenía sobre el sistema financiero. También influyeron esta tendencia positiva la relativa estabilidad macroeconómica y el crecimiento constante del PIB. La evolución de los depósitos se estancó en 1999, y para fines del 2001 comenzó una tendencia decreciente.

Entre las causas de esta reducción están los efectos producidos por el estancamiento de la actividad económica en general, lo que tiene un impacto nada despreciable sobre la capacidad de ahorro de empresas y personas (muchos de ambos usan sus ahorros para cubrir sus gastos corrientes). Además, los bajos niveles de las tasas pasivas que ofrecen las entidades más importantes de la intermediación financiera, se constituyeron en un factor importante para que el público redujera sus depósitos.

Para los actores de la cadena productiva del copuazú, habría que diferenciar dos segmentos más o menos importantes de demandantes de créditos para la inversión (tanto para sus destinos de ampliación o modernización de sus bienes de capital, como para gastos de explotación). Estos segmentos son por un lado los pequeños productores y por otro, los actores propiamente empresariales (empresas de transformación industrial, fincas con manejo empresarial y eslabones formales de comercialización).

El primero de los segmentos tiene hoy un financiamiento proveniente de la entrega de plantas injertadas, pero necesita de recursos para el capital de explotación y para la adquisición de tierras. Las opciones que tiene disponible: Fondos Financieros de Inversión y ONGs financieras. En las primeras sobretodo, pero también en las segundas las condiciones de garantías exigidas, y sobretodo las tasas de interés son mucho más altas que el sistema de la banca formal. Tasas de crédito activas del orden de las que aparecen en Cuadro 8.22

Cuadro 8.23
Tasas de Interés de Bancos y del Microcrédito

Entidades	Tasas
Bancos	12%
Mutuales y Cooperativas	20%
Fondos Financieros Privados	26%
ONGs Financieras	30%

El sistema de intermediación financiera tiene en la actualidad limitaciones importantes, para permitir y estimular el desarrollo de la cadena del copuazú:

- Excesiva concentración en el área urbana (si bien la ciudad de Cochabamba y Santa Cruz tienen cercanía relativa de los actores actuales de la cadena, un desarrollo de otras regiones –Beni o Pando– en el futuro haría muy difícil el acercamiento de los productores).
- Creciente vulnerabilidad por el sobreendeudamiento de los clientes, la mora, la dependencia de fondos de ayuda externa (ONGs financieras por ejemplo). Estas entidades suelen tener sus recursos vinculados a donaciones, por lo mismo no se fomenta el ahorro interno.
- Creciente reducción de las operaciones –fuerte aversión al apostar por nuevos negocios– como una respuesta lógica ante el deterioro de la situación económica general y del sector en particular.
- Dificultades para el otorgamiento de créditos (garantías exigidas, trámites, zonas desatendidas, etc.).
- Bajo nivel del microahorro en buena parte del público-meta.
- Ineficiencias internas que se traducen en altos costos para el cliente (altas tasas de interés activas).
- Falta de asesoría económico-financiera y la no vinculación de los servicios financieros a otros servicios de desarrollo empresarial y para el fomento de la competitividad.
- Alta concentración de los servicios en el crédito.
- No brindan información completa a los clientes (gastos de formularios, por ejemplo).
- Visión empresarial deficiente de las entidades.
- Escaso desarrollo de productos orientados al área rural.

Otros aspectos que estarían limitando el desarrollo de un sistema efectivo de acceso al crédito y la financiación para la Cadena Productiva del copuazú tienen que ver con:

- La poca flexibilidad de la regulación del SBEF para con las entidades microfinancieras fiscalizadas (las mismas que se constituyen en la base de

apoyo principal que tendrías los pequeños y medianos productores y otros actores de la cadena).

- Escasa interacción entre las políticas de fomento y desarrollo productivo y el sistema de intermediación financiera.
- El manejo político de la temática de las microfinanzas por organismos políticos, cívicos y por gremios.
- Lentitud en la aprobación del Proyecto de Ley de Garantías Reales Muebles.
- Demora en la normatividad para el desarrollo de entidades financieras no fiscalizadas.
- Desarrollo de una cultura del “no pago y del incumplimiento de plazos”, así como la aparición de asociaciones de deudores.

Algunas recomendaciones para mejorar esta situación, y especialmente para ayudar en el desarrollo de cadenas productivas en la zona, será necesario que se encare, por parte del gobierno y de los sectores productivos involucrados, un conjunto de acciones. Entre ellas pueden citarse:

- La promulgación de las iniciativas legales en curso, siendo la más relevante la Ley de Garantías Reales Muebles; y además hacer más expedito el sistema de reflotamiento de empresas “bancables” por vía de la Ley de Reestructuración de Empresas y flexibilizarla regulación sobre los microdepósitos.
- Puesto que la mayoría de los pequeños prestatarios (productores agropecuarios), no tienen depósitos en las entidades financieras, ni del sistemas de la banca formal ni del microcréditos; se hace necesario fomentar sistemas y productos más novedosos, donde el ahorro se convierta en una forma de inversión a través del crédito.
- Otorgamiento de incentivos fiscales o tributarios para las agencias de intermediación financiera que apoyen estas cadenas o que abran agencias en las áreas rurales que cubriría el proyecto de desarrollo del copuazú. La política municipal debe jugar un papel muy importante en la concesión de tales incentivos.
- De suma importancia sería la acción del gobierno para conseguir la reducción de la Tasa de Interés y del Spread bancario. Para la reducción de este último es necesario:
- Conseguir la reducción de los gastos administrativos de las instituciones crediticias por vía de la realización de inversión pública en infraestructura, electrificación, comunicaciones, etc.
- Inducción para que las entidades financieras decidan fondearse a través del mercado de valores.
- Estimular la diversificación en sus servicios de las entidades microfinancieras.
- Desarrollo de un plan estratégico para promover el desarrollo de las microfinanzas en la región, articulándolo con otras estrategias sectoriales.

- Promover el desarrollo de alianzas estratégicas entre entidades de intermediación financiera fiscalizadas y no fiscalizadas para ofrecer servicios más avanzados al sector productivo.

8.4.5 CIENCIA, TECNOLOGIA Y NECESIDADES DE INNOVACION TECNOLOGICA

De los factores determinantes de la competitividad, la aplicación de los adelantos científicos y técnicos, por medio del ciclo de Investigación – Desarrollo - Innovación. De hecho, muchos estudios relacionan de manera muy fuerte la competitividad de una empresa, sector o territorio, con su capacidad para conducir procesos extensos y exitosos de innovación.

La falta de vínculo entre la investigación y desarrollo con la producción es una de las señales más evidentes del escaso desarrollo relativo de muchas de las ramas y sectores del país. A esto contribuye además la falta de un liderazgo empresarial y universitario en esta área, mostrado en una muy baja capacidad de gerenciamiento de los procesos de innovación.

CORACA

- No existe investigación estructurada y estratégicamente orientada
- No hay adecuada vinculación entre Investigación y Desarrollo
- Alta inestabilidad en las líneas de investigación
- Gran dispersión de cultivos
- No tienen laboratorios

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (UTB)

- No trabaja en la actualidad con el Copuazú.
- Carencia de recursos financieros en la actualidad para desarrollo de conocimientos
- Se desconoce el potencial de servicios que puede ofrecer la universidad.
- Falta de proyección externa de sus capacidades y servicios
- Las propias políticas universitarias limitan el desarrollo de programas de innovación

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (IBTA)

Ente público con financiamiento de USAID

- En la actualidad no cuenta con el financiamiento de USAID
- Sistema de transferencia de conocimientos no se adaptan a las necesidades de los clientes.
- Conflicto: Con el SIBSA, el que es privilegiado por USAID, y que eventualmente lo adsorberá.

INVESTIGACIÓN y DESARROLLO (SIBSA)

- Conflicto con el IBTA y con USAID
- Al terciarizar la I&D no se consiguen apalancar los recursos financieros.
- No cuentan con infraestructura propia

Fundación para el Desarrollo Tecnológico, Agropecuario y Forestal de Trópico Húmedo (FDTA-TH)

- Priorización muy superficial de la cadena.

La introducción de tecnologías “limpias”, en este caso producciones ecológicas, se constituye en un paso importante para intentar la exportación del Copuazú, a mercados como el de Japón, Unión Europea o Norteamérica. Para lograrlo, se precisa del trabajo de las instituciones de investigación y desarrollo, pero sobretodo de contar con los recursos financieros que permitan respaldar esta iniciativa.

8.4.6 INSTITUCIONES DE GOBIERNO

La consideración de las instancias gubernamentales de carácter territorial (prefecturas y gobiernos municipales), en una política orientada al mejoramiento de la competitividad por vía del apoyo a la formación y consolidación de cadenas productivas no resulta obvia.

En años recientes, los niveles subnacionales de gobierno en el país, han comenzado a asumir un role mucho más significativo en el Desarrollo Económico Local, y si bien no existe una relación automática entre la descentralización y el crecimiento económico, la primera ofrece al país nuevas oportunidades para la participación más activa de las prefecturas y gobiernos municipales en la promoción del crecimiento económico, y en el mejoramiento de la competitividad en los distintos ámbitos territoriales.

La denominación de “Municipios productivos” o “Municipio Competitivo”, más que una etiqueta para mostrar a los electores, puede y debe ser asumida por las instancias municipales de gobierno como un reto para la atracción de inversiones de fuera del municipio, la concertación de esfuerzos entre actores de dentro y fuera, y para mostrar una sólida visión cual es la apuesta de desarrollo.

El esfuerzo de las instancias gubernamentales puede y deberá estar dirigido hacia el impulso de un enfoque de competitividad sistémica territorial, facilitando la coordinación horizontal entre actores productivos, de un lado, y la coordinación con los niveles verticales de gobierno, por otro. Esto significa, hacer todos los esfuerzos por conseguir la llegada de tecnología y la identificación y creación de facilidades para la apertura de mercados, en el territorio y fuera de este. Particularmente para la cadena del copuazú, será preciso que los varios gobiernos municipales involucrados, mediante convenio, creen una mancomunidad para combinar recursos financieros y sobretodo, capacidades técnicas para el fomento de esta cadena productiva emergente.

Hasta el presente no se tiene, a nivel municipal, una estrategia clara para el desarrollo de cadenas productivas, por lo mismo es recomendable tomar como lineamientos generales:

- Facilitar un entorno regulatorio y de infraestructura, que estimule el crecimiento de empresas locales.
- Construcción de relaciones y alianzas sector público-privado.

- Impulsar y fortalecer las redes de apoyo, la colaboración y la asociación.
- Fomentar el desarrollo de la infraestructura “soft” -recursos y habilidades técnicas.

8.4.7 POLITICAS DE COMERCIO EXTERIOR

La pequeña y no estable participación de Bolivia en las exportaciones mundiales es un claro indicador de los problemas que presentan las políticas de comercio exterior en nuestro país; y muy especialmente las deficiencias en la promoción de exportaciones, como una marcada desventaja competitiva.

La política nacional de promoción de exportaciones ha estado orientada, bajo el principio de neutralidad impositiva, a establecer mecanismos de devolución de impuestos indirectos pagados en la compra de insumos, materias primas y otros tipos de bienes incorporados a los bienes exportados. En la actualidad está en vigencia el Certificado de Devolución Impositiva (CEDEIM), así mismo se estableció el Régimen de Internacional Temporal para las Exportaciones (RITEX), que exime del pago de impuestos y otros gravámenes a la importación de materias primas y bienes intermedios destinados a la producción de bienes exportables. No obstante, un problema fundamental de estos mecanismos es la demora en la obtención de los beneficios (en promedio más de 116 días).

Un diagnóstico de los problemas que presenta esta área tan importante para el desarrollo nacional, y que intenta explicar los bajos resultados del sector exportador de Bolivia apunta a que:

- Existe una ausencia de estrategia a largo plazo para la promoción de exportaciones, principalmente para aquellos sectores no tradicionales y emergentes.
- Es muy insuficiente la participación del sector privado en la ejecución de la promoción.
- Falta de coordinación entre las instituciones de promoción de exportaciones (Viceministerio de Comercio Exterior e Inversión Extranjera, CEPROBOL, Cámaras de Exportadores, Fundaciones –Bolinvest y Bolivia Exporta, etc.).
- Falta de coordinación en la utilización de los recursos, y sobretodo, de oportunidad en la asignación de los mismos para apuntalar el desarrollo de proyectos de exportación.
- No existen esfuerzos sistemáticos y profundos para dar a conocer al sector empresarial y laboral nacional las oportunidades ni las características de los mercados exteriores.
- La falta de interés y preocupación en la sociedad civil por la exportación, lo que se muestra incluso en un sistema educativo deficiente en promover el desarrollo exportador.

Entre las vías para superar esta situación puede señalarse un conjunto de alternativas:

- Actividades de desarrollo de mercados (participación en ferias internacionales y también nacionales pero con presencia de firmas extranjeras).
- Apoyo en capacitación con expertos en mercados y productos (mercado de EEUU y específicamente en los usos y procesos tecnológicos que usan copuazú) por ejemplo.
- Búsqueda vía ONGs, de conexiones con potenciales importadores del producto.

8.4.8 CONDICIONES ECONOMICAS Y SOCIALES (EL MODELO DEL DIAMANTE DE LA COMPETITIVIDAD)

En enfoque conceptual que aquí se expone, se destacan cuatro aspectos básicos en el clima de negocios que determinan las ventajas competitivas de las empresas.

Al operar de forma simultánea en el tiempo y en el espacio, estos aspectos crean las condiciones para la formación y el desarrollo de los clusters en determinados lugares. Son los siguientes:

- Las condiciones de los factores;
- La estructura de la industria a la cual pertenecen las empresas, incluyendo el esquema de las rivalidades que tienen entre sí;
- Las condiciones de la demanda; y
- La situación de las industrias relacionadas y de apoyo.

La Figura 8.6 contiene el esquema del llamado “diamante de la competitividad”, en el cual se simbolizan esas cuatro fuentes de la ventaja competitiva derivadas de la ubicación y sus interrelaciones. La forma como se manifiestan esas fuentes de competitividad y como interactúan entre sí, permite explicar cómo hacen las empresas para generar, mantener, o perder sus ventajas competitivas. Al poner la atención en estos aspectos, se está reconociendo que las empresas no existen en una especie de vacío social, sino que operan en entornos geográficos, económicos, sociales y culturales específicos, y que el análisis de sus estrategias de competitividad actuales o potenciales, debe considerar ciertas características esenciales de esos entornos, para que tenga un verdadero poder explicativo.

Figura 8.6
Diamante de Competitividad

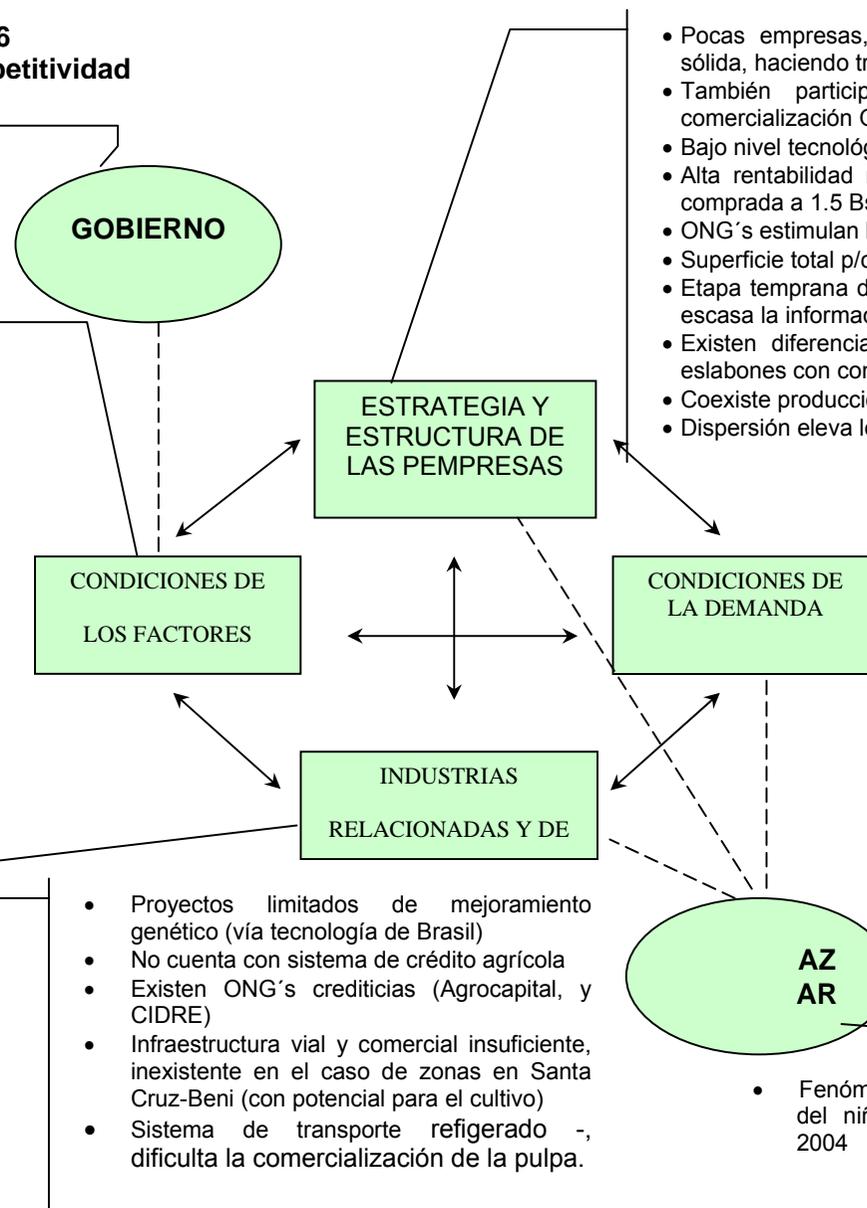
- Esfuerzo para fomentar cultivos alternativos y salir del círculo coca - cocaína

Factores heredados:

- Suelos: profundos de origen aluvial. Requiere sombra.
- Clima: Cálido Adecuado.
- Tierras: Con grandes posibilidades de extensión.
- Sta. Cruz, Beni, CBB, Pando (potencial de 20,000 has.) La Paz (potencial de 15,000 ha. sin infraestructura vial)
- RR.HH's: Baja calificación, cultura de autoconsumo.
- Accesibilidad: Difícil por falta de infraestructura.

Factores creados:

- Capacidad técnica: tecnología manual de cosecha. Acceso técnicos del Perú - Proyecto Jatun Sacha
- Acceso a financiamiento: Es muy limitado.
- Rendimientos: 750 kgs./ha al cuarto año
- Dispersión de haciendas y plantaciones que eleva los costos y reduce el desarrollo de relaciones comerciales con la industria.



- Pocas empresas, parcialmente integradas (IPHAE es la más sólida, haciendo transformación parcial y mayoreo)
- También participa en la producción artesanal y en la comercialización OCMA con la marca Palma Real
- Bajo nivel tecnológico de las mismas
- Alta rentabilidad relativa en eslabones de comercializac. (fruta comprada a 1.5 Bs/Kg y pulpa vendida a 10 Bs.)
- ONG's estimulan la producción.
- Superficie total p/cultivo en 2003: 280 ha.
- Etapa temprana de desarrollo y producción del cultivo hace muy escasa la información sobretodo los eslabones de la cadena.
- Existen diferencias en el poder negociador de los diferentes eslabones con conflictos potenciales.
- Coexiste producción artesanal y semiartesanal
- Dispersión eleva los costos

- Proyectos limitados de mejoramiento genético (vía tecnología de Brasil)
- No cuenta con sistema de crédito agrícola
- Existen ONG's crediticias (Agrocapital, y CIDRE)
- Infraestructura vial y comercial insuficiente, inexistente en el caso de zonas en Santa Cruz-Beni (con potencial para el cultivo)
- Sistema de transporte refrigerado -, dificulta la comercialización de la pulpa.

- Fenómeno climatológico del niño, previsto para el 2004

8.5 ASPECTOS DE GÉNERO, POBLACIONES INDÍGENAS Y MEDIO AMBIENTE

8.5.1 ASPECTOS DE GÉNERO Y POBLACIONES INDIGENAS

La producción casera o de huerta familiar del copuazú tiene que ver fundamentalmente con la participación de la mujer, quien es la que cuida del huerto, la cosecha, la producción de néctar casero y la comercialización de fruta excedente a consumo familiar. En esta tarea participan también los hijos menores de 15 años.

La producción comercial tiene que ver con las actividades productivas lideradas por el varón, donde la responsabilidad de la mujer estará principalmente en las tareas de comercialización de la fruta, aunque, esta percepción es a futuro, de acuerdo a las costumbres familiares de pequeños productores, esta situación se presenta en la mayoría de los casos.

La producción de copuazú está enfocada directamente con poblaciones indígenas. Los productores son familias de origen indígena local o de indígenas colonizadoras, como es el caso del Trópico de Cochabamba y el Alto Beni, por lo que se puede afirmar, que la producción de esta fruta tiene que ver con poblaciones indígenas de origen selvático, aimará y quechua.

8.5.2 ASPECTOS DE MEDIO AMBIENTE

La producción de copuazú se realiza en tierras aptas para este propósito, es decir en tierras con aptitud para cultivos perennes. Por otra parte, la producción a nivel de huerta casera predominante en la mayoría de las zonas productoras, afecta de manera ínfima al medio ambiente.

Los cultivos comerciales que se establecieron en la región del Trópico de Cochabamba, se realizaron en tierras aptas para cultivos perennes, bajo sombra temporal de plátano y sombra permanente de especies forestales, en sistemas asociados con cultivos de maracuyá en sucesión o con cultivos anuales en sucesión, de tal manera que los efectos medio ambientales se minimizaron.

Por todo lo anterior, se puede afirmar, que el cultivo de copuazú permite un uso adecuado de tierras y su efecto sobre el medio ambiente es mínimo, comparado con otras actividades agrícolas o ganaderas.

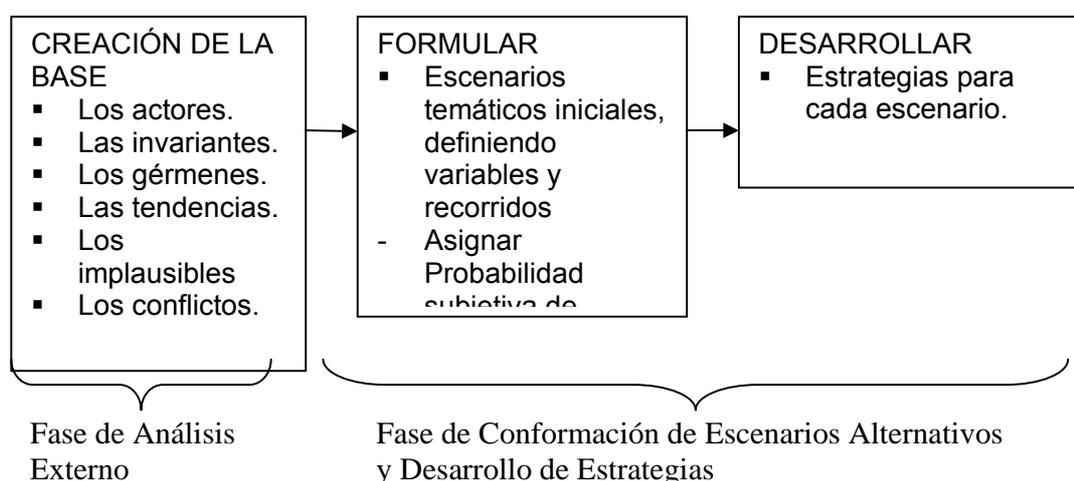
8.6 ANÁLISIS PROSPECTIVO DE LA PRODUCCIÓN DE COPUAZU EN BOLIVIA

8.6.1 METODOLOGÍA

Se han diseñado diferentes escenarios de desarrollo de la producción de Copuazú en Bolivia, de acuerdo a factores que tendrán incidencia en el comportamiento de esta cadena. Estos factores están seguidamente identificados en los siguientes grupos: Actores, invariantes, gémenes, tendencias, implausibles y conflictos.

Tomando en cuenta todos los factores indicados, se han formulado escenarios temáticos iniciales, definiendo variables y recorridos. Asimismo, se ha asignado una probabilidad subjetiva de ocurrencia por escenario. Finalmente, se han desarrollado y recomendado estrategias para cada escenario.

Figura 8.7
Diseño de Escenarios



PASO 1: CREACIÓN DE LA BASE DE LOS ESCENARIOS

Los Actores principales

Son las personas, naturales o jurídicas, que juegan un papel importante en el sistema, a través de las variables que caracterizan sus proyectos, y sobre los cuales ejercen un mayor o menor control. Son variados, y pueden resultar favorables, opuestos o neutrales a nuestros fines. Su identificación pasa por la respuesta a si tienen o no intereses, recursos o mandatos sobre el tema en cuestión:

- Los productores primarios.
- Los viveristas.
- IPHAE, OCMA.

- Proveedores de equipos, maquinarias, herramientas y agroquímicos.
- Centros de I+D.
- Industrias de apoyo (transportistas)
- Instituciones Públicas de apoyo y de Servicios Públicos.
- Proveedores de envases y etiquetas.
- Otros proveedores de insumos (aditivos, azúcar, etc.).
- Proveedores de servicios básicos (electricidad, telecomunicaciones, etc.).
- Procesadores agroindustriales.
- Promotores de consumo del producto (intermediarios y comercializadores al cliente final).
- Competidores extranjeros.

Las Invariantes

Son fenómenos que se supone tienen un carácter permanente durante el horizonte de análisis (1, 3 o 5 años). También se conocen como “Reglas de Juego”. Se pueden manejar aspectos tales como:

- Condiciones naturales propicias para el cultivo.
- Cultivo fuertemente estacional.
- El copuazú ofrece una fuente potencial de mejoramiento de la vida de agricultores de la región que no cuentan con oficios y que pueden usar los suelos comunitarios para otros cultivos no tradicionales.
- Dos grupos de productores agrícolas (pequeños campesinos que consideran al producto como un complemento de otros cultivos y, las fincas con un concepto más especializado y que están parcialmente integradas al resto de las actividades de la cadena de valor).
- La mayor cantidad de cultivos seguirá estando a cargo de los pequeños productores.
- Dependencia de los productores y los transformadores industriales de las redes de comercialización para hacer llegar el producto al cliente final.
- Reducida disponibilidad de recursos para inversión y sobretodo, de capital de explotación para los pequeños productores.
- Parte de la producción seguirá siendo consumida por productores locales en forma de jugos y néctares (autoconsumo).
- Las Training Co., seguirán siendo los principales canales de vinculación de los productores brasileños que exportan al mercado de Japón.
- Los precios de la pulpa congelada en el mercado brasileño se mantendrán entre los 2.00 y 3.50 R\$ por kilo.
- Posición favorable de Japón hacia importaciones de frutas exóticas de Sudamérica.

Los gérmenes

Son factores de cambio, apenas perceptibles hoy, pero que constituirán tendencias dominantes en el mañana. El sistema de Vigilancia Comercial, Tecnológica y Competitiva debe mostrar una enorme sensibilidad para su identificación. A modo de ejemplo pueden citarse:

- Aumento en los usos del copuazú para la gastronomía, repostería y cosmetología en países desarrollados con poder de compra
- IPHAE Y OCMA no proveerán por siempre plantas injertadas de manera gratuita a los pequeños productores.
- Desarrollo de enfermedades y plagas con el crecimiento de las áreas cultivadas.
- Normas de calidad exigentes para la exportación (producción orgánica).
- El eje central en el mercado boliviano emerge como el de mayor atractivo para los jugos y néctares con base en el copuazú.

Las Tendencias

Son movimientos que afectan a un fenómeno durante un período prolongado, son el efecto manifiesto de ciertas causas principales. A modo de ejemplo pueden citarse:

- Esfuerzo por la diversificación de exportaciones a nivel del país y del trópico.
- Esfuerzo gubernamental e internacional para sustituir el cultivo de la coca en el trópico boliviano.
- Crecimiento de las áreas destinadas a la producción de copuazú.
- Aumento de la demanda de material genético, asistencia técnica, financiamiento, etc., como consecuencia del desarrollo de la cadena.
- Continuará la tendencia a la integración vertical en los productores y transformadores más sofisticados y con un concepto de empresa más desarrollado.
- Se mantendrá la devaluación sistemática, pero no abrupta de la moneda ante el dólar.
- Se incrementará la necesidad de transferencia tecnológica de expertos brasileiros para el desarrollo del cultivo y sus derivados.
- El precio pagado a los productores disminuirá, tendiendo a nivelar los precios pagados en el Brasil (precio internacional de referencia).
- La demanda de copuazú de Asia crecerá más rápidamente que la producción brasileira y boliviana.

Los Conflictos

Nacen de la confrontación y antagonismo entre actores. Por ejemplo:

- Desconocimiento de la fruta y sus usos en el mercado nacional.
- Fuerte preferencia de los clientes por refrescos y néctares de frutas más tradicionales.
- Insuficientes niveles de producción de la fruta, para entrar en proyectos exportadores.
- Tamaños de fincas promedio no facilitan la explotación competitiva en costos del producto y dificultan la prestación de servicios técnicos especializados.
- Precario desarrollo de las tecnologías para la transformación industrial del producto.
- Potencial de conflictos sociales en la zona de Chapare.
- Oferta actual de investigaciones no cubre las demandas de desarrollo de esta cadena industrial.

- Carencia de equipos de liofilización en es eslabón de la transformación productiva no permite exportaciones de valor agregado o el desarrollo de productos de la industria farmacéutica.
- No hay prospección para la introducción del cultivo en otras zonas del país.
- No existencia de contratos formales para la compra de frutas (entre productores pequeños y transformadores industriales).
- Infraestructura vial inadecuada para responder al desarrollo de la cadena.
- Infraestructura financiera inadecuada para responder al desarrollo de la cadena.

PASO 2: LAS VARIABLES A SER CONSIDERADAS EN LOS ESCENARIOS

Factores Económicos

- Tendencias en los mercados (volúmenes, conocimiento y aceptación, usos, precios, regulaciones). Aplicable a mercado interno como externo.
- Grado de madurez en el ciclo de vida del mercado.

Factores Competitivos

- Tendencias en los competidores (estrategias, volúmenes y cuota de mercado, innovaciones, recursos y capacidades por las que apuestan, agresividad, etc.).

Recursos y Capacidades de la Cadena

- Condiciones agroecológicas, biodiversidad.
- Generación de conocimientos, adquisición y difusión de tecnologías
- Crecimiento de las áreas y capacidades de producción, grado de incorporación de valor en la cadena.
- Desarrollo de redes de relaciones y dinámica de los conflictos.

Actores Institucionales (Gobierno y Otros Actores)

- Políticas públicas, acciones de ONGs, etc.

PASO 3: DESARROLLO DE LOS ESCENARIOS TEMÁTICOS

Escenario Luz Verde

Desarrollo acelerado de la cadena por cuanto la mayoría de las condiciones para esto se muestran favorables:

Variable	Descripción de la Variable
Factores Económicos	
Volúmenes a comercializar	Tenderán a incrementarse a ritmo creciente (mayor al 100 %

	anual), al entrar nuevas áreas de las ya plantadas a la producción comercial.
Conocimiento y aceptación de producto	Se difundirán su beneficios y reconocerán ampliamente sus usos, tanto en el mercado nacional (ciudades del eje central, como en otros departamentos –occidente y valles). El mercado internacional experimentará un crecimiento importante en la demanda –para sus diversos usos. Se recibirán pedidos de Estados Unidos; Japón y la Unión Europea de manera creciente.
Dinámica de usos	Los usos para consumo directo (jaleas, néctares, mermeladas, helados y cosméticos) son aceptados por clientes nacionales, y también la demanda de pulpa de clientes internacionales para idénticos fines crece de manera significativa. Pero es la demanda de polvo liofilizado para usos en medicina la que experimenta el crecimiento más explosivo.
Desarrollo de nuevos mercados	El mercado asiático se abre a las posibilidades de exportación del país –no sólo Japón sino también Corea y China. Estados Unidos y Canadá demandan de manera creciente la pulpa para usos en las industrias de alimentos y cosmética.
Precios	Los precios se incrementan producto de la mayor demanda, y el tiempo de retardo que supone crear nuevas plantaciones y que las mismas alcancen la edad de entrada a la producción
Etapa en el ciclo de vida del mercado	El mercado avanza de una fase embrionaria a una emergente. Aún la industria es fragmentada, pero comienzan a observarse rasgos de una consolidación incipiente.
Factores Competitivos	
Desarrollo de productores actuales	Los productos actuales (pulpa congelada, jaleas, néctares, helados y cosméticos), son aceptados por el mercado consumidor y como insumos de ciertas industrias del ramo de los alimentos. Los comercializadores comprenden las ventajas del producto y los clientes comienzan a demandarlo de manera significativa. Se inicia el desarrollo, por algunas empresas, incorporándolo a la producción de chocolates y cosmética
Desarrollo de nuevos productores	Al observar el crecimiento del mercado del copuazú, algunas industrias procesadoras de otras frutas, comprenden la oportunidad de negocios que el mismo significa y lo comienzan a incorporar a su línea de productos – néctares, jaleas, refrescos, caramelos, cosméticos y mermeladas. Usan para acelerar su difusión los canales de comercialización formales que emplean para distribuir sus otros productos más tradicionales.
Agresividad de competidores	Un crecimiento de la demanda tan explosivo, no permite que en esta fase de introducción y crecimiento del producto, existan guerras de precios o conflictos significativos entre los competidores. No obstante, comenzarán a marcarse las diferencias en función de la cuota de mercado y la innovación de los más fuertes.
Recursos y Capacidades de competidores	Las habilidades para integrarse verticalmente (producción-transformación-mayoreo en la distribución) serán claves para el éxito competitivo.
Normas de calidad	El estándar de producción orgánica y las J.A.S. serán

	predominantes en el mercado externo. Internamente se cumplirán las regulaciones exigidas a productos tradicionales similares –por ejemplo cítricos.
Factores claves del éxito para la competitividad	Acceso material genético de primera, productividad por hectárea, integración vertical para explotar economías de ámbito y conseguir competitividad en costos, habilidades de comercialización, desarrollo de nuevos productos con base en el copuazú.
<u>Recursos y Capacidades de la Cadena</u>	
Condiciones naturales	Se seguirán contando con excelentes condiciones de clima y suelo. También mano de obra disponible.
Generación y difusión de conocimientos (tecnología)	Se comprende que la tecnología es factor clave para sobrevivir y prosperar en este sector. Los productores agrícolas e industriales reconocen la necesidad de sistematizar el conocimiento tácito que poseen y desarrollan sistemas más formales para adquirir nuevos conocimientos y tecnologías. A nivel Sud América Brasil es visto como principal proveedor de tecnologías, e innovación tecnológica en transformación de frutas amazónicas pero otros países se incorporan al desarrollo de esta producción también realizan avances en el ramo.
Desarrollo de industrias de soporte y apoyo	Con el crecimiento de la producción, otros sectores de la cadena –proveedores de equipos, herramientas, envases y etiquetas, agro-químicos, etc., también se desarrollan para estar a tono con las exigencias del crecimiento de la cadena. Se produce un esfuerzo multiplicador significativo y favorable en las regiones en que están implantados los actores de la cadena.
Desarrollo de plantaciones	Las plantaciones comienzan a crecer también en tamaño. La cooperación entre pequeños productores para conseguir volúmenes atractivos para la industria es significativa, y toma la forma de asociaciones temporales o permanentes. El concepto de “Empresarialidad” comienza a desarrollarse entre los campesinos. Algunas industrias apuestan por mayores extensiones para asegurarse un suministro estable y explotar las economías de escala –costos menores por volúmenes mayores.
Desarrollo de industria transformadora	Experimentará un importante crecimiento por la masiva introducción de tecnologías (lío-filización por ejemplo). La demanda de exportación hará imperativo el desarrollo de las buenas prácticas de producción, incorporación de nueva tecnología y calificación del personal de producción como gerencial.
Desarrollo de relaciones entre actores de eslabones primarios	Con el desarrollo de la cadena, las relaciones entre los eslabones primarios se harán más sólidas, y comenzarán a materializarse en contratos formales.
Acciones de financiadores	La dinámica de crecimiento del ramo atrae primeramente la atención de ONGs pero también del microcrédito y de la banca formal para las fincas mayores y la industria.

Desarrollo de relaciones con comercializadores	Comprendida la importancia del producto por el mercado consumidor y siendo creciente su demanda, así como los volúmenes que la industria está en posibilidad de entregar, se conseguirá un mayor poder negociador y las relaciones entre el eslabón productivo y el comercial serán más fluidas.
<u>Acciones del Gobierno</u>	
Desarrollo de infraestructura	Consciente de la importancia de esta cadena, el Gobierno refuerza sus apoyos para el desarrollo de infraestructura. Mejorar la situación caminera y también la transportación fluvial. Se conforman foros de concertación con participación de gobiernos municipales, departamentales y los sectores del agro, la industria y el comercio, así como instituciones académicas y de investigación.
Desarrollo de sistemas de Investigación y transferencia de tecnología	El sector público y académico, asume la importancia de desarrollar tecnología propia y comienza un proceso de acercamiento con productores y transformadores para conocer sus necesidades de tecnología. Se firman convenios para el desarrollo de estas. Se consiguen financiamientos internacionales y recursos propios. Se crean bases de datos accesibles a productores e industrializadores para facilitar la difusión de la tecnología.
Servicios públicos	Se desarrolla un plan para dotar de infraestructura a las zonas que no la poseen así como para llegar a nuevas áreas de cultivo.
Apoyos a la exportación	Se realizan gestiones para encontrar y desarrollar mercados en el exterior. Los agregados comerciales nacionales realizan una búsqueda de contactos y los comunican al sector empresarial. Se invitan a expertos en las características de los principales mercados a charlas con respecto a las mejores estrategias de marketing para la pulpa, liofilizado y demás productos.
Grado de priorización	Junto a otros productos, se da máxima importancia a estos cultivos como forma alternativa de sustitución de la economía de la coca.
Conflictos sociales	Se minimizan o no interfieren en el desarrollo de las actividades de la cadena productiva.

Escenario Luz Amarilla

Desarrollo vegetativo de la cadena por cuanto las principales condiciones de contexto para un crecimiento acelerado no se muestran favorables.

Variable	Descripción de la Variable
Factores Económicos	
Volúmenes a comercializar	Tenderán a incrementarse lentamente (menor al 50% anual), las nuevas áreas de plantación no adecuan correctamente el cultivo.
Conocimiento y aceptación de	Se difundirán sus beneficios y no se obtendrá el impacto

producto	deseado en los consumidores, tanto en el mercado nacional (ciudades del eje central, como en otros departamentos – occidente y valles). El mercado internacional experimentará una disminución en la demanda o ésta crecerá de manera poco significativa.
Dinámica de usos	Los usos para consumo directo (jugos, néctares, mermeladas y te) tienen poca (relativa) aceptación por clientes nacionales, y también la demanda de pulpa de clientes internacionales para idénticos fines tiene preferencia poco significativa. La demanda para chocolates y cosmética experimenta crecimiento mínimo.
Desarrollo de nuevos mercados	El mercado asiático no se abre (o es mínima su apertura) a las posibilidades de exportación del país. Estados Unidos y Canadá se proveen de productores ya conocidos la pulpa para usos en las industrias de alimentos y para uso en cosmetología.
Precios	Los precios son bajos y/o se incrementan poco significativamente, por la poca y/o nula demanda.
Etapa en el ciclo de vida del mercado	El mercado crece mínimamente y casi no acaba de despegar de su fase embrionaria. La industria es incipiente y totalmente fragmentada (apenas una industria), y hay escasos rasgos de introducción y de consolidación del producto.
Factores Competitivos	
Desarrollo de productores actuales	Los productos actuales (pulpa congelada, jaleas, néctares, mermeladas), tienen poca aceptación por el mercado consumidor y como insumos de ciertas industrias del ramo de los alimentos. Los comercializadores mantienen su preferencia por productos tradicionales, siendo el copuazú casi sin significación o muy poco crecimiento. El desarrollo de la producción para uso en la industria del chocolate y la cosmética, tiene débil impulso por empresas de transformación.
Desarrollo de nuevos productores	El incipiente crecimiento del mercado del copuazú, no motiva suficientemente a industrias procesadoras de otras frutas a tomarlo en cuenta en sus planes de producción. Por lo tanto los canales de difusión de sus productos tradicionales mantienen sus líneas de acción, quizás incorporando insignificantes o muy pequeños volúmenes de copuazú.
Agresividad de competidores	De inicio, la competencia es casi inexistente, porque solo existe dos procesadoras. La posibilidad de incorporación de otros emprendimientos privados (aunque pequeños), podría originar a futuro un cierto nivel de competencia. La principal competencia sigue siendo de sustitutos.
Recursos y Capacidades de competidores	Los recursos y capacidades mantienen sus directrices, pero se evidencian poco desarrolladas. (Constatadas en pocos productores, poco crecimiento de estos, así como de la industrias y el mayoreo).
Normas de calidad	El estándar de producción orgánica y las J.A.S. serán predominantes en el mercado asiático y no son cubiertas satisfactoriamente por la producción nacional. Las regulaciones internas exigidas a productos tradicionales similares –por ejemplo cítricos-, se cumplen parcialmente o tienen poco cumplimiento.
Factores claves del éxito para la	Sigue siendo vital el acceso a material genético, y también la

competitividad	productividad por hectárea, integración vertical para explotar economías de ámbito y conseguir competitividad en costos, las habilidades de comercialización, y el desarrollo de nuevos productos con base en el copuazú.
Recursos y Capacidades de la Cadena	
Condiciones naturales	Fenómenos climáticos adversos y manejo inadecuado de suelos limitan posibilidades de crecimiento. El mercado sigue siendo factor limitante para el crecimiento y consolidación de la cadena.
Generación y difusión de conocimientos (tecnología)	Pocos esfuerzos e iniciativas para desarrollar la tecnología como factor clave para sobrevivir y prosperar en este sector. Los productores agrícolas e industriales no reconocen en su dimensión real la necesidad de sistematizar el conocimiento tácito que poseen y desarrollan de manera insuficiente sistemas formales para adquirir nuevos conocimientos y tecnologías.
Desarrollo de industrias de soporte y apoyo	No existiendo crecimiento significativo de la producción, otros sectores de la cadena –proveedores de equipos, herramientas, envases y etiquetas, agro-químicos, etc., también tienen un desarrollo menor acorde con las pocas exigencias del crecimiento de la cadena. Se producen esfuerzos multiplicadores poco significativos en las regiones en que están implantados los actores de la cadena.
Desarrollo de plantaciones	Las plantaciones crecen pero poco significativamente en tamaño. La cooperación entre pequeños productores para conseguir volúmenes atractivos para la industria es insuficiente, y las asociaciones tienen poco desarrollo. El concepto de “Empresarialidad” tiene un desarrollo mínimo entre los campesinos. Algunas industrias incorporan pequeñas extensiones para asegurarse sus requerimientos mínimos.
Desarrollo de industria transformadora	Experimentará un crecimiento mínimo por la limitada introducción de tecnologías (lío-filización por ejemplo). La demanda de exportación es poco significativa prevaleciendo prácticas tradicionales (poco tecnificadas) de producción, sin incorporación de nueva tecnología y calificación del personal de producción como gerencial.
Desarrollo de relaciones entre actores de eslabones primarios	Con el limitado desarrollo de la cadena, las relaciones entre los eslabones primarios son débiles, y se materializan en pocos contratos formales.
Acciones de financiadores	La dinámica de crecimiento del ramo que atrajo primeramente la atención de ONGs se estanca o crece poco significativamente.
Desarrollo de relaciones con comercializadores	Al ser poco significativa la importancia del producto en el mercado consumidor y evidenciando un débil y/o limitado crecimiento de la demanda, así como de los volúmenes que la industria está en posibilidad de entregar, redundando en un débil poder negociador y las relaciones entre el eslabón productivo y el comercial, y por consiguiente serán más difíciles.

<u>Acciones del Gobierno</u>	
Desarrollo de infraestructura	No hay conciencia plena de la importancia de esta cadena, el Gobierno dirige pocos esfuerzos y apoyos para el desarrollo de infraestructura. Mejoras mínimas de la situación caminera y transporte fluvial. Hay poco desarrollo de iniciativas para la concertación con participación de gobiernos municipales, departamentales y los sectores del agro, la industria y el comercio, así como instituciones académicas y de investigación.
Desarrollo de sistemas de Investigación y transferencia de tecnología	El sector público y académico, no asume (o lo hace tímidamente) la importancia de desarrollar tecnología propia y hay un desarrollo mínimo del proceso de acercamiento con productores y transformadores para conocer sus necesidades de tecnología. No se concretan convenios para el desarrollo de estas. Hay poco financiamiento internacional y recursos propios. La información y datos de difusión de la tecnología tienen poco desarrollo y/o son limitados.
Servicios públicos	Los planes para dotar de infraestructura a las zonas que no la poseen así como para llegar a nuevas áreas de cultivo son muy limitados o tienen deficiente aplicación.
Apoyos a la exportación	Débiles gestiones para encontrar y desarrollar mercados en el exterior. Limitadas iniciativas de agregados comerciales nacionales para buscar contactos. Deficiente comunicación de agregados con empresarios. Poco conocimiento y/o aisladas iniciativas sobre estrategias de marketing para la pulpa congelada, liofilizado, y demás productos.
Grado de priorización	Poca importancia de estos cultivos como forma alternativa de sustitución de la economía de la coca.
Conflictos sociales	Se agudizan e interfieren en el desarrollo de las actividades de la cadena productiva.

Escenario Luz Roja

Situación sin proyecto. Estancamiento de la cadena por cuanto las principales condiciones de contexto e internas para un crecimiento no están presentes.

Variable	Descripción de la Variable
Factores Económicos	
Volúmenes a comercializar	No existe producción significativa de copuazú y los cultivos tradicionales (incluida coca) se mantienen o no superan su aceptación. De hecho comienza a vislumbrarse una tendencia a su reducción.
Conocimiento y aceptación de producto	No hay difusión de los beneficios ni usos, tanto en el mercado nacional, ni en las ciudades del eje central, así como tampoco en otros departamentos –occidente y valles. No existe ningún volumen de oferta del producto dirigida a mercados externos.

Dinámica de usos	Los usos para consumo directo (jaleas, néctares, mermeladas y otros) no son conocidos por clientes nacionales, y también no se produce ningún pedido de pulpa de clientes internacionales para idénticos fines.
Desarrollo de nuevos mercados	El mercado asiático no está abierto a las posibilidades de exportación del país –no sólo Japón sino también Corea y China. Estados Unidos y Canadá demandan el producto (pulpa para usos en las industrias de alimentos y cosmética) de sus proveedores tradicionales y no de Bolivia.
Precios	Los precios no son atractivos para incrementar áreas de cultivo, la demanda, o no existe o es mínima, producto de la mínima o casi nula oferta y la promoción.
Etapas en el ciclo de vida del mercado	El mercado se estanca en una fase embrionaria. La industria no se desarrolla.
Factores Competitivos	
Desarrollo de productores actuales	Los productos actuales (pulpa congelada, jaleas, néctares), no son conocidos ni aceptados por el mercado consumidor ni como insumos de ciertas industrias del ramo de los alimentos. Los comercializadores y clientes desconocen las ventajas del producto.
Desarrollo de nuevos productores	Al observar la poca significación del mercado del copuazú, las industrias procesadoras de otras frutas no lo consideran, ni lo incorporan a su línea de productos –jugos, refrescos, caramelos, te y mermeladas- tradicionales.
Agresividad de competidores	La competencia brasilera es predominante en el mercado internacional, los productores asiáticos llenan los vacíos dejados por Brasil y Bolivia y comienzan una carrera por elevar sus volúmenes, reducir costos y elevar calidad.
Recursos y Capacidades de competidores	Se mantiene el grado actual de integración vertical (producción-transformación-mayoreo en la distribución), pero los nuevos productores se mantienen o existen sólo como eslabones aislados.
Normas de calidad	El estándar de producción orgánica y las J.A.S. predominantes en el mercado asiático afectan a la producción nacional imposibilitando exportación. Las Regulaciones internas no se cumplen.
Factores claves del éxito para la competitividad	Acceso a material genético, productividad por hectárea, integración vertical para explotar economías de ámbito y conseguir competitividad en costos, habilidades de comercialización, capacidad para el desarrollo de nuevos productos.
Recursos y Capacidades de la Cadena	
Condiciones naturales	Condiciones de clima y suelo se mantienen, pero no son aprovechadas. También mano de obra disponible.
Generación y difusión de conocimientos (tecnología)	No se desarrolla tecnología para este sector. Los productores agrícolas e industriales no sistematizan el conocimiento tácito que poseen y no se desarrollan sistemas formales para adquirir nuevos conocimientos y tecnologías.
Desarrollo de industrias de soporte y apoyo	Al no existir producción, otros sectores de la cadena –proveedores de equipos, herramientas, envases y etiquetas, agro-químicos, etc., se desarrollan en otros rubros

	productivos tradicionales, y dejan de prestar atención a los productores del copuazú.
Desarrollo de plantaciones	No existe incremento de las plantaciones, IPHAE Y OCMA se estancan y/o extingue. No hay emprendimientos organizativos entre los productores campesinos.
Desarrollo de industria transformadora	No se introducen tecnologías de transformación.
Desarrollo de relaciones entre actores de eslabones primarios	No existiendo desarrollo de la cadena, las relaciones entre los eslabones primarios también son inexistentes.
Acciones de financiadores	La dinámica de crecimiento del ramo que atrajo primeramente la atención de ONGs se mantiene y/o desaparece. La banca formal no muestra ningún interés por participar en emprendimientos de esta naturaleza
Desarrollo de relaciones con comercializadores	Los productores continúan con sus prácticas de comercialización tradicionales, en condiciones de desventaja respecto de los intermediarios.
Acciones del Gobierno	
Desarrollo de infraestructura	No se dirigen esfuerzos ni iniciativas para el desarrollo de infraestructura. Situación actual caminera y de transporte fluvial se mantiene sin mejoras.
Desarrollo de sistemas de Investigación y transferencia de tecnología	El sector público y académico no desarrolla ninguna iniciativa en el sector. No hay financiamiento.
Servicios públicos	No existen planes para dotar de infraestructura a las zonas que no la poseen.
Apoyos a la exportación	El sector no tiene ninguna significación para la actividad exportadora, y apenas contribución al PIB departamental.
Grado de priorización	Ninguna importancia de estos cultivos respecto de constituir alternativa de sustitución de la economía de la coca.
Conflictos sociales	La zona padece de conflictos, pero estos no tienen ninguna relevancia, dada la inexistencia de actividades en la cadena.

PASÓ 4: ASIGNACIÓN DE PROBABILIDADES

De acuerdo con la metodología de desarrollo de escenarios, se asigna una probabilidad de ocurrencia de los mismos, lo cual puede ser una guía importante para la toma de acciones de intervención, por parte de los principales actores involucrados.

La asignación de probabilidad de ocurrencia concedida a los escenarios formulados es la siguiente:

- ESCENARIO LUZ VERDE 40%
- ESCENARIOS LUZ AMARILLA 40%
- ESCENARIOS LUZ ROJA 20%

8.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El copuazú (*Theobroma gradiflum* Willd. y Spreng.) es una especie nativa de los bosques de la región amazónica, que ocupa el estrato intermedio. Su domesticación es relativamente reciente, siendo Brasil el país donde se han desarrollado programas de mejoramiento para su aprovechamiento comercial. También se cultiva

en Ecuador, Venezuela, Costa Rica, Guyana y Colombia. El copuazú tiene como hábitat natural el bosque tropical húmedo de las tierras altas no inundables, siendo sombreado parcialmente por los árboles de mayor tamaño.

El copuazú como planta umbrófila, requiere de sombra en la fase de planta joven (durante el primer año), pero cuando adulta, la planta soporta sombra parcial. Esta característica posibilita su cultivo en áreas de bosque raleado o en asociación con otras especies arbóreas, en sistemas agroforestales con plátano y especies forestales

La pulpa de copuazú se utiliza en la preparación de jugos, refrescos, cremas, compotas, dulces, helados, bizcochos y yogurt. Las semillas se utilizan en la amazonía brasileña en la elaboración del chocolate blanco (cupulate), un producto con características nutritivas y organolépticas similares al chocolate; las semillas, para elaborar polvo o tabletas similares al cacao, pero color blanco, y para obtener manteca. El "cupulate" puede ser formulado tanto en polvo como en tabletas.

La acidez natural de la pulpa, así como el elevado nivel de pectina, son características importantes que favorecen la fabricación de néctares, gelatinas, compotas y dulces. Esta alta acidez natural posibilita también, la conservación del néctar por mayor tiempo durante el almacenamiento. La pulpa es bastante pobre como fuente de proteína y de grasas.

Existe una oportunidad interesante de incorporar la experiencia y las relaciones de la cooperativa "Los Ceibos" que trabaja en la exportación de carambola a Suiza – mercado solidario- para que también promueva este producto, de manera conjunta. Esto supone un Taller de trabajo conjunto y el desarrollo de una Agenda de Trabajo a futuro.

El principal producto competidor del copuazú como chocolate blanco es el chocolate de cacao, cuyos volúmenes de producción y formas de consumo presentan condiciones a considerar para el desarrollo de productos de copuazú a partir de las semillas. En el caso de la pulpa, mermeladas y néctar, la competencia está identificada en los demás pulpas de frutas tropicales, como mango, piña, maracuyá, cítricos y otras de reciente incorporación al consumo.

La propagación se logra por semillas o injerto. En la actualidad se desarrollan investigaciones en Brasil para conseguir material genérico de primera calidad. Las prácticas culturales más importantes son el control de malezas y las podas de formación y mantenimiento, cuando las plantas entran en producción. Las podas de formación permiten a la planta mantener un porte bajo. La poda de mantenimiento permite eliminar las ramas atacadas por enfermedades y las podas de producción que consisten en la poda terminal de ramas laterales para permitir una mayor ramificación lateral y por lo tanto mayor fructificación. La producción aumenta gradualmente con la edad de la planta, estabilizándose a partir de los 8 años, pudiendo alcanzar hasta 60 frutos por planta.

Debido al escaso desarrollo de plantaciones en el Trópico de Cochabamba y el norte del país, no se detectaron aún infecciones notables de enfermedades o ataques severos de plagas. En Brasil se reportan ya plagas y enfermedades que

deberán ser tomadas en cuenta en nuestro país. Por lo mismo se requieren de investigaciones sobre las mismas.

Por el nivel tan embrionario de desarrollo de esta producción con fines comerciales, tiene sentido es necesario iniciar establecer proyectos de intervención que permitan iniciar trabajos de identificación, valoración de daño y medidas de control, en lo posible mediante métodos biológicos, de algunas infestaciones e infecciones detectadas en plantas existentes actualmente

La introducción del cultivo y producción de copuazú en la provincia Vaca Diez, tiene un alto componente social por el hecho de que están involucradas familias de pequeños productores campesinos, con la intervención de toda la familia y una labor comunal en el sentido de delineamientos de desarrollo. Tiene que ver con aspectos de medio ambiente y sostenibilidad de la explotación de los recursos suelo y bosque.

Los productores involucrados en la obtención de fruta de copuazú son familias campesinas que trabajan bajo la asistencia técnica de las ONG's OCMA e IPHAE en comunidades de Guyaramerín y Riberalta. En general son campesinos de escasos recursos expulsados de la producción de goma, asentados en comunidades aledañas a las ciudades antes mencionadas.

Los productores involucrados en el Trópico de Cochabamba, son familias que salen de la economía de la producción de coca, que ven en el copuazú, una nueva alternativa de ingresos económicos, puesto que sus sistemas de producción actual se caracterizan por la diversificación de actividades agropecuarias, como es la ganadería en pequeña escala para producción de leche y carne, la producción de cítricos y maracuyá.

En Alto Beni, son familias de colonizadores oriundos del altiplano boliviano, productores de cacao y organizados en la Central de Cooperativas El Ceibo Ltda., quienes con apoyo de su organización incursionan en la producción de copuazú, primero a nivel de huerta familiar, para pasar posteriormente a cultivos comerciales, como parte de su estrategia organizacional de encarar nuevos proyectos. El apoyo a esta cooperativa con tecnología gerencial, de comercialización, y por supuesto también de cultivos, deberá ser uno de los lineamientos estratégicos principales para el desarrollo de esta cadena productiva.

El cultivo y producción de copuazú se está desarrollando principalmente en la provincia Vaca Diez del departamento del Beni y Municipio de Gonzalo Moreno, departamento de Pando. Mientras que en el Trópico de Cochabamba, provincias Carrasco y Chapare y la región del Alto Beni, provincias Sud Yungas, municipio de Palos Blancos, se ha iniciado con la introducción de este cultivo. Las ONGs OCMA e IPHAE reportan la existencia de 76,20 ha. en el municipio de Guayaramerín y 164,40 has en el municipio de Riberalta. La principal zona productora en el Trópico de Cochabamba, donde se han realizado mayor superficie de plantaciones, es la micro región VII, desde la localidad de Ivirgarzama hasta Entre Ríos. Se estima un área cultivada actual de 14,30 has., con edades de un año y menos. En la actualidad se estima un área en cultivo de 280 ha a nivel nacional. Están involucradas en la actualidad cerca de 1,000 familias están involucradas en el cultivo. De las mismas, más de la mitad lo hace bajo la modalidad de huerta familiar.

La descripción de los tipos de productores es: Huerta familiar: Producción en huerta familiar, asociado con otras especies, en cantidades de 1 a 20 árboles. El destino principal de la producción es el consumo familiar y venta de excedentes, Pequeño productor: Cultivos establecidos en propiedades de productores pequeños, campesinos asociados o no, cuya tecnología es tradicional o con muy poco uso de insumos. El destino de la producción es comercial y consumo familiar y La empresa agrícola: Cultivos comerciales tecnificados, cuya administración está fuera de la propiedad, siendo el destino de la producción, enteramente comercial.

El potencial de crecimiento del área cultiva de este frutal es elevado; se estima que la actual superficie (280 ha), podría llegar a las 8,700 en el año 2008. Para ello, será preciso el decidido apoyo en las áreas de cultivos orgánicos, introducción de genotipos brasileros de alto rendimiento, un sólido enfoque de agronegocios.

Los requerimientos de generación de conocimientos son amplios en la región del Trópico de Cochabamba y el Alto Beni, desde distancias de plantación, sistemas asociados, producción orgánica e indicadores de rendimiento y rentabilidad (costos de producción), mientras que en el norte del Beni, los principales problemas se refieren al combate de enfermedades como la escoba de bruja. Por lo mismo, se hace indispensable identificar a agrónomos con el conocimiento necesario (teórico y práctico) para preparar el seminario, además de establecer los contactos con proveedores de semillas o plántones, acto seguido contactar con Universidades locales o Centros de Investigación, que podrían ser de ayuda para el tema; no sólo creando los documentos y presentaciones alusivos a los conocimientos requeridos, sino también actuando como contrapartes más serias –sus facultades de Agronomía- en la creación de viveros iniciales para dotar de plántones a los emprendedores locales

El paso siguiente puede ser el desarrollo de un acuerdo de desarrollo industrial con algunas de las empresas ya establecidas, para conseguir que las pequeñas corridas de producción puedan servir de experiencia base para un escalado semi-industrial. Esto por supuesto requiere de una identificación de las firmas –potencialmente puede ser Los Ceibos, vinculando este apoyo para la industrialización con una demanda del producto realizada por una ONG Suiza –OC3, mercado solidario. Un aspecto de bastante cuidado es que los importadores suizos exigen higiene con el agua potable, limpieza, higiene de las personas que realizan el trabajo en la industria, y un buen embalaje del producto.

Como quiera que sea, esta es una experiencia piloto, tendrá que monitorearse muy de cerca, por lo mismo es necesaria la buena voluntad de quienes intervengan en este emprendimiento. Esta “aventura empresarial” debe ser asumida como laboratorio de aprendizaje para una transferencia posterior de conocimientos a nuevos productores. La experiencia de empresas brasileras tiene potencial de difusión a nivel nacional. Se recomienda llevar una Investigación sobre las mejores prácticas en Brasil para el desarrollo del copuazú. También la finca “Los Petos” es una candidata, que podría ser incorporada en el experimento, pero volcando su producción al mercado nacional. Lográndose así dos “Casos”, suficientes para dar inicio a emprendimientos más abarcadores, con posterioridad.

Con toda esta información, se podrá construir un programa de desarrollo mucho más consistente y certero en sus proyecciones, el mismo que puede ser presentado a las instancias de Gobierno, para que actúen como viabilizadoras de un esfuerzo mayor en busca de mercados e inversión conjunta. Tendría interés nacional e internacional, no sólo por el hecho de su potencial económico innegable, sino además por el efecto social, habida cuenta de que es un cultivo alternativo al cultivo de la coca –productores de la hoja han plantado árboles de copuazú y están a la espera de sus resultados económicos.

Para el desarrollo del cultivo se recomienda fortalecer la producción orgánica, especialmente si se pretende exportar el producto, promoviendo el uso de plántones injertados con variedades dulces de alta calidad de fruta y productividad, seleccionados del material existente o introducción de variedades conocidas en los mercados de exportación.

En la provincia Vaca Diez del Beni trabajan dos ONG's que proveen plantas y asistencia técnica, IPHAE en la zona de Riberalta y OCMA en Guayaramerín y algunas comunidades de Riberalta. Estas instituciones, además, proveen plántones a crédito y apoyan con los costos de certificación de producción orgánica.

La Fundación para el Desarrollo Agropecuario del Trópico Húmedo (FDTH) con sede en Montero, Santa Cruz, financia a IPHAE, para mejorar el procesamiento y establecer sistemas de comercialización y mercadeo de productos con base a copuazú, en los mercados nacionales. Asimismo, la FDTH coordina con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural la ejecución del presente trabajo y tiene interés de impulsar trabajos de investigación para el desarrollo de la cadena de producción de copuazú, con base a los resultados del trabajo que nos ocupa.

En el Trópico de Cochabamba, el cultivo es promocionado por la Finca Los Petos, que provee plántones y asistencia técnica a productores individuales de las microregiones I, VI y VII, mientras que UNAGAPLE, Unión de Productores de Leche, se encarga de la asistencia técnica a pequeños productores de la microregión VII.

Si bien existen dos instituciones de crédito agropecuario en la zona, AGROCAPITAL y CIDRE, ninguna de ellas a priorizado la producción de copuazú o ha determinado propuestas para el desarrollo del cultivo.

Uno de los factores a considerar para el éxito de la industrialización de esta fruta es el alto costo de los envases de vidrio, tapas y cajas de cartón para el transporte y manipuleo de productos procesados. Estos altos costos resultan limitantes fundamentales para el sector de la pequeña industria, especialmente cuando se pretende llegar a la exportación de productos. Se precisa del estudio de la Industria de soporte para potenciar el desarrollo de cadenas de frutas exóticas con potencial de desarrollo en el mercado local y posibilidades de incursión en mercados del exterior

Los productores de la provincia Vaca Díez cuentan con el apoyo de las dos ONG's mencionadas para la comercialización de la producción, mientras que en el trópico de Cochabamba, la Finca Los Petos pretende comprar la producción futura para elaborar pulpa congelada, helados y mermeladas. En la región del Alto Beni, los productores cuentan con el apoyo de la Central de Cooperativas El Ceibo Ltda. que pretende incorporar el proceso y comercialización de copuazú como una de sus actividades principales en el futuro.

Aunque existen áreas subtropicales en el país para la producción de copuazú, considerando aspectos agroecológicos, de infraestructura vial, servicios de energía eléctrica y desarrollo relativo de apoyo institucional, se seleccionan dos áreas: la provincia Iturrealde (municipios de San Buenaventura, Tumupasa e Ixiamas), en Pando, la provincia Madre de Dios, es el área con mayor potencialidad para la producción de copuazú.

Los principales problemas tecnológicos del eslabón de producción primaria, de manera resumida, son:

- La falta de un programa de mejoramiento genético que evalúe la adaptación del material introducido y desarrolle un plan de selección por condiciones deseadas, como rendimiento, precocidad y resistencia a plagas y enfermedades.
- La dispersión alta de las plantaciones que aumentan los costos de supervisión, asistencia técnica, acopio de fruta y limita el desarrollo de relaciones comerciales con la industria.
- El limitado potencial de crecimiento de las plantaciones actuales, que no favorece el alcanzar niveles de producción para pensar en una exportación viable a mediano plazo.
- Ninguna prospección e introducción de cultivos en otras áreas potenciales del país.
- Existencia aún de limitada cantidad de semillas y material vegetal de propagación en el país.

IPHAE y OCMA son las únicas organizaciones que actualmente están procesando pulpa de copuazú sujetos a la producción de agricultores de la región que fueron estimulados en el cultivo de esta fruta, este esfuerzo fue realizado durante un periodo de 7 años por estas dos instituciones. La planta procesadora de IPHAE se caracteriza por ser semi industrial, con una capacidad de trabajo de 1500 kilos de fruta en 8 horas de labor. Tiene posibilidades de crecimiento hasta de 2500 Kg por jornada de 8 horas. Esta capacidad de proceso es ocupada actualmente solo en un

60%. Durante la cosecha del año 2.002 (febrero a mayo), procesó 5 TM de fruta de producción de sus asociados. Durante la presente cosecha (año 2.003) ha procesado 8 TM de fruta hasta fines de marzo, esperando cumplir el proceso de 10 TM para la próxima gestión. IPHAE trabaja con pulpa de copuazú, procesando aproximadamente al mes 1000 kilos de pulpa congelada mes y en cada jornada 50 kg de pulpa.

Por lo mismo, se recomienda enfáticamente un Estudio de los Costos de Inversión, Desarrollo y Producción, para hacer frente a las demandas de expansión planteadas para este producto, asimismo un Estudio a profundidad del mercado nacional y de las posibilidades reales de exportación mediante opciones de mayor valor agregado.

La integración con los productores primarios en la actualidad es bastante interesante en la organización IPHAE puesto que a través de sus extensionistas se encargan de capacitarlos en el manejo del cultivo de copuazú IPHAE Y OCMA apoyan en la programación de cosechas y acopio de la fruta, y también ocasionalmente proveen las bolsas y canastas para el acopio y transporte de la fruta hasta su planta procesadora. Por lo que se puede apreciar, no existen contratos para la compra de fruta y por el emergente desarrollo de la producción no se han establecidos parámetros de calidad de fruta para la industria.

Por otro lado, con los distribuidores minoristas existe un relacionamiento comercial precario por el sistema de administración y pago con el que trabajan las tiendas de barrio y restaurantes, aun no se llegó masivamente y con una frecuencia regular a mercados como La Paz, Santa Cruz y Cochabamba.

Para el logro de la articulación necesaria entre los eslabones de la cadena será preciso el desarrollo de un Taller de Interacción y Desarrollo de una Agenda Conjunta de Responsabilidad. Este taller podrá ser desarrollado sobre bases periódicas ofreciendo un espacio propicio para el aprendizaje y la formalización de lazos de cooperación entre los diferentes eslabones (producción-transformación-comercialización). Estos talleres de reconocimiento, entendimiento mutuo y desarrollo de relaciones a mediano y largo plazo, son vitales para crear conciencia de la importancia de la cooperación y apuntar a la conformación de un auténtico clúster de competitividad para el desarrollo de frutas exóticas, y productos de valor agregado con base en ellas.

La única industria que procesa actualmente pulpa de copuazú con regularidad es IPHAE el costo de producción de la pulpa congelada es de Bs. 8,00/0,5 kg y el precio de venta al mayorista de Bs. 10,00, en este caso IPHAE percibe una utilidad de Bs. 2,00. En el caso de mermelada de copuazú, presentación en frasco de vidrio de 600 ml, el costo estimado es de Bs. 5,00 y su precio de venta de Bs. 7,00, siendo su utilidad de Bs. 2,00.

El tipo de transformación que se realiza al copuazú es semi-industrial, caracterizado por la utilización de equipos básicos, pero con la garantía de calidad sanitaria por los cuidados en el manejo de puntos críticos durante los procesos. Con el incremento de la producción es recomendable la instalación de una planta liofilizadora para la obtención de polvo deshidratado e incorporar mayor valor agregado. El estudio para el desarrollo de esta planta de procesamiento, así como de normas y prácticas de calidad reconocidas y aceptadas internacionalmente, es

requisito impostergable para el fomento de la cadena y de productos de alto valor agregado, que puedan encontrar compradores en la industria farmacéutica nacional y extranjera; por otro lado, la identificación de proveedores de tales equipos, así como de la asesoría para la producción y también los contactos para la comercialización internacional.

La industria paga actualmente (Bs. 1,50/kg.) por la fruta a los productores que cuentan con cosecha, y en el Brasil es de Bs. 2,00. Esta situación, si bien permite promover el cultivo a corto plazo, a mediano plazo cuando se incremente la producción y la industria requiera nivelar costos con la competencia en el Brasil u otros países, tendrá un efecto negativo y limitará el desarrollo de la producción.

Estos precios son un indicador sobre la competitividad comercial de la industria con los productores, que será un punto de discordia en el futuro, afectando de manera significativa la capacidad de negociación de la industria, con el sector primario

Por otra parte, los precios altos de los productos al consumidor son de Bs. 10 y en contra parte en el Brasil son de Bs. 5 la pulpa de 500 gramos aspecto que consideramos un factor limitante para la expansión del consumo.

El sistema de comercialización mediante tiendas de barrio y restaurantes en Bolivia principalmente en Riberalta es muy restrictivo para esta industria y para productos nuevos en desarrollo, pues, el sistema de administración y pago, limitan las posibilidades de desarrollo del consumo e incrementan los costos en publicidad y promoción del producto.

Actualmente, en Riberalta se comercializa pulpa de copuazú con la marca de Madre Tierra del Amazonas, en envases de polietileno de 500 gramos en el caso de la pulpa congelada. Es importante mencionare que aun no cuenta con el registro sanitario respectivo que esta en proceso de trámite.

Por su parte, OCMA comercializa pulpa de copuazú de manera artesanal con la marca "Palma Real", y los envasa en bolsas de polietileno de 1 Kg. a un precio de Bs. 7.

IPHAE distribuye sus productos principalmente a través de un sistema de transporte propio a través de una motocicleta cuya capacidad de entrega es de 25 kilos por viaje El mayor pico de ventas es el segundo semestre de una gestión comercial.

Este año tienen proyectado comercializar 1000 kilos de pulpa congelada que representaría una excelente fuente de ingresos para esta institución y pretenden realizar pruebas de comercialización en Santa Cruz, Cochabamba y La Paz. En esta parte de la cadena, IPHAE actúa como distribuidor mayorista, las tiendas de barrio y restaurantes como distribuidores minoristas.

En la Amazonía boliviana los frutos son comercializados durante el período de pos cosecha y generalmente la pulpa congelada para la elaboración de refrescos es la principal utilización. El mecanismo que utilizan es el de la venta de canales directos. En lo referente a la demanda de la pulpa de copuazú, debido a la dificultad de técnicas de conservación de la pulpa en otras regiones y localidades y principalmente a la accesibilidad a un sistema de cadena de frío en la región dada

por la carencia de transporte refrigerado a un costo económicamente accesible es que aun no se penetra con fuerza en los principales mercados del país. Es así que estos productos se encuentran principalmente en el municipio de Riberalta.

En el caso de fruta fresca, los distribuidores minoristas son las vendedoras de fruta fresca de los mercados locales, mientras que para pulpa congelada y mermeladas en Riberalta es la comercializadora Madre tierra del Amazonas.

La comercializadora Madre Tierra del Amazonas en Riberalta, se encarga de llevar a cabo la ejecución de ventas de pulpa congelada de copuazú. Los precios al consumidor son de Bs. 10 para la pulpa congelada en presentaciones de 500 gramos y Bs. 7 la mermelada de 600 ml.

Los precios al mayorista son: Bs. 6,00 para mermelada, Bs. 9,00 para la pulpa de copuazú congelada. De esta manera, los márgenes de la distribución mayorista están incluidos en el precio que la industria vende a los detallistas

Los precios que paga actualmente IPHAE a los productores de fruta en Riberalta es de Bs. 1,50/kg (\$us. 0,19/kg), considerado muy bajo en comparación con los precios que se paga en el Brasil (\$us. 0,35/kg) esta acción puede ser valiosa para promover el cultivo, pero la consecuencia sería de proveer materia prima sin ningún valor agregado a empresas brasileras que pagan mejor la fruta en fresco este aspecto se debe de informar a los productores para que puedan tomar conciencia de que mas adelante los efectos pueden ser muy lamentables puesto que ingresarían productos importados con valor agregado a un precio sumamente competitivo con la posibilidad de dejar de lado a la industria nacional

De manera rápida podemos mencionar que directrices de marketing, objetivos y metas de ventas, potencial y previsión de ventas, administración, cuotas de ventas, selección y capacitación del equipo de ventas, y plan de medios en comunicación y promoción deben de estar planificados y orientados de manera que permitan al consumidor, industria poder distinguir los diferentes procesos y flujos que deben de ser seguidos y alcanzados

Podemos mencionar como principal problema en transformación el elevado costo de la energía eléctrica y el flete de transporte aéreo (B\$ 8 por kilo) puesto que en esta región carecen de transporte especializado refrigerado como otra alternativa para llegar a otros mercados

Además están en desacuerdo con el presupuesto que es destinado para el municipio de Vaca Díez que es del 5% del presupuesto que es asignado al departamento del Beni, siendo este el municipio más grande y con mayor población, la carencia de incentivos y poca investigación y desarrollo también son factores que afectan su proceso productivo

Destacan también que un principal problema es la poca educación que tienen los productores de la región amazónica

La mala infraestructura caminera y las condiciones de transporte traducido en elevados costos por la utilización de este servicio hacen de que los productos sufran alteraciones en el precio final y en costos de operación.

La falta de información de mercado y al consumidor hace que el anonimato se convierta en el principal actor de esta cadena, en este eslabón, es cierto que de seguir con esta actitud ningún producto podrá ser comercializado con eficiencia porque en el mercado los consumidores no compran productos o servicios a desconocidos

La comercialización individualizada por parte de los productores también se convierte en un principal problema para que estos puedan negociar buenos precios con la industria, y así obtener una remuneración acorde a su inversión y esfuerzos. La falta de asistencia en comercialización es bastante crítica, inducimos que como un producto puede ser comercializado si tener el equipo de ventas debidamente entrenado y capacitado, un producto por si solo no se promocionara en una góndola de supermercado, necesita de interacción a través de un estímulo, y este debe de ser creado por un equipo de comercialización .

El principal problema en este producto es la falta de un plan de marketing que contemple todas las líneas de acción en este tópico pues de ahí se originan las principales desventajas y consecuentemente las bajas ventas y familiarización con el producto pro parte del principal actor; el consumidor final.

Es preciso estudiar formas más creativas de llegar a los consumidores finales y estimular en ellos el consumo. Esta es tarea de un Estudio de Mercado Específico y a profundidad.

El copuazú actualmente se produce con regularidad en el Brasil, y, principalmente la pulpa congelada y el chocolate de copuazú son los productos que tienen mayor demanda en el mercado nacional y excelentes posibilidades de intención de compra por parte del mercado japonés. Según datos de la cámara de comercio e industria Nipón- Brasileira la participación del Amazonas en la feria Internacional de alimentos (Foodex) fue bastante alentadora dicho evento se realizada anualmente en el Japón y ya existen pruebas de industrialización de esta fruta en ese país principalmente con la semilla de copuazú que alcanzo la cifra de 50 toneladas que fueron exportadas para el Japón.

En lo referente a las semillas de copuazú en el Brasil es muy poca su industrialización, mas existe una industria de alimentos japonesa Asahi Foods que últimamente es la que ha estado comprando la mayoría de las semillas para su industrialización dentro del sector chocolate (Chocolate de Copuazú). Después de llevar en los últimos dos años remesas de semillas de copuazú para realizar tests de Marketing en el mercado japonés, dicha empresa esta demandando volúmenes mayores a 50 toneladas de semilla para poder vender chocolate de copuazú a Estados Unidos, según datos de el director de la Cámara Nipón Brasileira, Teruaki Yamagishi la previsión para el año 2004 es de que el volumen de compra sea por 250 toneladas

En Brasil se está desarrollando un mercado creciente de pulpa congelada, especialmente, para la elaboración de jugos y helados. Las exportaciones fuera de Brasil son muy limitadas, pero se está promoviendo el producto para abrir una ventana de mercado. Este país ha iniciado exportaciones de cupulate a EE UU de Norteamérica con bastante éxito en estos últimos años.

En cuanto a precios Internacionales, en el Brasil se manejan en lo referente a precios de pulpa de copuazú según levantamiento de información realizada en vistas a supermercados en Río Branco en presentaciones de 400 grs tiene un precio entre R\$ 1,80 y 1,90 que al cambio en bolivianos representaría B\$ 5.40 que en comparación con la pulpa que se comercializa en la región de Riberalta que tiene un precio de B\$ 10 en presentaciones de 500 gramos para el consumidor final.

Estudios de este sector en el Brasil indican que la demanda de pulpa de copuazú ha sido mayor a la oferta lo que hace de que el precio sea elevado, proyecciones de el ministerio de agricultura e instituciones de investigación creen que este fenómeno será superado con diferentes planes de acciones que se están tomando. Un factor de importancia también es la elevada presencia de intermediarios en los procesos de comercialización de este producto donde el precio final llega a sufrir alteraciones de hasta 710 % del productor al consumidor en lo referente a márgenes de comercialización.

Se tiene datos de que empresas transformadoras brasileras exportan a Japón jalea concentrada a un precio de \$us US\$ 1.500,00/TON FOB FTZ (BRAZIL).

El análisis de las Cadenas productivas requiere de un enfoque prospectivo como requisito esencial para la toma de decisiones y diseño de programas de acción futuros, sobre una base de sustentación más objetiva. Por esta razón se ha visto por conveniente desarrollar el citado análisis de escenarios. El escenario tendencial (más probable) supone las condiciones siguientes:

- Condiciones naturales propicias para el cultivo.
- Cultivo fuertemente estacional.
- El copuazú ofrece una fuente potencial de mejoramiento de la vida de agricultores de la región que no cuentan con oficios y que pueden usar los suelos comunitarios para otros cultivos no tradicionales.
- Dos grupos de productores agrícolas (pequeños campesinos que consideran al producto como un complemento de otros cultivos y, las fincas con un concepto más especializado y que están parcialmente integradas al resto de las actividades de la cadena de valor).
- La mayor cantidad de cultivos seguirá estando a cargo de los pequeños productores.
- Dependencia de los productores y los transformadores industriales de las redes de comercialización para hacer llegar el producto al cliente final.
- Reducida disponibilidad de recursos para inversión y sobretodo, de capital de explotación para los pequeños productores.
- Parte de la producción seguirá siendo consumida por productores locales en forma de jugos y néctares (autoconsumo).
- Las Trading Co., seguirán siendo los principales canales de vinculación de los productores brasileros que exportan al mercado de Japón.
- Los precios de la pulpa congelada en el mercado brasileros se mantendrán entre los 2.00 y 3.50 R\$ por kilo.

- Posición favorable de Japón hacia importaciones de frutas exóticas de Sudamérica.
- Aumento en los usos del copuazú para la gastronomía, repostería y cosmetología en países desarrollados con poder de compra
- IPHAE Y OCMA no proveerán por siempre plantas injertadas de manera gratuita a los pequeños productores.
- Desarrollo de enfermedades y plagas con el crecimiento de las áreas cultivadas.
- Normas de calidad exigentes para la exportación (producción orgánica).
- El eje central en el mercado boliviano emerge como el de mayor atractivo para los jugos y néctares con base en el copuazú.
- Esfuerzo por la diversificación de exportaciones a nivel del país y del trópico.
- Esfuerzo gubernamental e internacional para sustituir el cultivo de la coca en el trópico boliviano.
- Crecimiento de las áreas destinadas a la producción de copuazú.
- Aumento de la demanda de material genético, asistencia técnica, financiamiento, etc., como consecuencia del desarrollo de la cadena.
- Continuará la tendencia a la integración vertical en los productores y transformadores más sofisticados y con un concepto de empresa más desarrollado.
- Se mantendrá la devaluación sistemática, pero no abrupta de la moneda ante el dólar.
- Se incrementará la necesidad de transferencia tecnológica de expertos brasileiros para el desarrollo del cultivo y sus derivados.
- El precio pagado a los productores disminuirá, tendiendo a nivelar los precios pagados en el Brasil (precio internacional de referencia).
- La demanda de copuazú de Asia crecerá más rápidamente que la producción brasileira y boliviana.
- Desconocimiento de la fruta y sus usos en el mercado nacional.
- Fuerte preferencia de los clientes por refrescos y néctares de frutas más tradicionales.
- Insuficientes niveles de producción de la fruta, para entrar en proyectos exportadores.
- Tamaños de fincas promedio no facilitan la explotación competitiva en costos del producto y dificultan la prestación de servicios técnicos especializados.
- Precario desarrollo de las tecnologías para la transformación industrial del producto.
- Potencial de conflictos sociales en la zona de Chapare.
- Oferta actual de investigaciones no cubre las demandas de desarrollo de esta cadena industrial.
- Carencia de equipos de liofilización en es eslabón de la transformación productiva no permite exportaciones de valor agregado o el desarrollo de productos de la industria farmacéutica.

- No hay prospección para la introducción del cultivo en otras zonas del país.
- No existencia de contratos formales para la compra de frutas (entre productores pequeños y transformadores industriales).
- Infraestructura vial inadecuada para responder al desarrollo de la cadena.
- Infraestructura financiera inadecuada para responder al desarrollo de la cadena.

Parece recomendable el desarrollo de esta cadena productiva, por su potencial en el mercado nacional, pero principalmente por las oportunidades para llegar al mercado externo europeo y japonés.

CAPITULO IX

ESTUDIO DE LA CADENA DE PRODUCCIÓN DEL ACHACHAIRÚ

1. INFORMACIÓN DE BASE

9.1.1 DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

La insoslayable importancia de los frutales en el ambiente tropical boliviano lamentablemente no puede ser honrada a nivel regional, pues muy poco se sabe de frutales perennes por investigación propia y menos todavía sobre las especies nativas, al punto de no contar en muchos casos, con la certeza en su clasificación taxonómica, hecho que dificulta el intercambio de información con otros lugares.

El achachairú (*Rheedia* sp.) es un caso típico. La información escrita al respecto en nuestro medio y aún a nivel nacional es casi inexistente. Sin embargo, lejos de ser desconocida, la fruta tiene ya un lugar en el mercado local, donde es posible apreciar varias de sus formas y lugares de procedencia, por lo que se deduce importancia económica para el productor y los intermediarios, a la vez que se constituye en un producto atractivo para el consumidor.

En el entendido de que un mayor conocimiento de este frutal (a nivel cultivo y semicultivo) por los técnicos agrícolas, aumentará las posibilidades de que sea mejorado y/o promocionado hacia otros mercados en el futuro, es que se ha concebido este trabajo que aportará algunas pautas para posteriores emprendimientos.

“Achachairú” es la denominación más usada en el departamento de Santa Cruz y en el oriente boliviano en general, para designar a varias especies (y tal vez también variedades) del género *Rheedia* existentes (bajo cultivo, semicultivo y/o silvestres) en la región, cuya característica principal es la de poseer frutos (bayas) amarillos, lisos, que contienen una pulpa musilaginosa, blanca, traslúcida y de grato sabor agrídulce.

Este nombre, tal como se lo conoce, no es una voz nativa sino una modificación de alguna de ellas, probablemente de las voces: “Shashairush” (chiquitano), “Cazichairú” (moxeño), “Kachicheru” (loretano e ignaciano) y/o “Chicheru” (trinitario y javierano); (Becerra, 1980; Coimbra, 1990).