

# Estudio de Mercado para *Myrciaria dubia* H.B.K. Mc Vaugh (camu camu)



Agosto del 2000

Lima - Perú



**PROYECTO Asesoría en Planeación Agraria. (PROAPA-GTZ)**  
*Oficina de Planificación Agraria, Ministerio de Agricultura, Perú*

|                |  |
|----------------|--|
| • ADES         | Asociación de Desarrollo Sostenible.                       |
| • ADEX         | Asociación de Exportadores.                                |
| • CAMPFOR      | Compañía Amazónica de Producción Forestal.                 |
| • CODESU       | Consortio para el Desarrollo Sostenible del Ucayali.       |
| • COFIDE       | Corporación Financiera de Desarrollo.                      |
| • CONTRADROGAS | Comisión de Lucha Contra el Consumo de Drogas.             |
| • CTAR         | Consejo Transitorio de Administración Regional.            |
| • DECA         | Desarrollo de Cultivos Alternativos.                       |
| • ECOMUSA      | Empresa Comunal de Servicios Agropecuarios.                |
| • EMBRAPA      | Empresa Brasileña para la Investigación Agrícola.          |
| • FONCODES     | Fondo Nacional de Compensación y Desarrollo Social.        |
| • FOPRIA       | Fondo de Promoción de la Inversión de la Amazonía.         |
| • GTZ          | Cooperación Técnica Alemana.                               |
| • IIAP         | Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana.         |
| • INIA         | Instituto Nacional de Investigación Agraria.               |
| • INDALSA      | Industrialización de Alimentos S.A.                        |
| • INPA         | Instituto Nacional de Planificación Agraria (Brasil).      |
| • JAS          | Estándares Agrícolas de Japón.                             |
| • JETRO        | Oficina de Comercio Exterior del Japón.                    |
| • MINAG        | Ministerio de Agricultura.                                 |
| • OPA          | Oficina de Planificación Agraria.                          |
| • PROAPA       | Proyecto de Asesoría en Planeación Agraria.                |
| • PROMPEX      | Comisión para la Promoción de Exportaciones.               |
| • UDA          | Unidad de Desarrollo de la Amazonía.                       |
| • UNALM        | Universidad Nacional Agraria La Molina.                    |
| • UNAP         | Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.               |
| • USAID        | Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos. |
| • USDA         | Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.         |
| • WWF          | World Wildlife Fund.                                       |

© Instituto Latino Alemán de la Tecnología del Aprendizaje – ILATA 2000

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Francisco Bustamante T. | Coordinador del estudio |
| Flavio Flores A.        | Consultor               |
| Forrest L. Metz         | Consultor               |
| Lourdes Hinostroza A.   | Analista                |

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Alonso Moreno R. | Consejero especialista |
|------------------|------------------------|

|                  |
|------------------|
| <b>CONTENIDO</b> |
|------------------|

|   |    |
|---|----|
| PRESENTACION  | 7  |
| I. INTRODUCCION   | 8  |
| II. EL PRODUCTO CAMU CAMU   | 10 |
| 2.1. Descripción de la planta   | 10 |
| 2.2. Formas de crecimiento y cultivo  | 11 |
| 2.3. Cualidades nutritivas  | 14 |
| 2.4. Indicadores de calidad del producto fresco   | 15 |
| 2.5. Productos industrializados   | 15 |
| 2.6. Productos análogos   | 16 |
| III. LA DEMANDA   | 17 |
| 3.1 Demanda del producto en fresco  | 17 |
| 3.2 Demanda del producto transformado   | 18 |
| IV. LA OFERTA   | 23 |
| 4.1. Oferta nacional de producto fresco   | 23 |
| 4.2. Oferta nacional de productos elaborados  | 33 |
| 4.3. Oferta de otros países   | 38 |
| V. CONCLUSIONES   | 40 |
| 5.1. En relación a la demanda   | 40 |
| 5.2. En relación a la oferta de producto fresco y elaborado                               | 40 |
| 5.3. En relación a la competencia   | 41 |
| 5.4. En relación a las posibilidades de exportación                                       | 41 |
| VI. RECOMENDACIONES   | 43 |
| 6.1. ¿Cómo impulsar la oferta nacional del producto fresco?                               | 43 |
| 6.2. ¿Cómo impulsar la industrialización del producto?                                    | 44 |
| 6.3. ¿Cómo lograr exportaciones sostenibles?  | 44 |
| 6.4. ¿Qué medidas tomar para lograr un incremento en la demanda nacional e internacional? | 45 |
| REFERENCIAS   | 46 |
| ANEXOS  | 47 |

**INDICE DE CUADROS Y FIGURAS****FIGURAS**

- Figura No. 01. Camu camu arbustivo (copa abierta)
- Figura No. 02. Camu camu arbustivo (copa cerrada)
- Figura No. 03. Frutos de camu camu (verde)
- Figura No. 04. Frutos de camu camu (maduro)
- Figura No. 05. Distribución de las poblaciones naturales de camu camu en el Perú
- Figura No. 06. Caramelo de camu camu (Grupo Backus)
- Figura No. 07. Sachete con pulpa de camu camu (Asociación Trópicos)
- Figura No. 08. Flujo del proceso de comercialización de camu camu
- Figura No. 09. Plantación natural de camu camu (sin manejo)
- Figura No. 10. Plantación artificial asociada de camu camu (sin manejo)
- Figura No. 11. Plantación artificial de camu camu (con manejo)
- Figura No. 12. Planta procesadora industrial de camu camu
- Figura No. 13. Planta procesadora artesanal de camu camu
- Figura No. 14. Flujograma del proceso de industrialización de camu camu
- Figura No. 15. Oferta y demanda potencial proyectada de pulpa de camu camu

**CUADROS**

- Cuadro No. 01. Clasificación botánica del camu camu
- Cuadro No. 02. Contenido de vitamina C del camu camu
- Cuadro No. 03. Contenido de vitamina C en la pulpa de algunos frutales
- Cuadro No. 04. Forma de uso del *Myrciaria dubia* HBK en Jenaro Herrera, Tahuayo y Putumayo
- Cuadro No. 05. Proyección de la demanda potencial - mercado interno (miles de TM)
- Cuadro No. 06. Proyección de la demanda potencial - mercado externo (miles de TM)
- Cuadro No. 07. Poblaciones naturales de camu camu en la región de Loreto
- Cuadro No. 08. Poblaciones artificiales de camu camu en las regiones de Loreto, Ucayali y San Martín
- Cuadro No. 09. Costo de instalación de una ha de camu camu (USD)
- Cuadro No. 10. Análisis de la rentabilidad de una plantación de camu camu en restinga (VAN en USD)
- Cuadro No. 11. Análisis de rentabilidad de una plantación de camu camu con sociación en restinga (VAN en USD)

- Cuadro No. 12. Análisis de rentabilidad de una plantación de camu camu en altura (VAN en USD)
- Cuadro No. 13. Análisis de rentabilidad de una plantación de camu camu con asociación en altura (VAN en USD)
- Cuadro No. 14. Proyecciones de la oferta de fruta fresca de camu camu en el Perú – Miles de TM
- Cuadro No. 15. Volúmenes y precios de la pulpa congelada exportada desde 1997 (USD FOB)
- Cuadro No. 16. Proyecciones de la oferta de pulpa congelada de camu camu (pesimista - realista - optimista) – miles de TM

**INDICE DE ANEXOS**

- Anexo No. 01. Superficie (ha) de plantaciones sembradas, actuales y con manejo
- Anexo No. 02. Consumo anual de néctares y jugos de fruta por países
- Anexo No. 03. Proyección de la demanda de jugos y néctares por países
- Anexo No. 04. Rendimiento por hectárea de cultivo de camu camu (TM/ha)
- Anexo No. 05. Cantidad de has dedicadas a la producción de camu camu por región
- Anexo No. 06. Proyección de la oferta de fruta fresca y pulpa de camu camu
- Anexo No. 07. Ratios entre oferta y demanda
- Anexo No. 08. Precios unitarios en chacra en restinga
- Anexo No. 09. Densidad y distanciamiento del cultivo en restinga
- Anexo No. 10. Rendimientos de cultivos asociados con camu camu en restinga (TM/ha)
- Anexo No. 11. Cantidad de unidades necesarias para el cultivo de una hectárea en restinga
- Anexo No. 12. Costo de producción para una ha de camu camu en restinga (USD)
- Anexo No. 13. Costo de producción para una ha de camu camu con maíz choclo en restinga
- Anexo No. 14. Costo de producción para una ha de camu camu con yuca/maiz grano en restinga (USD)
- Anexo No. 15. Costo de producción para una ha de camu camu con arroz en restinga (USD)
- Anexo No. 16. Costo de producción para una ha de camu camu con sandía en restinga (USD)
- Anexo No. 17. Precios unitarios en altura
- Anexo No. 18. Rendimientos del cultivo de camu camu en altura (solo y asociado)
- Anexo No. 19. Cantidad de unidades necesarias para el cultivo de una hectárea de camu camu en altura (solo y asociado)
- Anexo No. 20. Costo de producción para una ha de camu camu con plátano en altura (USD)
- Anexo No. 21. Costo de producción para una ha de camu camu en altura (USD)

## PRESENTACIÓN

En los últimos años se han definido, entre otros, como objetivos importantes de la política agraria peruana: el incremento de las agroexportaciones, la diversificación de cultivos y el desarrollo integral de la región amazónica. Como instrumentos para lograr estos propósitos, el gobierno ha elaborado planes de desarrollo regional e innovación de productos, con base en los recursos disponibles.

La región amazónica tiene una alta biodiversidad, que permite un enorme potencial para innovar nuevos productos y ampliar las posibilidades de mejoramiento en la articulación al mercado mundial. El camu camu es un producto natural amazónico, que dado su alto valor nutritivo, ofrece excelentes posibilidades económicas, tanto en el mercado nacional como en el internacional.

La Alta Dirección del Ministerio de Agricultura, a través de la Unidad de Desarrollo de la Amazonía (UDA), está en la búsqueda de cómo optimizar el uso de este producto natural, en beneficio de los pobladores de la Amazonía, especialmente de los pequeños productores, sus organizaciones y las comunidades nativas, y cómo usarlo como medio para impulsar el desarrollo agroindustrial y agroexportador de la región.

Un estudio de mercado para el camu camu es un paso esencial para lograr diseñar las estrategias más adecuadas de fomento y promoción. Sus resultados permitirán a los productores, transformadores y comercializadores que deseen invertir en el producto, mayor orientación y seguridad en la toma de decisiones.

El trabajo realizado demuestra que el camino para lograr un desarrollo sostenible del producto y orientarlo al mercado mundial, es aún largo, lleno de dificultades y de necesidades de inversión. Su alto potencial contrasta con el casi nulo conocimiento de sus bondades y la inexistencia de estrategias de comercialización de largo plazo, que aseguren la competitividad de los empresarios y del Perú en este mercado. Una vez más, se demuestra que sólo una alianza seria entre el sector público y el sector privado, pueden lograr resultados positivos en el largo plazo. La acción individual de cualquiera de los dos, llevará a bajos niveles de competitividad.

El presente estudio se constituye en el primer componente de acción del Programa Nacional de camu camu, programa ejecutado y coordinado por la UDA, dependiente del Ministerio de Agricultura. El estudio fue realizado por la firma ILATA, con el financiamiento y asesoría del Proyecto de Asesoría en Planeación Agraria PROAPA, GTZ. El trabajo tiene el mérito de haber sintetizado la escasa literatura existente sobre el tema y de haberla enriquecido, con las entrevistas y discusiones con los diferentes actores involucrados en el cultivo, así como con las observaciones de campo, realizadas por los investigadores.

Las instituciones promotoras del Programa Nacional de camu camu agradecen a las personas, que en forma desinteresada, brindaron la información, y a los investigadores, por su dedicación y seriedad profesional. Esperamos que el estudio sirva para ampliar la discusión sobre el papel que cada actor involucrado debe tener para lograr el desarrollo del producto y para que se tomen las medidas necesarias, que aseguren el éxito económico y social que se espera.

*Dr. Alonso Moreno*  
*AP PROAPA, GTZ*

## I. INTRODUCCIÓN

En 1997 el gobierno peruano empezó a promover decididamente la instalación de plantaciones de camu camu dentro del programa de promoción, a nivel de pequeños productores, de este producto, con la meta de 10.000 ha de siembras entre 1997 y 2001. Actualmente existe el Programa Nacional de Camu Camu, establecido en enero del 2000.

El presente estudio de mercado para el camu camu en el Perú, parte de la situación actual del cultivo, incluyendo no sólo las oportunidades y potencialidades, sino también los desafíos y amenazas que afectan el desarrollo del cultivo. El estudio se realizó en el marco del Programa Nacional de Camu Camu, cuyo primer componente contempla la realización de este trabajo, bajo la responsabilidad de la UDA y el financiamiento del Proyecto de Asesoría en Planeación Agraria (PROAPA, GTZ).

En cuanto a los antecedentes, hay tres estudios previos, relacionados a la producción y exportación del camu camu en el Perú, dos por investigadores peruanos, PROMPEX (1998) y CODESU (1998), y uno por investigadores estadounidenses, Winrock International (1998). Estos distintos trabajos indicaron el potencial de este cultivo, como una opción viable para el desarrollo sostenible de la Amazonía peruana.

El trabajo desarrollado por PROMPEX fue auspiciado por USAID y CONTRADROGAS, y consecuentemente analiza la producción sólo en localidades con una alta presencia del cultivo de coca: Aguaytía, Uchiza, Caynarachi y Puerto Bermúdez. Aunque concentra su análisis económico-financiero solamente en las localidades mencionadas, ubicadas en altura, este estudio provee información detallada sobre los costos de producción del camu camu asociado con otros cultivos, y demuestra que inversiones agroindustriales utilizando tecnología apropiada, con manejo permanente, tiene rentabilidad<sup>1</sup>.

El trabajo de CODESU provee una introducción al cultivo de camu camu, incluyendo una descripción ilustrada de los procesos de producción y un breve análisis sobre los mercados internacionales y el potencial del cultivo. Debido a su orientación al desarrollo de Ucayali, no se profundiza la situación o potencial de Loreto. Finalmente, el estudio de Winrock International analiza el potencial del mercado mundial para camu camu, incluyendo la competencia de productos naturales de vitamina C (acerola y mosqueta). Este estudio no pone énfasis en la situación actual ni potencial de la oferta.

Entre mayo a agosto del 2000 el equipo central de investigación, formado por un ingeniero estadístico con especialización en gestión agrícola empresarial, un administrador de negocios internacionales especializado en estudios e investigaciones socioeconómicas, y un ingeniero industrial con especialización en procesos empresariales, inició varias investigaciones secundarias y primarias en el Perú y en el extranjero.

El mayor valor agregado del estudio es la información de trabajo de campo en varias partes de la Amazonía peruana, que incluye el uso de las siguientes técnicas: (i) entrevistas con pequeños y medianos productores, extractores, profesionales,

---

<sup>1</sup> PROMPEX (1998) concluye que para un proyecto agroindustrial de camu camu con manejo técnico, una inversión de 320.000 USD muestra indicadores positivos de rentabilidad, incluyendo una TIR de 31% y un VAN de alrededor de 800.000 USD (con un COK de 10%).



empresarios y funcionarios, participando en el desarrollo de la producción, industrialización y exportación del camu camu, (ii) visitas a rodales naturales, (iii) visitas a plantaciones artificiales de empresas agroindustriales y de pequeños y medianos productores, y (iv) inspecciones de la capacidad instalada e infraestructura - incluyendo fábricas de procesamiento.

El ámbito de estas investigaciones primarias incluye las regiones de Loreto y Ucayali, desde las ciudades de Iquitos y Pucallpa a algunos lugares estratégicos del cultivo de camu camu, incluyendo El Estrecho (Río Putumayo), Requena, Yarinacocha y Campo Verde.

El análisis del estudio está basado en la asunción realista y pragmática, de que en el corto y mediano plazo, el Perú podría entrar en los mercados internacionales sólo con productos primarios, sin mayor valor agregado. Aunque lo anterior les parezca a algunos críticos una estrategia mercantilista, es la realidad de un sistema económico global imperante, donde los compradores internacionales, no sólo cuentan con un conocimiento profundo de sus mercados locales y de sus productos finales, sino también quieren mantener y controlar su posicionamiento estratégico en la cadena de comercialización.

Este estudio analiza los mercados y las características de la demanda en Perú, Japón, Europa y los Estados Unidos Americanos, pero pone mayor énfasis en el análisis de la problemática de la oferta, incluyendo la situación actual del pequeño productor y la oportunidad de este cultivo para contribuir en la lucha contra la pobreza en el Perú.

La situación actual para la promoción del camu camu es complicada, con la necesidad inmediata de invertir en investigaciones adicionales, principalmente en el área productiva, y en el establecimiento y manejo tecnificado de plantaciones naturales y artificiales. Este estudio está orientado a hacer recomendaciones para una estrategia de acción para el desarrollo integral del camu camu, reposicionado desde las necesidades de los mercados internacionales y también de los ciudadanos peruanos, para disfrutar del valor agregado económico y ecológico de este cultivo nativo de la Amazonía peruana.

## II. EL PRODUCTO CAMU CAMU

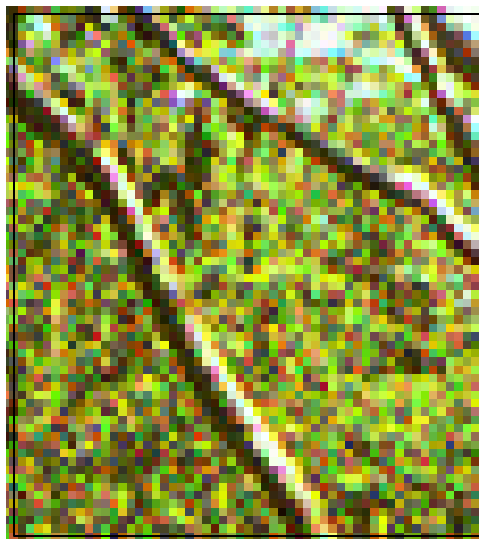
### 2.1. Descripción de la planta

El camu camu (*Myrciaria dubia*) es una especie nativa de la Amazonía, crece principalmente en Perú, Colombia, Brasil y Venezuela en forma silvestre, su hábitat natural son los suelos aluviales inundables, crece en estado silvestre en las cochas, lagos, quebradas y tributarios del río Amazonas<sup>2</sup>.

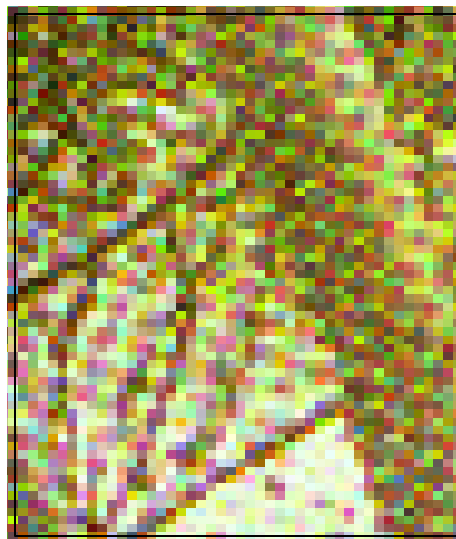
Hay dos tipos de camu camu: el arbustivo y el arbóreo. El arbustivo fue identificado por Mc Vaugh en 1958, inicialmente como *Myrciaria paraensis* Berg; luego, el mismo Mc Vaugh (1963), cambió la nomenclatura a *Myrciaria dubia* H.B.K.<sup>3</sup>. Este tipo de camu camu arbustivo es el que tiene mayor posibilidad de exportación, en cantidad y calidad, y es al que nos referiremos en el presente estudio.

El camu camu puede alcanzar aproximadamente 7 metros de altura. La planta ideal es aquella que presenta una copa abierta o cónica, porque la producción del fruto es mayor, debido a la mayor ramificación.

**Fig. No. 01. Camu camu arbustivo (copa abierta)**



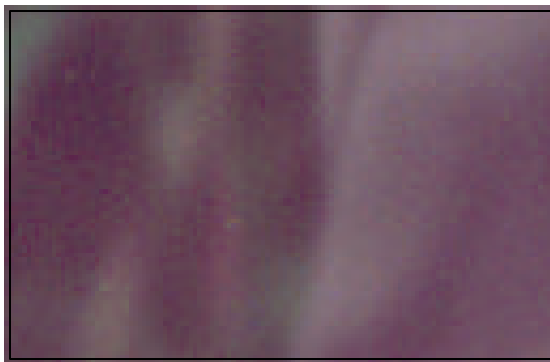
**Fig. No. 02. Camu camu arbustivo (copa cerrada)**



El color de los frutos varía según su ciclo de maduración, desde el verde hasta el negro púrpura al madurar. El peso del fruto varía entre 2 a 20 gramos y puede tener entre 2 a 4 centímetros de diámetro; presenta de 2 a 3 semillas por fruto.

<sup>2</sup> Imán C., Sixto. 2000. *Cultivo de camu camu Myrciaria dubia H.B.K. en la Región Loreto*. Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA). Manual N° 01. Lima. Perú

<sup>3</sup> Villachica L., Hugo. 1996. *El cultivo de camu camu (Myrciaria dubia H.B.K. Mc Vaugh) en la amazonía peruana*. Trado de Cooperación Amazónica. Secretaría Pro Tempore. Lima. Perú.

**Fig. No. 03. Frutos de camu camu (verdes)****Fig. No. 04. Frutos de camu camu (maduros)**

## 2.2 Formas de crecimiento y cultivo

En las poblaciones naturales de Loreto, ubicadas en suelos aluviales, se realiza la cosecha entre diciembre a marzo, utilizando canoas, porque coincide con el aumento del nivel de los ríos. En plantaciones artificiales sembradas en las zonas aluviales- restingas, la época de cosecha difiere, dependiendo de las condiciones de los suelos, el nivel de precipitación, y si son plantas francas o plantas injertadas; generalmente en restinga hay una cosecha principal entre febrero a mayo y otra época de cosecha incipiente entre los meses de octubre a diciembre.

En las plantaciones artificiales sembradas en altura en Ucayali, normalmente se realiza la cosecha durante la época de precipitación (noviembre hasta mayo), dos veces por semana. Con condiciones favorables entre junio y agosto, se pueden realizar cosechas incipientes de tres o cuatro veces por mes. Entre otros factores, el camu camu es muy sensitivo a las diferencias entre los suelos y condiciones climáticas, específicamente la humedad del suelo.

El camu camu tiene la siguiente clasificación botánica:

### Cuadro No. 01. Clasificación botánica del camu camu

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| Tipo :    | Fanerógamas        |
| Subtipo : | Angiospermas       |
| Clase :   | Dicotiledóneas     |
| Orden :   | Myrtales           |
| Familia : | Myrtaceae          |
| Género :  | Myrciaria          |
| Especie : | Dubia HBK Mc Vaugh |

Las plantaciones naturales del camu camu arbustivo en la Amazonía peruana se ubican principalmente en las orillas y cochas de aguas negras de Loreto, en los ríos Napo, Putumayo, Nanay, Ampiyacu, Apayacu, Oroza, Manití, Samiria, Pacaya, Tapiche, Yavarí, Curaray, Tahuayo, Ucayali, Marañon y Tigre<sup>4</sup>.

Estos rodales naturales se caracterizan por un bajo rendimiento de fruto por hectárea (50% menos que una plantación artificial por ha), debido a la alta densidad de las plantaciones, que impide el acceso a la energía solar, la presencia significativa de

<sup>4</sup> No se encuentran concentraciones significativas de rodales naturales del tipo arbustivo en la región de Ucayali, sólo del tipo arbóreo.

maleza que compete por los nutrientes vitales, y el crecimiento de ramas laterales que no contribuyen a la producción del fruto.

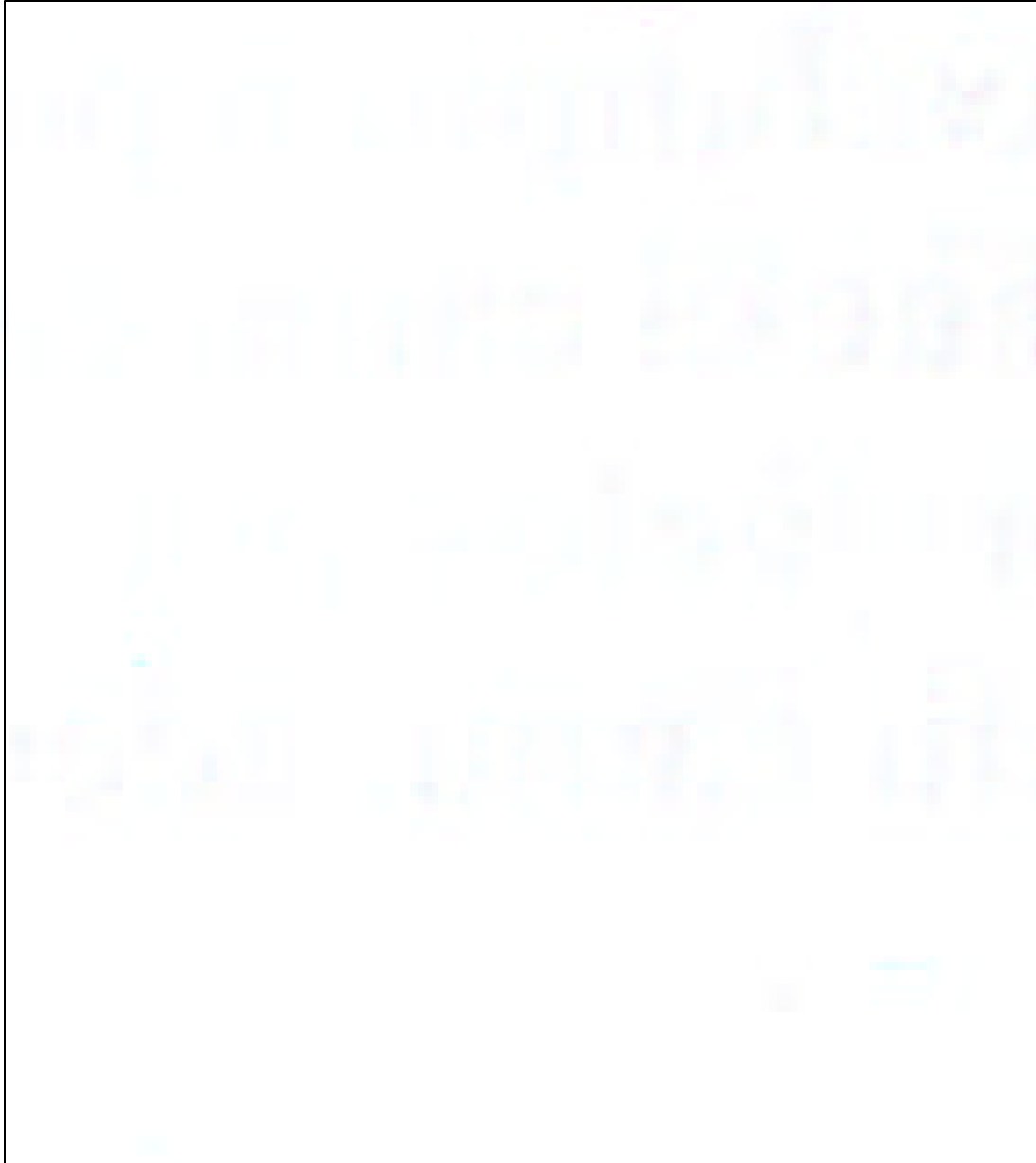
Las plantaciones artificiales en el Perú hasta 1997, se ubicaron principalmente en Pucallpa, debido a su acceso vía carretera a la ciudad de Lima. Desde 1997, con el apoyo del Ministerio de Agricultura (MINAG) y su programa de promoción del cultivo, han apoyado aproximadamente a 4.500 beneficiarios para instalar 5.700 ha de camu camu en Loreto y Ucayali. De estas hectáreas sembradas, nuestra investigación primaria ha estimado que actualmente sobreviven 3.000 ha, y de estas, aproximadamente 1.100 cuentan con manejo (limpieza de malezas)<sup>5</sup>.

En la siguiente figura se muestra la distribución de las poblaciones naturales de camu camu en el Perú:

---

<sup>5</sup> Ver cuadro No. 06. Poblaciones artificiales de camu camu en las regiones de Loreto, Ucayali y San Martín, y el anexo No. 01 para más detalles.

**Figura No. 05. Distribución de las poblaciones naturales de camu camu en el Perú**



Fuente: " Cultivo del camu camu en la Selva Baja del Perú", Manual Técnico. MINAG , mayo-2000.

### 2.3. Cualidades nutritivas

El principal rasgo que distingue al fruto del camu camu es su alto contenido de vitamina C ó ácido ascórbico, con respecto a otras fuentes naturales. La vitamina C es un importante antioxidante, que ayuda en la prevención de cánceres, enfermedades del corazón, estrés, y es un energético muy importante, también es fundamental para la producción de esperma y para la elaboración de proteínas involucradas en la formación y salud del cartílago, nudos, piel y el aparato circulatorio<sup>6</sup>. Además, la vitamina C contribuye al mantenimiento del sistema inmunológico y facilita la absorción de nutrientes (incluyendo el hierro) en el sistema digestivo<sup>7</sup>.

En el siguiente cuadro, se muestran los últimos resultados obtenidos en el análisis de contenido de ácido ascórbico en el fruto de camu camu, en plantaciones naturales y artificiales del arbusto, en la selva nororiental del Perú. Se nota que hay variaciones por zona y por planta. Este hallazgo fue confirmado en la investigación primaria con varios representantes de empresas agroindustriales, quienes han realizado sus estudios en plantaciones naturales y en sus propias plantaciones artificiales.

**Cuadro No. 02. Contenido de vitamina C del camu camu**

| Procedencia     | Vitamina C (mg) | Autor         | Año  |
|-----------------|-----------------|---------------|------|
| Pob. Natural    | 2089            | Min. Salud    | 1957 |
| Pob. Natural    | 2000            | Ferreyra      | 1959 |
| Pob. Natural    | 2780            | Min. Salud    | 1957 |
| Pob. Natural    | 2994            | INCAP-ICNND   | 1961 |
| Pob. Natural    | 1950            | Whitman       | 1974 |
| Pob. Natural    | 2695            | García, J.    | 1995 |
| Pob. Natural    | 1770            | IIAP          | 1999 |
| Pob. Natural    | 1452            | IIAP          | 1999 |
| Pob. Natural    | 1230            | IIAP          | 1999 |
| <b>Promedio</b> | <b>2106</b>     |               |      |
| Máximo          | 2994            |               |      |
| Mínimo          | 1230            |               |      |
| Desv. Estándar  | 605.6           |               |      |
| Plantación      | 2625 (*)        | Ninahuanca, O | 1995 |
| Plantación      | 2260 (*)        | Ninahuanca, O | 1995 |
| Plantación      | 2734 (*)        | Linares       | ---- |
| Plantación      | 1472            | IIAP (**)     | 2000 |
| Plantación      | 1222            | IIAP (**)     | 2000 |
| Plantación      | 967             | IIAP (**)     | 2000 |
| Plantación      | 1111            | IIAP (**)     | 2000 |
| Plantación      | 900             | IIAP (**)     | 2000 |
| Plantación      | 877             | IIAP (**)     | 2000 |
| Plantación      | 877             | IIAP (**)     | 2000 |
| <b>Promedio</b> | <b>1514.5</b>   |               |      |
| Máximo          | 2734            |               |      |
| Mínimo          | 877             |               |      |
| Desv. Estándar  | 737.8           |               |      |

(\*) Plantaciones en tierra firme, siendo las restantes de restinga del Amazonas.

(\*\*) Plantaciones de la empresa CAMPFOR S.R.L. Iquitos.

Fuente: Manual Técnico: Sistema de producción de camu camu en restinga, IIAP marzo-2000.

<sup>6</sup> Fuente: "Natural food-Fruit Vitamin C Content" The Natural Food Hub [www.naturalhub.com](http://www.naturalhub.com) 2000.

<sup>7</sup> *Ibid.*

En la actualidad, no existe un procedimiento formal de medición del contenido de ácido ascórbico en el fruto. Sosteniéndose varias hipótesis sobre esta concentración, incluso se sostiene que el contenido de ácido ascórbico varía en función de la ubicación de la plantación (restinga inundable, restinga submergible, ó altura) y de las características del suelo.

En comparación a otros frutales (incluso los tropicales), el camu camu tiene una concentración de ácido ascórbico equivalente a 50 veces la del limón y más que la acerola, uno de los sustitutos más cercanos del cítrico. El siguiente cuadro presenta el contenido (mg) de vitamina C por cada 100 g de algunos frutales.

**Cuadro No. 03. Contenido de vitamina C (mg/100g) en la pulpa de algunos frutales**

| Fruta     | Ac. ascórbico reducido (mg/100g pulpa) | Relación al camu camu (%) |
|-----------|--|---------------------------|
| Piña      | 20                                     | 0.7                       |
| Maracuyá  | 22                                     | 0.8                       |
| Fresa     | 42                                     | 1.5                       |
| Limón     | 44                                     | 1.6                       |
| Marañón   | 108                                    | 3.9                       |
| Acerola   | 1300                                   | 46.8                      |
| Mosqueta  | 2390                                   | 50                        |
| Camu camu | 2780                                   | -----                     |

Fuentes: USDA Nutrient database for standard reference release 12 (1998); Natural Food Hub (2000)  
[http://naturalhub.com/natural\\_food\\_guide\\_fruit\\_vitam\\_in\\_c.htm](http://naturalhub.com/natural_food_guide_fruit_vitam_in_c.htm).

#### 2.4. Indicadores de calidad del producto fresco

Para el procesamiento del fruto en pulpa, se necesita un producto fresco, con las siguientes características de calidad:

- Color de la cáscara que tienda al tinto maduro, porque esto indica una concentración óptima de ácido ascórbico en el fruto.
- Un máximo volumen de pulpa por fruto y un menor tamaño de semilla.
- Un contenido de ácido ascórbico superior a 2500 mg por 100 gr de fruto.

Algunas investigaciones han identificado variaciones significativas entre el porcentaje de peso de pulpa, semilla y cáscara. Las semillas tienen un peso equivalente que varía entre 14 y 27% del peso total del fruto, la pulpa más la cáscara tiene un porcentaje equivalente que varía entre 73 y 86% del peso total del fruto<sup>8</sup>. El IIAP encontró variaciones en el rendimiento de pulpa (el aspecto más importante para fines agroindustriales), en relación a su estado de madurez y tamaño; aproximadamente 51% del peso fresco de la fruta es pulpa, seguido por semilla (29%) y cáscara (20%)<sup>9</sup>.

#### 2.5. Productos industrializados

La fruta de camu camu, a nivel industrial, permite obtener hasta cuatro productos principales: pulpa congelada, pulpa concentrada, pulpa deshidratada (polvo liofilizado,

<sup>8</sup> Picón B., Consuelo y Acosta V., Aldo. 2000. *Cultivo del camu camu (Myrciaria dubia HBK Mc Vaughn) en la selva baja del Perú*. Manual Técnico, Ministerio de Agricultura (MINAG), Iquitos. Perú

<sup>9</sup> Pinedo, M. et.al. 2000. *Sistema de producción de camu camu en 'restingas'; manual técnico*.(versión preliminar) IIAP. Iquitos, Perú.

atomizado y secado al vacío) y néctares. Como una abundante fuente natural de vitamina C, la fruta industrializada del camu camu tiene usos comerciales en los mercados internacionales y nacionales, en los siguientes productos:

- Bebidas de jugo y néctares.
- Pastillas y cápsulas de vitaminas.
- *Shampoo* y cosméticos.
- Otras comidas (helados, caramelos, etc.).
- Licores (vino, brandy, etc.).

A nivel local, los usos tradicionales de la especie arbustiva son más amplios, incorporando otras partes de la planta, incluyendo sus hojas y raíces<sup>10</sup>. En 1999, el IIAP realizó una investigación sobre el uso de camu camu en 10 localidades de las cuencas de los ríos Ucayali, Tahuayo y Putumayo, vecinas a rodales naturales, obteniendo los siguientes resultados:

**Cuadro No. 04. Forma de uso de *Myrciaria dubia* HBK en Jenaro Herrera, Tahuayo y Putumayo**

| Parte de la Planta | Forma de uso                   |
|--------------------|--------------------------------|
| Fruto              | Sustituto del Limón            |
|                    | Carnada para pescar            |
|                    | Licor                          |
|                    | Medicina                       |
|                    | Refresco                       |
|                    | Helado                         |
|                    | Cremolada                      |
|                    | Caramelo                       |
| Corteza            | Tintorea                       |
|                    | Licor y cocimiento medicinal   |
| Hojas              | Medicina                       |
| Raíces             | Licor y cocimiento medicinal   |
| Madera             | Leña y construcciones rústicas |

Fuente: Manual Técnico: Sistema de producción de Camu camu en restinga, IIAP marzo-2000.

## 2.6. Productos análogos

Este estudio no considera las fuentes no-naturales de vitamina C (como la omnipresente dextrosa de maíz) como competencia directa del camu camu. La competencia del camu camu depende de su uso final; el mercado de jugos y néctares embotellados es el mercado típico de los cítricos y frutos tropicales, los cuales tienen una ventaja en precios relativos, pero tienen menor concentración de vitamina C por unidad de medida, con respecto al camu camu. En el mercado nicho de *natural health products*, la competencia es la acerola y la mosqueta (*rose hips*), dos fuentes poderosas de vitamina C natural, con precios relativos similares al camu camu, pero también con menos contenido de vitamina C por unidad de medida.

<sup>10</sup> Aunque existen usos potenciales con otras partes de la planta, investigaciones en los mercados internacionales y nacionales han identificado que sólo el fruto tiene potencial para agroindustrialización.



### III. LA DEMANDA

#### 3.1. Demanda del producto en fresco

##### 3.1.1. Regiones demandantes

Debido a la falta de técnicas de conservación de la fruta fresca y a las dificultades para transportar la carga a un costo económico a los mercados más grandes de la sierra y costa del Perú, el camu camu todavía no tiene una presencia en los mercados nacionales en forma de consumo directo, salvo en su propia localidad (Iquitos) y en forma más incipiente en Pucallpa<sup>11</sup>. En 1987, el INIA determinó que el mercado local para el fruto, para consumo directo era de aproximadamente 30 TM/año en Iquitos y 15 TM/año en Pucallpa<sup>12</sup>. Investigaciones primarias han confirmado que estas cifras no han cambiado mayormente.

##### 3.1.2. Tipos de consumidores y sus características

El alto contenido de ácido cítrico limita el consumo del fruto en forma natural (sin azúcar), y la mayoría de consumidores conoce la fruta como ingrediente para refrescos y helados. En la ciudad de Iquitos, el consumo de camu camu forma parte de los hábitos y cultura local de consumo. Durante la época de cosecha su presencia es significativa en los mercados de la ciudad; como otras frutas tropicales anuales (cocona, maracuyá, carambola, etc.), el camu camu tiene una demanda constante durante este tiempo; aunque escasea la mayor parte de los meses.

##### 3.1.3. Cantidades demandadas y precios

Los consumidores al por menor, lo compran principalmente en bolsas plásticas de 0,30; 0,60 y 1,00 kilogramo a un costo de S/. 1,20 a S/. 2,00 por kilogramo, lo usan para la elaboración de refrescos para el hogar, normalmente para consumo en el mismo día. Los que compran al por mayor, también compran durante la época de cosecha, en tamaños mínimos, en baldes ó jabas de 25 kg a un precio que varía entre S/. 1,00 y S/. 1,60 por kilogramo<sup>13</sup>.

##### 3.1.4. Proyecciones de demanda del producto en fresco

La demanda actual y potencial de la venta directa del fruto está limitada a las ciudades de Iquitos y Pucallpa, y por las características mencionadas, no es considerada factible como un mercado con potencial para el resto del país, por lo menos en el mediano plazo.

<sup>11</sup> En las condiciones climáticas de la selva, el fruto fresco de camu camu tiene un período de preservación, una vez cosechado, de aproximadamente 3 a 4 días, dentro del cual debe ser consumido.

<sup>12</sup> MINAG y IIAP (1997) *Programa de Agroexportación del Camu Camu*. Iquitos, Perú.

<sup>13</sup> Entrevistas sostenidas con comerciantes del Mercado de Bélen, Iquitos (julio y agosto del 2000).

## 3.2. Demanda del producto transformado

### 3.2.1. Mercado Interno

#### A. Regiones

El conocimiento del producto para el consumo industrial también está limitado, principalmente al mercado de Iquitos y en forma más incipiente en Pucallpa, sin un conocimiento amplio a nivel nacional. El consumo se da principalmente en forma de refrescos y helados, que utilizan la pulpa congelada de camu camu. Esta demanda para uso industrial se presenta mayormente en forma artesanal, con pocas empresas utilizando pulpa refinada con tecnologías actualizadas. A nivel piloto, en Lima, se han lanzado pruebas con productos como caramelos (Backus en 1999) y néctares embotellados (INDALSA en el primer semestre del 2000), con resultados poco alentadores en el primer caso.

**Fig. No. 06. Caramelo de camu camu (Grupo Backus)**



#### B. Tipos de consumidores y características

Por la falta de presencia y conocimiento en el mercado nacional, todavía no hay características identificadas sobre la demanda para los productos industrializados con base en la pulpa de camu camu a nivel nacional.

Para los consumidores de refrescos, helados y mermeladas de camu camu en Iquitos y Pucallpa, investigaciones primarias indicaron que las dos características más importantes en sus hábitos de compra son el precio y el sabor en primera instancia. El factor de nutrición y salud, específicamente el alto contenido de vitamina C natural, está posicionada como un factor de segunda preferencia, sin mucha importancia en la demanda existente en este nivel.

#### C. Cantidades demandadas y precios

Recientemente en el Perú, algunas empresas han desarrollado investigaciones y productos piloto para entrar en el mercado nacional. Backus ha comercializado su caramelo en los mercados de Lima y Pucallpa con poco éxito en 1999. Aunque cada caramelo de 6,5 gr. tiene 25 mg de vitamina C (4 veces más que otros caramelos de vitamina C ofrecidos en el mercado peruano), no obtuvo ventas necesarias para mantener su posicionamiento como un producto de crecimiento potencial en el corto

plazo. La falta de demanda fuera de Iquitos y Pucallpa, está asociada con la mencionada falta de conocimiento del producto.

La Asociación Trópicos estará iniciando, en el segundo semestre del 2000, el lanzamiento de *sachetes*, conteniendo pulpa de camu camu para uso doméstico, distribuida a través de la cadena de supermercados Santa Isabel. Este producto (S/. 3 por bolsa individual de 200 ml), requiere preparación y se recomienda en el envase para refresco, adicionándole agua y azúcar.

En el segmento de jugos y néctares, INDALSA está incorporando camu camu en forma incipiente en una de sus bebidas de la marca SELVA, que consiste principalmente en néctar de naranja. La Corporación Frugos de Inka Kola ha comprado 12 TM de pulpa congelada en el primer semestre del año 2000 y está investigando a nivel piloto, la integración del camu camu en algunos de sus néctares populares.

**Fig. No. 07. Sachete con pulpa de camu camu (Asociación Trópicos)**



Se estima que para el mercado nacional de jugos y néctares embotellados hay una demanda potencial de 105 TM de pulpa de camu camu, aproximadamente 3% del consumo total de estas bebidas (ver anexo No. 02 ).

#### **D. Proyecciones de los productos derivados**

El mercado que demuestra más potencial para el consumo de la pulpa de camu camu es el de jugos de frutas y néctares. En el corto (1 año) y mediano (2 a 5 años) plazo, los mercados de helados, caramelos y cosméticos serán los mercados secundarios. El mercado de gaseosas tiene poco potencial para el camu camu en el Perú; otros estudios elaborados por corporaciones privadas sobre las preferencias del consumo de gaseosas en el Perú, indican que no hay posibilidades de tener éxito con colas de fruta, debido a la preferencia por las colas negras, ya posicionadas en el mercado.

El mercado de néctares y jugos en el Perú es de 22 millones de litros al año, con un potencial de crecimiento de 15 a 20% en el mediano plazo y la identificación por algunos expertos en marketing como una categoría “muy dinámica”<sup>14</sup>. Aunque el segmento es potencialmente creciente, su tamaño es muy pequeño comparado al

<sup>14</sup> "Néctares y jugos: un mercado con potencial", Medio Empresarial Junio 2000 año 3, No. 26 Lima, Perú.

mercado internacional, donde la compra de jugos y néctares envasados es por lo menos de 20 veces más por persona.

Las siguientes marcas y empresas peruanas cuentan con la mayor oferta de jugos y néctares<sup>15</sup>:

- Frugos - Inca Kola Perú S.A. (66%)
- Watt's - Watt's Alimentación del Perú (10%)
- Selva - INDALSA (6%)
- Samoa - Agraria El Escorial (5%)
- Calypso - Bebida La Concordia (5%)
- Laive - Laive (4%)
- Otros (4%)

En el cuadro No. 05 se muestran las proyecciones de demanda de pulpa de camu camu en el mercado peruano en diferentes escenarios. Esta proyección de demanda potencial, se refiere al mercado de jugos y néctares embotellados, con un consumo doméstico que crecerá en una tasa estimada de 5% anual (ver anexo No. 03 para más detalles). En base a esta información se ha calculado una participación máxima del camu camu de 1,5%, 3,0% y 4,5%, en los escenarios pesimista, realista y optimista, respectivamente<sup>16</sup>.

**Cuadro No. 05. Proyecciones de la demanda potencial de pulpa de camu camu– mercado interno (miles de TM)**

| ESCENARIO | % del Mercado de Jug. y Nect. | AÑO   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |                               | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  |
| Pesimista | 1.50%                         | 0.053 | 0.054 | 0.055 | 0.056 | 0.057 | 0.058 | 0.059 | 0.060 | 0.062 | 0.063 | 0.064 |
| Realista  | 3.00%                         | 0.105 | 0.107 | 0.109 | 0.111 | 0.114 | 0.116 | 0.118 | 0.121 | 0.123 | 0.125 | 0.128 |
| Optimista | 4.50%                         | 0.158 | 0.161 | 0.164 | 0.167 | 0.170 | 0.174 | 0.177 | 0.181 | 0.185 | 0.188 | 0.192 |

### 3.2.2. Mercado externo

#### A. Países demandantes

Debido a los problemas mencionados anteriormente, el fruto de camu camu no tiene potencial como un producto de exportación directa. Existe una incipiente exportación en forma de pulpa congelada a Japón, el mercado donde hay más conocimiento de sus valores nutritivos<sup>17</sup>. Con respecto a los mercados de Europa y los Estados Unidos, no existe un nivel de conocimiento, fuera de algunos nichos de mercado de *natural health products* (productos naturales para la salud), que presenta productos con contenidos de ácido ascórbico, principalmente en forma de pastillas y suplementos vitamínicos.

Investigaciones primarias en los Estados Unidos en julio del 2000, han identificado un alto nivel de desconocimiento en las tiendas especializadas de *natural health products*, verificando que la situación no ha cambiado significativamente desde fines de 1997, cuando Winrock International realizó su trabajo de campo.

<sup>15</sup> Ibid.

<sup>16</sup> Cada litro de jugo tiene aproximadamente 167 gramos de pulpa de camu camu.

<sup>17</sup> En el año 1998 se han exportado 76 TM y en el año 1999 168 TM de pulpa congelada a Japón (ADUANAS).

Algunos productos de camu camu, distribuidos por empresas estadounidenses están siendo promocionados vía Internet, esto incluye el polvo liofilizado de New World Botanicals (*Royal Camu Powder™*) y de Raintree Nutrition<sup>18</sup>.

Fuera de Japón, el conocimiento del producto es bastante limitado.

## **B. Tipos de consumidores por producto y sus características**

El único mercado que tiene características para una demanda significativa es el de las bebidas de jugos y néctares en Japón. Investigaciones primarias indicaron que existen tres requisitos fundamentales que los compradores japoneses exigen: (i) un producto 100% orgánico – sin uso de insecticidas o fertilizantes químicos, (ii) un contenido de vitamina C mínimo de 1800 a 2300 mg por cada 100 g de pulpa, y (iii) cumplimiento con los estándares fitosanitarios existentes en Japón. Adicionalmente, algunos representantes de empresas peruanas, han establecido que los clientes potenciales japoneses prefieren el color rosado de la pulpa congelada; esta preferencia es importante porque significa una reducción de la merma, con la utilización de la cáscara en el proceso de industrialización.

## **C. Volúmenes, precios y proyecciones**

Desde 1995, los registros de aduanas muestran que el camu camu se estaba exportando en forma de pulpa congelada a Japón<sup>19</sup>. Los compradores son las *trading companies* (empresas comerciales) japonesas, las cuales controlan la exportación de la gran mayoría de materias primas para las empresas industriales en Japón. Las dos *tradings* que son activas en la compra de pulpa congelada de camu camu son Mitsui and Co. Ltd., que compra de Agrícola San Juan y Coyoy Co. Ltd., que compra exclusivamente de Empresa Agroindustrial del Perú. Otras *tradings* de Japón, incluyendo Tomen Co. Ltd. y Sumitomo Co. Ltd. han expresado su interés en el producto y han comprado tamaños de muestra en los últimos dos años, pero la oferta nacional es insuficiente para satisfacer esta demanda.

Los precios de exportación de la pulpa congelada FOB desde el puerto del Callao, varían entre 3.00 USD y 3.50 USD por kg. Este monto no ha variado mucho en los últimos cinco años de exportación peruana, ni tampoco hay indicadores que en el corto o mediano plazo esta situación cambie. Donde hay más variaciones en precio es en el mercado de productos con más valor agregado- pulpa concentrada, deshidratada y polvo liofilizado- que varía en su contenido de vitamina C.

En Japón hay una demanda por el producto en forma sostenible, que tiene potencial, principalmente para jugos, con una cantidad estimada de 4500 TM de pulpa congelada por año.

El camu camu tiene potencial en el mercado emergente de productos naturales para la salud, en los mercados de Europa y los Estados Unidos. Esto indica más demanda en el sector de polvo liofilizado y deshidratado, para vender a los laboratorios en estas regiones.

<sup>18</sup> Ver para más información <http://www.newworldbotanicals.com/products.html> y <http://rain-tree.com/camu.htm>

<sup>19</sup> En 1995 y 1996 la exportación de pulpa fue principalmente en forma de muestra. Desde 1997 se exportan cantidades superiores a 1 TM (ver cuadro No. 13.).

Para las proyecciones de demanda en el mercado externo en diferentes escenarios, se han elaborado los siguientes cuadros, con información pertinente para el caso de pulpa de camu camu para el mercado de jugos y néctares embotellados. La asunción es que el consumo en los próximos 10 años crecerá a una tasa de 1%, 2% y 2% anual para los mercados de Japón, Europa y los Estados Unidos Americanos, respectivamente (ver anexo No. 03 para más detalles).

Con esta información se ha calculado la participación máxima del camu camu en 1,00%, 0,25% y 0,25% en el escenario pesimista; 1,50%, 0,50% y 0,50% en el escenario realista y 2,00%, 0,75% y 0,75% en el escenario optimista, para los mercados de Japón, Europa y los Estados Unidos Americanos, respectivamente.

**Cuadro No. 06. Proyecciones de la demanda potencial de pulpa de camu camu – mercado externo (miles de TM)**

| ESCENARIO        | % del Mercado de Jug. y Nect. | AÑO           |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|------------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                  |                               | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          | 2009          | 2010          |
| <b>Pesimista</b> |                               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Japón            | 1.00%                         | 3.023         | 3.084         | 3.145         | 3.208         | 3.273         | 3.338         | 3.405         | 3.473         | 3.542         | 3.613         | 3.685         |
| Europa           | 0.25%                         | 3.554         | 3.625         | 3.698         | 3.772         | 3.847         | 3.924         | 4.003         | 4.083         | 4.164         | 4.248         | 4.333         |
| EUA              | 0.25%                         | 3.408         | 3.476         | 3.545         | 3.616         | 3.688         | 3.762         | 3.837         | 3.914         | 3.992         | 4.072         | 4.154         |
| <b>Total</b>     |                               | <b>9.985</b>  | <b>10.185</b> | <b>10.389</b> | <b>10.596</b> | <b>10.808</b> | <b>11.024</b> | <b>11.245</b> | <b>11.470</b> | <b>11.699</b> | <b>11.933</b> | <b>12.172</b> |
| <b>Realista</b>  |                               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Japón            | 1.50%                         | 4.535         | 4.626         | 4.718         | 4.813         | 4.909         | 5.007         | 5.107         | 5.209         | 5.313         | 5.420         | 5.528         |
| Europa           | 0.50%                         | 7.109         | 7.251         | 7.396         | 7.544         | 7.695         | 7.848         | 8.005         | 8.166         | 8.329         | 8.495         | 8.665         |
| EUA              | 0.50%                         | 6.815         | 6.951         | 7.090         | 7.232         | 7.377         | 7.524         | 7.675         | 7.828         | 7.985         | 8.145         | 8.307         |
| <b>Total</b>     |                               | <b>18.459</b> | <b>18.828</b> | <b>19.204</b> | <b>19.588</b> | <b>19.980</b> | <b>20.380</b> | <b>20.787</b> | <b>21.203</b> | <b>21.627</b> | <b>22.060</b> | <b>22.501</b> |
| <b>Optimista</b> |                               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Japón            | 2.00%                         | 6.047         | 6.168         | 6.291         | 6.417         | 6.545         | 6.676         | 6.810         | 6.946         | 7.085         | 7.226         | 7.371         |
| Europa           | 0.75%                         | 10.663        | 10.876        | 11.094        | 11.316        | 11.542        | 11.773        | 12.008        | 12.248        | 12.493        | 12.743        | 12.998        |
| EUA              | 0.75%                         | 10.223        | 10.427        | 10.635        | 10.848        | 11.065        | 11.286        | 11.512        | 11.742        | 11.977        | 12.217        | 12.461        |
| <b>Total</b>     |                               | <b>26.932</b> | <b>27.471</b> | <b>28.020</b> | <b>28.580</b> | <b>29.152</b> | <b>29.735</b> | <b>30.330</b> | <b>30.936</b> | <b>31.555</b> | <b>32.186</b> | <b>32.830</b> |

#### D. Requerimientos legales para importar camu camu

En Japón, para poder recibir la exportación de algunos productos agroindustriales, se requiere la certificación de la planta o fábrica productora y del producto a exportar. Tal certificación se ajusta a las Normas de Clasificación de Productos - JAS (*Japan Agricultural Standards*) impuestas por el Ministerio de Agricultura, Forestales y Pesca del Japón<sup>20</sup>; pero para los mercados de Europa y los Estados Unidos todavía no existen requerimientos legales extraordinarios para la importación de pulpa congelada o deshidratada de camu camu, pero debe tenerse en cuenta toda la legislación existente para la importación de productos alimentarios en esos mercados.

<sup>20</sup> Para más información sobre las regulaciones del mercado japonés con respecto a los mercados de jugos y de *natural health products*, ver JETRO *Japan Market Reports – Regulations and Practices*- No. 9 (*Nutritional Dietary Supplement Products*) diciembre 1997 y No. 24 (*Fruit Drinks*) diciembre 1998.

## IV. LA OFERTA

### 4.1. Oferta nacional de producto fresco

#### 4.1.1. Regiones productoras, superficie sembrada y rendimientos por hectárea

##### A. Rodales naturales

La especie arbustiva de camu camu en su forma silvestre, está ubicada principalmente en el departamento de Loreto, desde Requena al sur, hasta la frontera colombiana del río Putumayo al norte. Hay aproximadamente 1.320 ha de rodales naturales en esta área de Loreto<sup>21</sup>.

**Cuadro No. 07. Poblaciones naturales de camu camu en la región de Loreto**

| CUENCA                | AREA (Ha)   |
|-----------------------|-------------|
| PUTUMAYO              | 300         |
| TIGRE                 | 100         |
| CURARAY               | 200         |
| UCAYALI               | 150         |
| YAVARI                | 100         |
| NAPO                  | 200         |
| MAZAN                 | 20          |
| TAHUAYO - TAMISHIYACU | 50          |
| NANAY                 | 50          |
| MANITI                | 25          |
| ARAMBAZA              | 30          |
| OROZA                 | 30          |
| AMPIYACU              | 10          |
| APAYACU               | 5           |
| OTROS                 | 50          |
| <b>TOTAL</b>          | <b>1320</b> |

Fuente: *Cultivo del camu camu en la Selva Baja del Perú*, Manual técnico. MINAG, mayo-2000.

Estos rodales se caracterizan por una alta densidad (10.000 plantas por ha) y un promedio de rendimiento potencial de 10 TM de fruto fresco por ha. Sin embargo, estas áreas están ubicadas lejos de los centros de procesamiento y su acceso está determinado por las condiciones variables de la naturaleza – principalmente los niveles de agua – que descalifican la mayoría de esta oferta potencial como una oferta sostenible para fines de agroexportación.

##### B. Plantaciones artificiales

Las plantaciones artificiales están ubicadas principalmente en el departamento de Loreto, seguidas por Ucayali; con una pequeña presencia (100 ha) en el departamento de San Martín. Algunos entrevistados destacan que la selva de Puerto Maldonado (departamento de Madre de Dios) es apta para el cultivo de camu camu, pero falta más investigación con respecto a estas áreas.

<sup>21</sup> Picón, C. y Acosta, A. 2000. *Cultivo del Camu Camu (Myrciaria dubia HBK Mc Vaugh) en la Selva Baja del Perú; Manual Técnico*. MINAG Iquitos - Perú

El siguiente cuadro muestra la oferta actual de plantaciones artificiales establecidas con plantas francas y plantas injertadas en las regiones de Loreto, Ucayali y San Martín<sup>22</sup>. De todas las siembras registradas, investigaciones primarias estiman que aproximadamente 50% de estas siembras actualmente existen en campo y están consideradas apropiados para la determinación de una oferta sostenible de exportación; de este monto, sólo el 50% cuenta con manejo técnico (principalmente control de malezas)<sup>23</sup>.

**Cuadro No. 08. Poblaciones artificiales de camu camu en las regiones de Loreto, Ucayali y San Martín**

| Departamento                        | Áreas Naturales (Has) | Áreas Cultivadas (has) - 1997 |                |            | Áreas Cultivadas (has) - 1998 |                |            | Áreas Cultivadas (has) - 1999 |                |            | Áreas Cultivadas (has) - 2000 |                |               |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------|------------|-------------------------------|----------------|------------|-------------------------------|----------------|------------|-------------------------------|----------------|---------------|
|                                     |                       | Sembradas                     | Sobre-vivencia | Con manejo | Sembradas                     | Sobre-vivencia | Con manejo | Sembradas                     | Sobre-vivencia | Con manejo | Sembradas                     | Sobre-vivencia | Con manejo    |
| Loreto                              | 1320                  | 751,0                         | 332,5          | 156,3      | 1901,0                        | 860,1          | 520,5      | 1183,2                        | 591,6          | 295,8      | 281,6                         | 281,6          | 281,6         |
| Ucayali                             | 0                     | 50,0                          | 50,0           | 50,0       | 932,0                         | 434,5          | 289,7      | 341,8                         | 250,9          | 170,5      | 124,0                         | 124,0          | 124,0         |
| San Martín                          | 0                     | 0                             | 0              | 0          | 120                           | 60             | 30         | 0                             | 0              | 0          | 0                             | 0              | 0             |
| <b>Sub Total (por año)</b>          | -                     | 801,0                         | 382,5          | 206,3      | 2953,0                        | 1354,6         | 840,2      | 1525,0                        | 842,5          | 466,2      | 405,6                         | 405,6          | 405,6         |
| <b>Total superficie (1997-2000)</b> | <b>1320</b>           |                               |                |            |                               |                |            |                               |                |            | <b>5684,6</b>                 | <b>2985,2</b>  | <b>1918,2</b> |

Fuentes: *Cultivo del camu camu en la Selva Baja del Perú, Manual técnico*. MINAG. mayo – 2000; e informes y entrevistas con representantes de la DRA y el IIAP de Loreto y Ucayali.

#### 4.1.2. Tipos de productores e historia de su participación

##### Antes de 1997

- Cosecha de rodales naturales para fines de agroexportación, desde 1994 por personas naturales, familias y comunidades locales de las cuencas de Jenaro Herrera, Mazán y Tigre<sup>24</sup>. Estas personas vendían la materia prima a la empresa CAMPFOR.

- Empresas agroindustriales en los terrenos de altura, cerca de la carretera principal de Pucallpa. En primer lugar, Agrícola San Juan, que inició sus investigaciones y siembras experimentales en 1982, y en 1989 estableció plantaciones para fines agroindustriales<sup>25</sup>. La Empresa Agroindustrial del Perú ha iniciado sus primeras investigaciones en 1993, el mismo año en que DECA empezó sus actividades de investigación.

##### 1997 a 2000

- Cosecha de rodales naturales, se expandieron a otras áreas más lejos de Iquitos, incluyendo las cuencas del Putumayo, Francisco de Orellana, Yavari, Supay, Napo, Tahuayo, Ampiyacu, Oroza y Maniti<sup>26</sup>. Otras empresas en esta época compraron el fruto, incluyendo Agrícola San Juan, Camu Camu Export, Perú Amazon

<sup>22</sup> Planta franca es aquella que ha sido producida de semilla botánica en vivero.

<sup>23</sup> Las estimaciones de la oferta actual, están basadas en entrevistas realizadas entre junio y agosto del 2000 con representantes de las Direcciones Regionales Agrarias y el Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana de Ucayali y Loreto, quienes están trabajando directamente con los pequeños productores. Además, inspecciones y conversaciones con productores en algunas regiones (Requena en Loreto, Yarinacocha y Campo Verde en Ucayali) han confirmado que estas cifras aproximadas son confiables para estimar la oferta actual.

<sup>24</sup> Departamento de Loreto.

<sup>25</sup> Agrícola San Juan pertenece al grupo Backus.

<sup>26</sup> Picón B., Consuelo y Acosta V., Aldo. 2000. *Cultivo del camu camu (Myrciaria dubia HBK Mc Vaugh) en la selva baja del Perú*. Manual Técnico, Ministerio de Agricultura (MINAG), Iquitos. Perú.



Export, Vivero Nuevo Paraíso (PRAELSA), Asociación Trópicos, y la ECOMUSA Juan Pablo II de Requena<sup>27</sup>.

- Siembra por pequeños productores, como beneficiarios de varios proyectos, incluyendo programas del MINAG, IIAP, FONCODES, CONTRADROGAS (Winrock International y ADES) y WWF.

- Las empresas agroindustriales en Pucallpa han ampliado sus áreas de plantaciones artificiales y han mejorado sus técnicas de producción y plantación. Agrícola San Juan ha ampliado sus áreas sembradas en altura a 45 ha en total, además ha iniciado el establecimiento de 35 ha de plantaciones injertadas en restinga en la zona de Yarinacocha. A partir de 1997, DECA ha establecido aproximadamente 50 ha de plantaciones de camu camu injertadas en plantaciones en el km 29 de la carretera Francisco Basadre, con técnicas de manejo que permiten una buena calidad de plantación. Empresa Agroindustrial del Perú ha establecido aproximadamente 50 hectáreas en altura, la mayoría con plantas injertadas, en sus terrenos de la carretera Federico Basadre.

#### **4.1.3. Tecnología de la producción y costos por hectárea**

##### **A. Tecnología**

Se presentan dos casos, en el caso de restinga, se usan plantas francas mayormente, producidas a partir de semillas a granel, procedentes de selecciones al barrer y de las pulpeadoras de camu camu. Estas plantas tienen un precio de 0,10 USD. Este tipo de tecnología cuenta con variaciones en el rendimiento, que llega a su óptimo en el décimo año, con rendimientos que varían entre 3 a 15 TM de fruta por ha.

En el caso de altura, se utilizan también plantas francas, aunque cada vez más se prefiere plantas injertadas; en este caso se hace una selección del material vegetal a injertar (yemas), aunque el patrón proviene de semilla botánica a granel. Los precios de estos plantones varían entre 1,00 a 1,50 USD. El rendimiento, en este caso, es más confiable, con una potencial de 10 a 15 TM de fruta por ha después del décimo año de establecido. Las plantaciones que cuentan con manejo, tienen una producción óptima que se extiende por diez años más, después del décimo año de vida.

DECA, Empresa Agroindustrial del Perú y Agrícola San Juan están utilizando plantas injertadas, en el caso de Agrícola San Juan lo está haciendo en altura y restinga; en el caso de DECA y la Empresa Agroindustrial del Perú lo están haciendo en altura. En el MINAG se utiliza casi exclusivamente plantas francas.

El precio para la instalación de una hectárea de camu camu varía de acuerdo a la tecnología, terreno y densidad de plantas seleccionadas. Para el caso de restinga, con una densidad de 3 por 3 metros, se requiere 1111 plantas; los costos parciales se estiman en aproximadamente 112 USD en adquisición de plantas francas y 1120 USD si son injertadas; en mano de obra para preparación de terreno e instalación de la plantación, se tiene un costo aproximado de 200 USD, y mano de obra para mantenimiento

---

<sup>27</sup> En el caso de Agrícola San Juan, la compra de cosecha y procesamiento del fruto fue realizada en su propio barco.

(principalmente control de malezas y plagas) requiere una inversión de 108 USD para el primer año<sup>28</sup>. Los costos totales para la instalación de una plantación varían entre 419 USD por ha, utilizando plantas francas y 1419 USD utilizando plantas injertadas. Este monto para el establecimiento es más alto en altura, aproximadamente 1583 USD por ha (considerando plantas injertadas), debido al mayor costo en la preparación del terreno<sup>29</sup>. Los costos aproximados de instalación de una hectárea de camu camu están detallados en el cuadro No. 09.

**Cuadro No. 09. Costo de instalación de una hectárea de camu camu (USD)**

| DESCRIPCION  | Costo Unitario | Cantidad | Valor        |
|--|----------------|----------|--------------|
| Plantas Francas  | 0,1            | 1111     | 111,1        |
| Plantas Injertadas   | 1              | 1111     | 1111         |
| Instalación y Preparación - Restinga (Jornales)              | 4              | 50       | 200          |
| Instalación y Preparación - Altura (Jornales)                | 4              | 56       | 224          |
| Maquinaria de Preparación                                    | 14             | 8        | 112          |
| Mantenimiento Año 1 - Restinga (Jornales)                    | 4              | 27       | 108          |
| Mantenimiento Año 1 - Altura (Jornales)                      | 4              | 34       | 136          |
| <b>Costo de Instalación en Restinga (plantas francas)</b>    |                |          | <b>419,1</b> |
| <b>Costo de Instalación en Restinga (plantas injertadas)</b> |                |          | <b>1419</b>  |
| <b>Costo de Instalación en Altura (plantas injertadas)</b>   |                |          | <b>1583</b>  |

## B. Costos de producción y rentabilidad por hectárea

### • Pequeño productor de restinga (1 ha)

El análisis de la rentabilidad que un pequeño productor obtiene por una hectárea de cultivo de camu camu en restinga se muestra en el cuadro No. 10. Considerando una tasa de descuento de 30% anual en USD (tasa de rentabilidad realista), el cultivo de camu camu solo, no es rentable, tampoco para una tasa de 25%. En este caso, el cultivo es rentable, cuando el costo de oportunidad del capital es menos que 24,2% (la tasa interna de retorno). Los cuadros conteniendo los costos de producción en detalle se muestran en el anexo No. 12.

**Cuadro No. 10. Análisis de rentabilidad de una plantación de camu camu en restinga (VAN en USD)**

|                                |         |        |        |
|--------------------------------|---------|--------|--------|
| <b>Período</b>                 | 10 años |        |        |
| <b>Inversión Inicial (USD)</b> | 1295.3  |        |        |
| <b>COK</b>                     | 25%     | 30%    | 35%    |
| <b>VAN</b>                     | -55.2   | -325.2 | -502.6 |
| <b>TIR</b>                     | 24.2%   |        |        |

Si el cultivo de camu camu se realiza en asociación con otros cultivos (maíz choclo, yuca, arroz ó sandía), aumenta su rentabilidad, teniendo un VAN mayor a la tasa de descuento de 25%, con una TIR para cada caso, mayor a dicha tasa de descuento (ver cuadro No. 11). Los detalles de los costos de producción utilizados para la determinación de estos índices, se muestran en los anexos del 13 al 16.

<sup>28</sup> Para calcular los costos de instalación para un hectárea en altura, utiliza Picón y Acosta (2000) como referencia.

<sup>29</sup> Para estimar los costos de instalación para un hectárea en altura, el estudio de PROMPEX (1998) y la experiencia de ADES en Aguaytía (1999) están utilizados como referencias.

**Cuadro No. 11. Análisis de rentabilidad de una plantación de camu camu con asociación en restinga (VAN en USD)**

| Sistema                | VAN   |       |        | TIR    | Inversión inicial |
|------------------------|-------|-------|--------|--------|-------------------|
|                        | 25%   | 30%   | 35%    |        |                   |
| Camu camu/maíz chodo   | 550.3 | 230.3 | 9.5    | 35.26% | 1307.5            |
| Camu camu/yuca/m grano | 257.5 | -38.4 | -238.2 | 29.23% | 1316.6            |
| Camu camu/arroz        | 301.4 | 1.2   | -202.4 | 30.02% | 1306.6            |
| Camu camu/sandía       | 850.9 | 506.0 | 263.6  | 43.50% | 1307.3            |

• **Pequeño productor de altura (1 ha)**

Para los pequeños productores de camu camu sin asociación en altura, sus índices de rentabilidad para una hectárea son menores que los cultivos establecidos en restinga, debido al menor rendimiento de estos terrenos y a los mayores costos de mano de obra para la preparación del terreno (ver anexo No. 20). El cuadro No. 12 muestra que el cultivo es rentable cuando el costo de oportunidad del capital es menos que 17,4%.

**Cuadro No. 12. Análisis de rentabilidad de una plantación de camu camu en altura (VAN en USD)**

| Período                 | 10 años |      |      |
|-------------------------|---------|------|------|
| Inversión Inicial (USD) | 1152.9  |      |      |
| COK                     | 25%     | 30%  | 35%  |
| VAN                     | -500.7  | -682 | -794 |
| TIR                     | 17.4%   |      |      |

En asociaciones con otros cultivos, ocurre lo mismo que en el caso anterior; esto también por el menor rendimiento de camu camu en este tipo de terrenos. En el cuadro No. 13 se muestra que el cultivo de camu camu, en asociación con plátano, obtiene un mejor rendimiento que el monocultivo de camu camu, aunque sigue teniendo un VAN negativo cuando el COK es más de 22,5% (ver anexo No. 21).

**Cuadro No. 13. Análisis de rentabilidad de una plantación de camu camu en asociación con plátano, en altura (VAN en USD)**

| Período                 | 10 años |        |        |
|-------------------------|---------|--------|--------|
| Inversión Inicial (USD) | 1131.0  |        |        |
| COK                     | 25%     | 30%    | 35%    |
| VAN                     | -255.1  | -432.9 | -546.0 |
| TIR                     | 22.5%   |        |        |

#### 4.1.4. Calidad de la producción de fruta

Actualmente, no existen estándares formales acerca de la calidad del fruto. Se sostiene que una buena calidad del fruto presenta las siguientes características:

- De color pinto-maduro (no verde, no muy maduro).
- Con el más alto contenido posible de vitamina C.
- Con la mayor cantidad de pulpa y menor semilla<sup>30</sup>.

<sup>30</sup> Existen plantas de camu camu que producen frutos sin semilla.

- Sin presencia de residuos de pesticidas o fungicidas no orgánicos.

En función de estas características, puede mencionarse que actualmente, en la cosecha proveniente de rodales naturales, hay una presencia significativa de frutos verdes. Además, no se conoce con precisión el contenido de vitamina C en el camu camu. En el caso de asociación, no se asegura la inexistencia de residuos de pesticidas y fungicidas, pues estos cultivos anuales llevan inherentes la presencia de plagas y enfermedades, y por ende, el uso de estos productos químicos.

#### **4.1.5. Volumen y precios de la oferta de frutos frescos**

Los precios desde 1995 han permanecido constantes, aproximadamente S/. 0,50 cada kg de fruto seleccionado en el lugar de cosecha (algunas empresas están pagando solo S/. 0,35 por kg) y S/. 1.00 por kg en las ciudades de Iquitos y Pucallpa.

Debido a que la actividad productiva es netamente extractiva en los rodales naturales y a que hay una falta de competencia en el mercado de exportación, el precio no aumenta, aunque haya una devaluación del Sol; pero desde junio del año 2000, una de las empresas agroindustriales en Pucallpa está ofreciendo S/. 2,00 por kg de fruto seleccionado. Este es un buen indicador de que en el futuro, hay un potencial de precios más favorables para el pequeño productor.

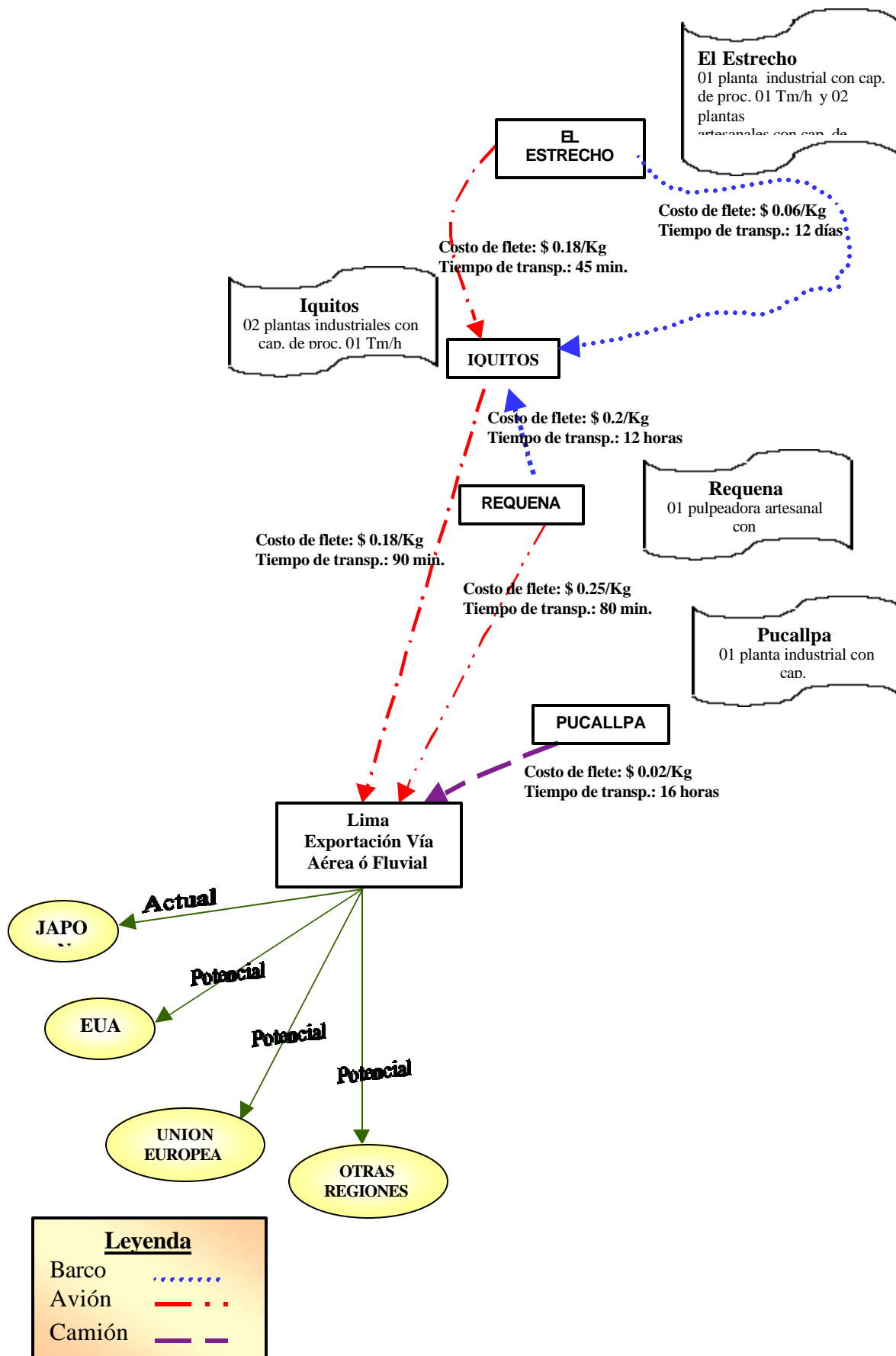
#### **4.1.6. Estrategias de comercialización**

No existe una estrategia definida de comercialización para el pequeño productor; el origen, mayormente extractivo, de la oferta, caracteriza una comercialización tipo al mejor postor, sin alianzas estratégicas establecidas. La falta de propiedad formal de las restingas, informaliza los canales de comercialización. Por otro lado, aquellos productores en restinga, con propiedad formal sobre la tierra, tienen un mayor control sobre su oferta, faltándole una orientación para colocar su producción. La experiencia en altura es reciente y se esperan mayores y mejores resultados, debido al menor riesgo.

La cadena de comercialización para la pulpa congelada de camu camu, como para otros productos agroindustriales, está caracterizada por una alta concentración de poder de las empresas que controlan la venta final. Debido a la falta de abastecimiento y a los altos costos de transporte desde la mayoría de rodales naturales y plantaciones artificiales de restinga; el pequeño productor quien maneja menos de 1 ha, tiene poco poder de negociación como proveedor.

Investigaciones primarias han identificado la presencia de dos principales formas de venta y compra de materia prima (la fruta). Un modelo es con el pago inmediato en efectivo en el lugar de producción (rodales naturales) para la compra de cualquier tipo y clase de fruto que no esté verde; normalmente con este tipo de negocio, el comprador provee los materiales de cosecha y otros productos de primera necesidad para las comunidades locales -comida, medicina, útiles para la escuela, etc.; y también garantiza la compra a un precio bajo (aproximadamente S/. 0,30 por kg). El otro modelo de venta en los rodales naturales, no cuenta con las mismas características y paga un precio más alto (hasta S/. 1 por kg), pero sólo pagan por la cosecha seleccionada y a veces no lo hacen en forma inmediata.

Figura No. 08. Flujo del proceso de comercialización de camu camu



#### 4.1.7. Políticas de fomento a la producción

Existen políticas de fomento a la producción que afectan en forma directa al desarrollo del cultivo de camu camu. El plan de promoción del cultivo en 1997, iniciado por el Ministerio de Agricultura, realizó trabajos dedicados a la promoción de cultivo a nivel de pequeños productores. Paralelamente, el IIAP inició sus actividades de promoción e investigación con el Programa de Agro-exportación del camu camu. El gobierno estableció mediante Decreto Supremo 046-99-AG del 25 de noviembre de 1999, que el camu camu es un cultivo de interés nacional e inició el Programa Nacional de Camu Camu.

Los seis componentes del programa incluyen: i) la elaboración de un estudio de mercado, ii) zonificación económica-ecológica de áreas potenciales e intervenidas, iii) promoción a la producción – incluyendo el otorgamiento de contratos de concesión, iv) investigación, v) apoyo a la agroindustria en la elaboración de estudios de factibilidad de plantas procesadoras y en la formulación de proyectos de infraestructura, y vi) promoción para el mercado interno y externo<sup>31</sup>.

#### 4.1.8. Impactos socioeconómicos y ecológicos de la producción

##### A. Impactos socioeconómicos

Algunos de los impactos socioeconómicos de la explotación del camu camu en el Perú, para fines de exportación, son los siguientes:

- Oportunidades para generar incrementos de los ingresos no sólo en beneficio directo a los productores, sino también a las empresas involucradas, las cuales participan directa e indirectamente en la cadena de comercialización.
- Disminución de las tasas migratorias de las poblaciones cercanas a las cochas y restingas, quienes en época de estiaje, podrían realizar una actividad productiva que provea un ingreso adicional por la cosecha del fruto de camu camu.
- Algunas regiones en la selva alta han demostrado que el camu camu asociado con otros cultivos (con capacitación y asistencia técnica permanente) es un cultivo rentable para sustituir la producción de coca.
- Aumentan las oportunidades para la participación de comunidades mestizas e indígenas en la economía global, de una manera eco sostenible, con un cultivo nativo de la Amazonía<sup>32</sup>.
- Potencial del cultivo para contribuir al mejoramiento de la salud integral de los peruanos, específicamente en el consumo de productos con alto contenido de vitamina C, y antioxidantes naturales.

##### B. Impactos ecológicos

Con respecto a la ecología, la producción de camu camu tiene los siguientes impactos potenciales:

<sup>31</sup> Ministerio de Agricultura. Marzo 2000. *Programa Nacional de Camu Camu 2000 – 2020*.

<sup>32</sup> En la zona de Imiría y en otras partes de la región de Ucayali, hay una presencia significativa de comunidades indígenas en el cultivo de camu camu.

- En el caso de restinga, la siembra de camu camu, contribuye a la reforestación de la Amazonía. Es recomendable que la selección de los terrenos en zonas de altura, no contribuya a la deforestación de los bosques naturales (primarios ó secundarios).
- Provee una actividad económica que podría reducir las actividades de extractivismo, que hacen daño a la flora y fauna (incluyendo la tala de árboles y la caza indiscriminada).
- El cultivo de camu camu también podría contribuir a la investigación, preservación y manejo de los recursos botánicos naturales de la región.
- El establecimiento de plantaciones artificiales de camu camu asociadas con forraje (plantas seleccionadas de cobertura), contribuyen a la revitalización de los suelos degradados, habiendo una reducción en el efecto de compactación y erosión de los mismos.

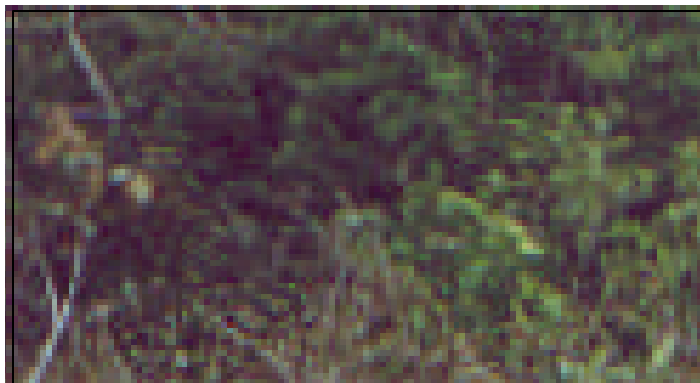
#### 4.1.9. Principales problemas encontrados a nivel de la producción

En las siguientes líneas se detalla los problemas encontrados en las plantaciones naturales y artificiales de camu camu en las regiones estudiadas:

##### **Rodales naturales:**

- Aumento en la depredación, incluyendo la corta de ramas durante la cosecha.
- Densidad alrededor de 10.000 plantas por ha.
- Falta de limpieza y manejo técnico de las plantaciones.
- No hay títulos de propiedad de las áreas con cultivo de camu camu.
- La mayoría no son accesibles a una producción sostenible, debido entre otras causas, a la alta dependencia del nivel de las aguas que cubren las restingas.
- Rendimientos y contenidos de ácido ascórbico variables por planta y microzona. También hay variaciones no crecientes en los rendimientos al pasar los años<sup>33</sup>.

**Fig. No. 09. Plantación natural de camu camu (sin manejo)**



<sup>33</sup> Este fenómeno fue evidente en el río Putumayo para la campaña 1999-2000, donde el rendimiento fue equivalente a la mitad del año previo. Todavía no hay hallazgos conclusivos de investigaciones que expliquen el fenómeno.

**Plantaciones artificiales a nivel de pequeños productores:**

- La gran mayoría de pequeños productores han establecido sus plantaciones con plantas francas, baja calidad de semilla, sin rendimientos comprobados, algunos han hecho una deficiente microzonificación.
- Aproximadamente, el 50% de estas plantaciones artificiales, no cuenta con manejo tecnificado para controlar la maleza, ni podas y raleos.
- Una gran cantidad de los pequeños productores (entre 40 y 60%) han abandonado o no han sembrado sus plantaciones.

**Fig. No. 10. Plantación artificial asociada de camu camu (sin manejo)****Empresas:**

- La mayoría de plantaciones de las empresas agroindustriales no cuenta con un manejo adecuado, ni con un programa de investigación para la producción, claramente definido.
- Uso de tecnología blanda (por ejemplo, algunos recién han implementado tecnologías mecanizadas para el control de la maleza).
- Hay significativas variaciones entre los rendimientos promedios de plantas adultas seleccionadas en altura (5 kg por planta por año) y en restinga (10 kg por planta por año).

**Fig. No. 11. Plantación artificial de camu camu con manejo****4.1.10. Proyecciones de la oferta para los próximos diez años**

Para las proyecciones de la oferta de frutos frescos en diferentes escenarios, se ha elaborado el cuadro No. 14, que muestra información pertinente para el caso de camu camu en el Perú.



Esta estimación está hecha en función a los rendimientos por hectárea (ver anexo No. 04) por tecnología utilizada - plantas francas en restinga e injertadas en el caso de altura. Se utilizan los rendimientos potenciales de las plantaciones sembradas desde 1997 (ver anexo No. 05 para un resumen de hectáreas dedicadas a la producción de camu camu por región de la selva).

Estas proyecciones no consideran la incorporación de nuevas siembras y presentan tres escenarios (realista, pesimista y optimista), que se refiere a un rendimiento esperado (las proyecciones del anexo No. 4), un rendimiento pesimista (50% menos que lo esperado) y un rendimiento optimista (25% más que lo esperado). En todos estos casos, la producción aumentará durante el ciclo productivo del cultivo que incrementará su rentabilidad hasta el décimo año.

**Cuadro No. 14. Proyecciones de la oferta potencial de fruta fresca de camu camu en el Perú (Miles de TM)<sup>34</sup>**

| ESCENARIO | % Proyectada | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   |
|-----------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pesimista | 50%          | 0.374 | 0.747 | 1.432 | 2.708 | 4.944  | 8.300  | 11.332 | 14.007 | 15.938 | 16.886 | 17.288 |
| Realista  | 100%         | 0.747 | 1.493 | 2.865 | 5.416 | 9.888  | 16.600 | 22.663 | 28.013 | 31.876 | 33.773 | 34.576 |
| Optimista | 125%         | 0.934 | 1.866 | 3.581 | 6.770 | 12.360 | 20.750 | 28.329 | 35.017 | 39.845 | 42.216 | 43.220 |

## 4.2. Oferta nacional de productos elaborados en base a camu camu

### 4.2.1. Empresas productoras y su ubicación

Actualmente, en el Perú hay solamente una empresa que está exportando pulpa de camu camu, la Empresa Agroindustrial del Perú, que controla el acopio y exportación de pulpa de los rodales naturales (Loreto). Tiene una participación directa e indirecta en una gran variedad de empresas en la región de Loreto, las cuales compran y acopian el camu camu para esta empresa. Desde 1993, esta empresa ha investigado el cultivo en campo, para fines agroindustriales, y también tiene sus propias plantaciones de altura en Pucallpa, con plantas injertadas de uno a cinco años de edad. Otra empresa exportadora, Agrícola San Juan (una empresa de la Corporación Backus), ha investigado en campo desde 1982, aunque le falta un tamaño mínimo de oferta necesaria para una exportación sostenible. DECA en Pucallpa ha participado con INDALSA en 1995, en la exportación en tamaños de muestra a Japón, pero ahora están concentrando sus actividades en el desarrollo de su propia oferta sostenible.

<sup>34</sup> Para mayor información, detallado por departamento, ver el anexo No. 06.

**Fig. No. 12. Planta procesadora industrial de camu camu**



**Fig. No. 13. Planta procesadora artesanal de camu camu.**



#### **4.2.2. Tipos de productos**

Como se ha mencionado anteriormente, el camu camu, a nivel industrial, permite obtener cuatro productos principales: pulpa congelada, pulpa concentrada, pulpa deshidratada (polvo liofilizado, atomizado y secado al vacío) y néctares.

La siguiente figura muestra el flujo del proceso de industrialización del camu camu.

**Figura No. 14. Flujograma del proceso de industrialización del camu camu<sup>35</sup>**

Durante el pulpeado y refinado se obtiene la pulpa básica del fruto, que es el principal producto exportado hasta ahora por el país; los productos finales obtenidos a partir de esta pulpa básica se encuentran en su fase incipiente en el Perú, debido principalmente a la restricción de los mercados internacionales, que demandan mayormente la materia prima, pues prefieren darle valor agregado en sus respectivos países y quedarse con los márgenes de ganancias que ello genera.

**4.2.3. Tecnología utilizada y calidad de la producción**

En la mayoría de centros de procesamiento de pulpa de camu camu, exceptuando los que se ubican en Iquitos, Pucallpa y en El Estrecho (Río Putumayo), la capacidad instalada para la industrialización, no cuenta con las certificaciones, ni los estándares básicos de calidad o sanidad. El uso de agua no potable para la limpieza de la fruta y el procesamiento de la fruta en instalaciones donde duermen y viven familias, son algunos de los problemas graves que existen con la calidad de la industrialización.

La pulpa congelada sufre cambios en color, olor y sabor, cuando es enlatada y conservada en condiciones medioambientales, es por ello que es necesario congelarla a temperaturas entre -18 y -20 grados centígrados.

Los envases donde se transporta la pulpa congelada a Lima no son estándares y el control de calidad escasea. Actualmente, la pulpa procesada en El Estrecho (río Putumayo) y Requena es transportada en baldes plásticos, los cuales tienen una capacidad que varía entre 15 a 18 kg de pulpa -entre 4 y 5 galones. Algunas empresas usan baldes de segunda generación, anteriormente utilizados para aceite vegetal y otros productos de variados orígenes. El riesgo no sólo radica en la transferencia de olor y sabor a la pulpa, sino también en la falta de condiciones fitosanitarias durante el proceso.

---

<sup>35</sup> Fuentes: CODESU (1998) e investigaciones primarias. Fotos de la recepción y lavado cortesía de Perú Amazon Export.

Para satisfacer la demanda de pulpa congelada, deshidratada y polvo liofilizado de clientes industriales en mercados internacionales; la pulpa es envasada como otros productos agroindustriales, en doble bolsa de polietileno de doble densidad, colocándolo dentro de tambores de 200 litros de capacidad, con un peso neto de 195 kg, con tapa abierta, cincho y tuerca ajustable (diámetro externo de 61 cm, altura de 86 cm, peso de 18 kg y espesor de 9 cm).

En el caso de pulpa refinada, se podría utilizar un empaque orientado al consumidor final del mercado interno, con el uso de bolsas de polietileno aluminizado de 200 ml de capacidad, en cajas de cartón de 24 unidades.

#### 4.2.4. Volúmenes y precios de los productos

El siguiente cuadro muestra los volúmenes y precios de la pulpa congelada exportada del Perú a partir de 1997:

**Cuadro No. 15. Volúmenes y precios de la pulpa congelada exportada desde 1997 (USD FOB)**

| AÑO  | PESO NETO (KG)    | PRECIO (\$/kg)    | EXPORTADOR | COMPRADOR               | DESTINACION         |              |
|------|-------------------|-------------------|------------|-------------------------|---------------------|--------------|
| 1997 | Agosto            | 1,100.00          | 4.20       | EMP. AGR. DEL PERU S.A. | COYOU CO., LTD.     | JAPON        |
|      | <b>Total 1997</b> | <b>1.100.00</b>   |            |                         |                     |              |
| 1998 | Enero             | 9,000.00          | s/i        | INDALSA                 | BARTH FRUIT AG      | PAISES BAJOS |
|      | Enero             | 12,150.00         | 3.70       | AGRICOLA SAN JUAN SA    | MITSUI AND CO. LTD. | JAPON        |
|      | Enero             | 18,000.00         | 3.50       | EMP. AGR. DEL PERU S.A. | COYOU CO., LTD.     | JAPON        |
|      | Marzo             | 19,836.00         | 3.50       | EMP. AGR. DEL PERU S.A. | COYOU CO., LTD.     | JAPON        |
|      | Mayo              | 17,100.00         | 3.50       | EMP. AGR. DEL PERU S.A. | COYOU CO., LTD.     | JAPON        |
|      | <b>Total 1998</b> | <b>76,086.00</b>  |            |                         |                     |              |
| 1999 | Mayo              | 3,500.00          | 3.50       | AGRICOLA SAN JUAN SA    | MITSUI AND CO. LTD. | JAPON        |
|      | Mayo              | 8,500.00          | 3.50       | AGRICOLA SAN JUAN SA    | MITSUI AND CO. LTD. | JAPON        |
|      | Febrero           | 20,700.00         | 3.30       | EMP. AGR. DEL PERU S.A. | COYOU CO., LTD.     | JAPON        |
|      | Mayo              | 22,500.00         | 3.30       | EMP. AGR. DEL PERU S.A. | COYOU CO., LTD.     | JAPON        |
|      | Setiembre         | 22,500.00         | 3.30       | EMP. AGR. DEL PERU S.A. | COYOU CO., LTD.     | JAPON        |
|      | Abril             | 45,000.00         | 3.30       | EMP. AGR. DEL PERU S.A. | COYOU CO., LTD.     | JAPON        |
|      | Junio             | 45,000.00         | 3.30       | EMP. AGR. DEL PERU S.A. | COYOU CO., LTD.     | JAPON        |
|      | <b>Total 1999</b> | <b>167,700.00</b> |            |                         |                     |              |

Fuente: Aduanas. Informe del MINAG junio del 2000.

#### 4.2.5. Estrategias de comercialización

Como mencionamos anteriormente, las ventas a los mercados japoneses están controladas casi al 100% por las *tradings* japonesas, quienes coordinan las compras de todas las necesidades industriales. Desde el año 1998, sólo la Empresa Agroindustrial del Perú, una empresa con inversión directa japonesa, tenía casi el 100% de estas exportaciones. Este predominio en las exportaciones que mantiene la Empresa Agroindustrial de Perú, se debe principalmente a su capacidad para satisfacer tamaños grandes de demanda de los clientes japoneses, como consecuencia de sus inversiones en infraestructura para acopiar y procesar el fruto. También esta empresa ha formado una red de alianzas estratégicas con empresarios locales de Loreto para asegurarse el acceso a la materia prima de los rodales naturales.

En cuanto a los Estados Unidos y Europa, el modelo de comercialización es diferente y es normal negociar directamente con los clientes para sus necesidades industriales. En estos mercados, el papel de los corredores o *brokers* es clave para la facilitación de contactos con clientes, pero ellos no compran directamente, una manera distinta a la orientación de las *tradings* japonesas.

PROMPEX ha incluido al camu camu como uno de los frutos tropicales promocionados para exportación a los mercados de Japón y Europa; pero en la promoción no han elaborado un posicionamiento distinto para el cultivo peruano, ha sido más una orientación con estrategias generales de marketing. ADEX, a través de su comité de agroindustria, está en proceso de establecimiento de un sub-comité de camu camu para el segundo semestre del año 2000.

#### 4.2.6. Políticas de fomento a la agroindustria

Además de los mecanismos de promoción establecidos en el Programa Nacional de camu camu, hay políticas orientadas directamente a la promoción de agroindustria en la Amazonía, específicamente la Ley No. 27037 del 30 de diciembre de 1998 (Ley de la Promoción de la Inversión de la Amazonía). El objeto de la ley es “promover el desarrollo sostenible e integral de la Amazonía, estableciendo las condiciones para la inversión pública y la promoción de la inversión privada”. Con respecto a los mecanismos para la atracción de la inversión, el Artículo 12.3, indica que la transformación o procesamiento de los productos calificados como cultivos nativos – incluyendo el camu camu – estarán exonerados del Impuesto a la Renta por un período de cincuenta años. La Ley también autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas para que realice la transferencia de cien millones de nuevos soles para la habilitación del Fondo de Promoción de la Amazonía (FOPRIA) para promover la inversión en esa zona, a través del financiamiento de proyectos de infraestructura básica y programas productivos.

En agosto del 2000 por el Decreto de Urgencia 61-2000 (20.8.2000) el gobierno ha establecido un Fondo Revolvente para la ejecución del Programa de Promoción para el Desarrollo Productivo que co-financia los proyectos de transformación de agricultura nativa, incluyendo el camu camu. Este fondo de cincuenta millones de nuevos soles estará administrado por COFIDE, con una vigencia de siete años. Además en el Decreto de Urgencia 62-2000 (20.8.2000) se aprueba la emisión de documentos cancelatorios para el pago de derechos arancelarios de los clientes que desarrollen proyectos cofinanciados por el Programa de Promoción para el Desarrollo Productivo. Se aplicarán para los bienes de capital importados durante la etapa pre-operativa del proyecto, de acuerdo a una lista que aprobará el Ministerio de Economía y Finanzas.

#### 4.2.7. Proyecciones de productos del camu camu

Para las proyecciones de la oferta de pulpa congelada de camu camu se utiliza como base el cuadro No. 15 y sus tres escenarios de la fruta fresca (50% de expectativa, 100% de expectativa, y 125% de la expectativa) multiplicado por el ratio entre la pulpa y fruta – 50%. La potencial de esta oferta de pulpa de camu camu está detallado en el cuadro No. 16.

**Cuadro No. 16. Proyecciones de la oferta potencial de pulpa congelada de camu camu (pesimista – realista - optimista) – Miles de TM**

| ESCENARIO | % Proyectada | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   |
|-----------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pesimista | 50%          | 0.187 | 0.373 | 0.716 | 1.354 | 2.472 | 4.150  | 5.666  | 7.003  | 7.969  | 8.443  | 8.644  |
| Realista  | 100%         | 0.374 | 0.747 | 1.432 | 2.708 | 4.944 | 8.300  | 11.332 | 14.007 | 15.938 | 16.886 | 17.288 |
| Optimista | 125%         | 0.467 | 0.933 | 1.790 | 3.385 | 6.180 | 10.375 | 14.164 | 17.508 | 19.922 | 21.108 | 21.610 |

### **4.3. Oferta de otros países**

#### **4.3.1. Participación de mercado**

##### **A. Brasil**

- Investigación integral desde 1986, cuando la Empresa Brasileña para la Investigación Agrícola (EMBRAPA), sembró aproximadamente 36 ha de camu camu en su estación experimental de Brasilia. El Instituto Nacional de Planificación Agraria (INPA) tiene estaciones experimentales en Manaus y otras partes del país. Aunque hay una presencia de rodales naturales en algunas partes de la Amazonía brasileña, mucha de la semilla seleccionada proviene del Perú.
- Ahora, el desarrollo del camu camu está en proceso de consolidación, a nivel de sus investigaciones y están preparando su fase de producción-sustitución de acerola (sucedáneo del camu camu).
- Hay promoción por el gobierno a nivel internacional para atraer inversiones en el desarrollo del cultivo, incluyendo incentivos fiscales y tributarios, con específico énfasis en el estado de Pará<sup>36</sup>.

##### **B. Colombia**

- En el 2000, el Ministerio de la Presidencia ha solicitado el apoyo de investigadores peruanos para la siembra de 600 ha, utilizando 50.000 plantas injertadas, en dos regiones (cuencas del Putumayo y Caqueta), como parte de la realización de un proyecto piloto con capacitación y asistencia técnica completa por dos años. El objetivo final del proyecto es la siembra de 2.000 ha de plantas injertadas con apoyo en el manejo del cultivo.
- Este proyecto no sólo tiene financiamiento y apoyo norteamericano de contra-drogas, sino también el apoyo político del gobierno colombiano, que está trabajando en los niveles más altos de su política internacional. Esto incluye el establecimiento de contactos con el gobierno japonés, para asegurar exportaciones en el largo plazo.

##### **C. Bolivia**

- Tienen un plan piloto: un proyecto en Santa Fe ha comprado semilla peruana en 1998.
- Se cuenta con financiamiento norteamericano del programa de IPTA CHAPARE, para un proyecto contra-drogas en Cochabamba de 400 ha de camu camu.

##### **D. Venezuela y Ecuador**

- Hay presencia de abundantes rodales naturales, pero sin acceso y habilidades para comercializarlas en el corto y mediano plazo.

##### **E. Malasia**

---

<sup>36</sup> [www.brazil-in-action.gov.br/infrastructure/factors/fruits/index.htm](http://www.brazil-in-action.gov.br/infrastructure/factors/fruits/index.htm)

- Un entrevistado en Perú con contactos en Asia, indicó que ese país ha empezado la siembra de camu camu; el cual tiene condiciones de temperatura, humedad y precipitación favorables. La idea es satisfacer al mercado japonés.

#### **4.3.2. Capacidad instalada (producción e industrialización)**

Brasil y Colombia son los dos competidores latinoamericanos que tienen una capacidad instalada superior a la del Perú, específicamente con respecto al transporte y nivel de tecnología en procesos de producción. En el caso de Brasil, hay empresas especializadas en el procesamiento de frutales tropicales, con sus propias redes de compradores internacionales y también están iniciando la venta directa de sus productos de camu camu por Internet. Este es el caso de la empresa Sanrisil, que tiene su propia página *web* ([www.sanrisil.com.br/usplantextracts.htm](http://www.sanrisil.com.br/usplantextracts.htm)) para la venta de polvo liofilizado de camu camu, con un contenido de vitamina C mínimo de 20%.

## V. CONCLUSIONES

### 5.1. En relación a la demanda

- Para el mercado nacional, en el corto y mediano plazo, parece que sin grandes campañas de marketing y concientización, la falta de conocimiento y valorización del consumo de vitamina C natural continuará, y será difícil vender un producto de camu camu a un precio más alto, con respecto a otros productos competitivos de similares características.
- En los mercados internacionales hay mucho potencial para productos elaborados a partir de camu camu. El desafío es contar con una oferta de calidad (fitosanitaria y contenidos mínimos de vitamina C) en una cantidad sostenible para las necesidades industriales (mínimo de 200 a 500 TM por año por comprador).
- Un análisis de mercadeo básico indica que el producto de pulpa congelada para la venta final en el mercado interno, sin mayor valor agregado, tendrá dificultades con la sostenibilidad en sus ventas, porque el mercado de refrescos se caracteriza por una gran cantidad de sustitutos, a un precio mínimo, y actualmente, en ese segmento, se desconocen las cualidades nutritivas del camu camu. Productos en base a pulpa congelada que requieren preparación, no están posicionados adecuadamente para competir con el segmento de jugos y néctares preparados, que tienen más potencial

### 5.2. En relación a la oferta de productos frescos y elaborados

- La falta de coordinación interinstitucional e inversión en un plan integral de desarrollo del cultivo, afectará en el mediano y largo plazo el posicionamiento del Perú y su habilidad para proveer una oferta sostenible de suficientes cantidades de pulpa congelada de camu camu al mercado externo.
- La mayoría de los centros de procesamiento no mantiene los requisitos mínimos de certificaciones como HACCP, ISO 9000 e ISO 14000. En el mediano y corto plazo, estas condiciones necesitan mejorarse para asegurar la calidad de la oferta peruana para la exportación.
- La gran mayoría de los pequeños productores de las plantaciones artificiales sembrada desde 1997, como parte del programa de promoción del camu camu, no han recibido suficiente capacitación, asistencia técnica y seguimiento para asegurar el manejo técnico necesario en el proceso de producción; además, el financiamiento y acceso a tierras son condiciones necesarias pero no suficientes, para el desarrollo exitoso del cultivo; debido a esta situación, la masificación del cultivo no ha tenido éxito.
- Plantas francas, sin un rendimiento comprobado y con una alta tasa de mortalidad en el campo, no son apropiados para el establecimiento de plantaciones con fines de agroexportación en cualquier región (restinga o altura).
- Los rodales naturales son recursos del Estado peruano en peligro de daño permanente. La alta competencia para la explotación de los árboles de camu camu en la región de Loreto en los últimos cinco años, ha contribuido a la depredación y a



la falta de manejo técnico en la cosecha, incluyendo la práctica común de la corta de ramas para la cosecha, lo que debilita el rendimiento del cultivo.

- Los costos para implementar 1 ha de camu camu en restinga son 419 USD utilizando plantas francas y 1419 USD con plantas injertadas. Los costos de mantenimiento en restinga son aproximadamente 110 USD anuales. Los costos para implementar 1 ha en altura son 1583 USD para plantas injertadas; con costos aproximados de mantenimiento de 150 USD anuales.
- A partir del décimo año, los rendimientos óptimos por ha son 14 TM de fruta para una plantación en restinga y 12 TM de fruta para una plantación en altura, considerando plantas injertadas y manejo técnico. La vida útil de una plantación varía entre 15 a 25 años.
- Para el pequeño productor con menos de 2 ha, quien vive lejos de una planta de procesamiento, el cultivo de camu camu solo (sin asociación) no es rentable con precios de S/. 0,50 por kg ó menos. Es rentable cuando está asociado con otros cultivos de subsistencia, a precios mayores de S/. 1,00 o más por kg de fruto de camu camu.

### 5.3. En relación a la competencia

- La competencia será muy fuerte en el mediano y largo plazo, específicamente en el caso de Brasil, el cual cuenta con un plan integral de investigación y desarrollo agroindustrial para el camu camu. Otras regiones, específicamente en el Asia, desde donde hay menos información disponible, con respecto a las condiciones de crecimiento y cultivo, también cuentan con un potencial para dominar el mercado, con sus grandes ventajas competitivas. En todos los casos, hay potencial para mucha competencia en la oferta mundial de camu camu; esto es una realidad que afecta la posición del Perú y sus alternativas para el desarrollo integral del cultivo.

### 5.4. En relación a las posibilidades de exportación

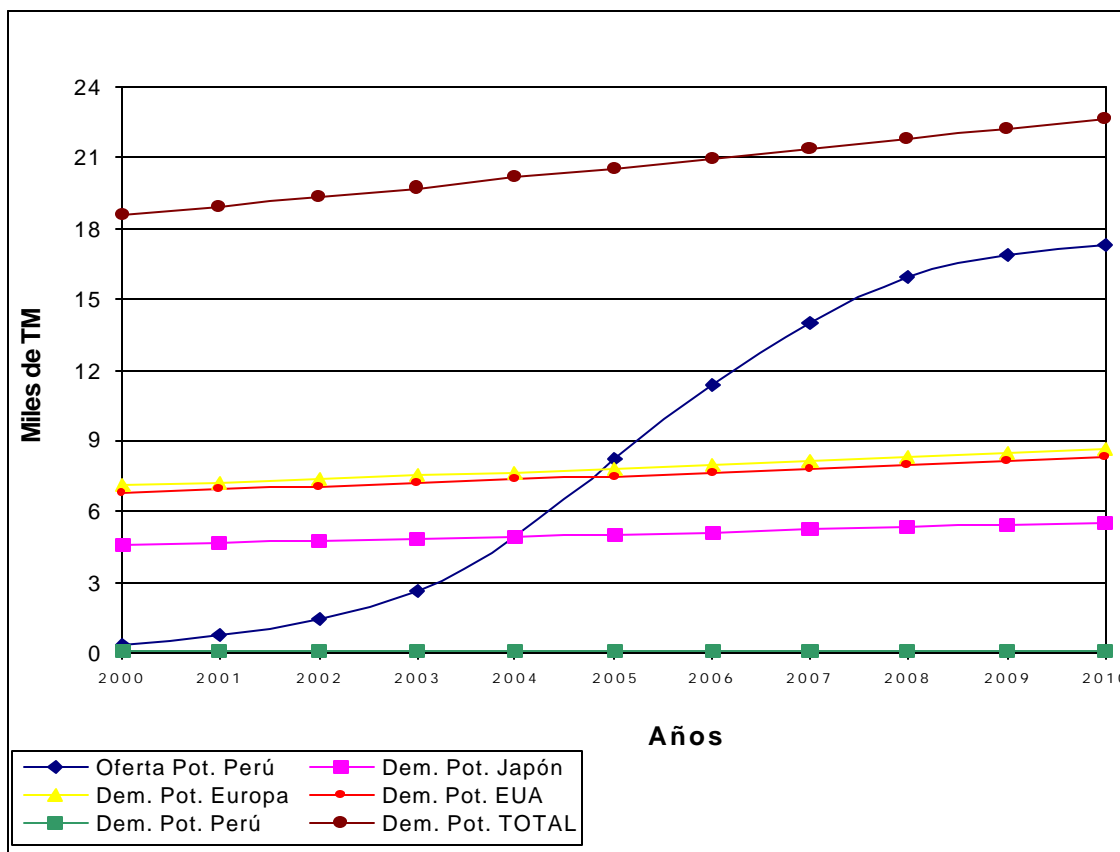
- El siguiente gráfico muestra las proyecciones de la oferta potencial peruana y la demanda potencial de pulpa de camu camu en los mercados mundiales más grandes de jugos y néctares<sup>37</sup>. Estas proyecciones, en el caso realista, están identificados en los cuadros 05 y 06. El potencial de esta demanda depende de la presencia de algunas condiciones necesarias incluyendo: i) la pulpa es de calidad – satisfaciendo los requisitos de presentación, condiciones fitosanitarias adecuadas y contenido mínimo de vitamina C; ii) la pulpa está disponible en cantidades mínimas suficientes y sostenibles a las demandas industriales; y iii) se cuenta con una promoción adecuada del producto, orientada a las necesidades del mercado.

Estas proyecciones se refieren al mercado principal de jugos y néctares y no incorporan otros mercados más incipientes para el uso de la pulpa de camu camu, como el de *natural health products* y cosméticos entre otros. Además, la estimación no incluye la incorporación de nuevas siembras en Perú, ni el efecto de la oferta potencial (competencia), todavía indeterminada, de los países vecinos amazónicos, como Brasil, Colombia y Bolivia, y algunos asiáticos (como Malasia).

<sup>37</sup> El resumen de los ratios entre la oferta proyectada peruana y la demanda potencial mundial se presenta en el anexo No. 07.

La conclusión más importante que provee esta proyección, con respecto a las posibilidades de exportación de pulpa de camu camu, es que a partir del año 2003, cuando la oferta peruana tenga el potencial para satisfacer aproximadamente el 60% de la demanda potencial de jugos y néctares del mercado más desarrollado (Japón), la producción peruana necesitará estar adecuadamente preparada para competir y penetrar en nuevos mercados extranjeros, con pulpa de camu camu de calidad, en cantidades adecuadas y con un programa de promoción estratégica.

**Fig. No. 15. Oferta y demanda potencial proyectada de pulpa de camu camu**



## VI. RECOMENDACIONES

### 6.1 ¿Cómo impulsar la oferta nacional del producto fresco?

- El Ministerio de Agricultura debe promover la investigación interinstitucional del cultivo, con fines agroindustriales, con la integración de recursos financieros y asistencia técnica de algunas instituciones y organizaciones de la comunidad internacional. Específicamente es recomendable la distinción de dos planes de intervención: (i) en la zona de selva en altura, en regiones donde organizaciones - principalmente USAID y CONTRADROGAS- están promoviendo el cultivo de camu camu como una alternativa a la coca, y (ii) en la selva baja - restinga media, con un enfoque de preservación ecológica y desarrollo sostenible de la Amazonía.
- En la selva el concepto de agricultor no existe. La manera tradicional de extractivismo (pesca, caza, tala de árboles, etc.), hoy en día constituye aproximadamente el 50% de las actividades económicas de los pobladores. La desconfianza local para el desarrollo de nuevos programas, basada en una historia de explotación dura, es un factor importante para la realidad cultural de los pequeños productores. Un programa de intervención integral para la promoción del uso de tecnologías para el camu camu, necesita considerar y confrontar los desafíos que presentan la cultura de las poblaciones, en el diseño e implementación de nuevos programas, utilizando algunas estrategias participativas y prácticas no-tradicionales, incluyendo la integración de los hijos jóvenes de los pequeños productores.
- Es recomendable concentrar las actividades de producción y desarrollar un sistema de abastecimiento del fruto maduro en algunos pueblos de las regiones seleccionadas. Tal sistema de producción y acopio tendría la meta de reducir la merma de los frutos cosechados y aumentar la oferta constante, durante la época de cosecha. Es factible que esta infraestructura para el apoyo de las comunidades ribereñas, podría asegurarse desde las organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales con el apoyo de la cooperación internacional.
- Algunos entrevistados mencionaron que para facilitar este sistema eficiente, se necesita implementar cámaras de refrigeración en comunidades seleccionadas por su ubicación estratégica, cercanas a plantaciones naturales y artificiales, y también por su participación activa en el cultivo, incluyendo el manejo y cosecha de camu camu. Estas cámaras tendrían una capacidad aproximada de 30 TM de fruta fresca, a una temperatura de 5 grados centígrados, con energía solar (eliminando problemas asociados con el costo y control de la energía de combustible). Esta maquinaria podría facilitar la preservación de la fruta procedente de las comunidades productoras, apoyando la cosecha sólo del fruto apropiado, contribuyendo a la reducción de pérdida en el manejo post-cosecha del producto, y proveería más oportunidades a las comunidades para negociar los precios de la fruta.
- Las necesidades de infraestructura reflejan un enfoque estratégico para el desarrollo de la oferta en el mediano y largo plazo. Hay cuatro ciudades distribuidas en áreas donde existe una concentración de plantaciones naturales y artificiales de camu camu: El Estrecho, Iquitos, Requena y Pucallpa; de las cuatro, sólo Pucallpa está conectada a Lima vía terrestre.

Por las características geográficas difíciles y el monto alto de inversión para las vías de conexión, en el futuro inmediato no es factible ni realista suponer que las otras tres ciudades puedan contar con acceso terrestre al oeste del país. El Estrecho y Requena necesitan arreglos y mantenimiento continuo de sus aeropuertos, para facilitar la reducción de costos y tiempos en el transporte de la pulpa congelada. En El Estrecho dicen que la construcción de su aeropuerto culminará a fines del segundo semestre del 2000, pero esta meta es ambiciosa -específicamente porque las lluvias comenzarán con fuerza a fines de octubre.

- El centralismo de la información y planificación en Lima, con respecto a las Direcciones Regionales, impide la eficiencia de la ejecución, diseño y monitoreo de los proyectos relacionados al camu camu. Es recomendable que el MINAG no sólo incorpore el conocimiento local en el diseño de sus planes estratégicos, sino que mejore su sistema de diseminación interna de información sobre el desarrollo del cultivo.
- Adicionalmente, es necesario resolver la situación con respecto a los rodales naturales, un proceso de titulación o concesión es fundamental para la protección de estos recursos naturales.

## **6.2. ¿Cómo impulsar la industrialización del producto?**

- La promoción de alianzas estratégicas entre los agroindustriales y productores es un papel importante del Estado. Este tipo de actividad es más facilitación que intervención, para asegurar fluidez en el proceso de comercialización, beneficiando a los dos sectores.
- Con respecto a las necesidades de infraestructura para reducir los costos de flete y transporte, es recomendable en el caso de Ucayali, hacer mejoras en el mantenimiento de la carretera Jorge Basadre y en el caso de Loreto, culminar la construcción del aeropuerto en El Estrecho, y hacer las obras necesarias de mantenimiento en Requena. Estos proyectos son necesarios no sólo para el camu camu sino también para el desarrollo económico regional y facilitar el acceso directo a Lima, vía aérea y por carretera. Además, en el caso de Requena donde hay más potencial para el cultivo de plantaciones artificiales, se necesita el apoyo para la modernización de la planta eléctrica de la localidad.
- Algunas otras consideraciones, son los costos altos de energía eléctrica en Iquitos y Pucallpa, y la falta de capacidad adecuada de electricidad y agua potable para los pueblos de Requena y El Estrecho.

## **6.3 ¿Cómo lograr exportaciones sostenibles?**

- Especializar un plan de investigación de la asociación de camu camu con otros cultivos, no sólo para la optimización de rendimientos y utilidades, sino también para el control de plagas y enfermedades, sin el uso de pesticidas, para mantener las exigencias orgánicas de los mercados internacionales.
- Promoción y monitoreo de las siguientes áreas que afectan el ecosistema amazónico y el valor comercial de productos exportados: (i) apropiada selección de plantaciones artificiales que no contribuyen a la deforestación, (ii) el uso orgánico

del control de plagas y enfermedades, y (iii) prácticas fitosanitarias y naturales adecuadas en el procesamiento de la pulpa.

- Desarrollar actividades de promoción del cultivo en los mercados internacionales, incluyendo para el caso de PROMPEX, el establecimiento de contactos con compradores potenciales.

#### **6.4 ¿Qué medidas tomar para lograr un incremento en la demanda nacional e internacional?**

- Para el mercado interno hay una necesidad por desarrollar campañas de concientización del valor de la vitamina C natural en la dieta cotidiana a través de cooperación interinstitucional de los sectores público y privado.
- Debido a sus características de materia prima, sin mayor valor agregado, el camu camu es todavía un *commodity*, sin distinción de origen ni manejo del cultivo –salvo su alto contenido de vitamina C y producción, supuestamente orgánica<sup>38</sup>. Una estrategia fundamental es el desarrollo de una imagen asociada exclusivamente con la producción peruana de camu camu (semejante a la distinción que Colombia ha establecido para su café).
- Es recomendable que un comité *ad hoc*, evalúe la factibilidad de un plan de marketing en el mediano plazo, para promover la distinción y diferenciación de la pulpa peruana, específicamente orientada a temas como preservación de la Amazonía - 100% orgánica – y la participación de las comunidades indígenas. Esto incluye el desarrollo de sistemas de certificación y sellos de calidad para mantener y controlar no sólo la sanidad y calidad del producto, sino también su imagen en los mercados internacionales.
- En los mercados internacionales y también en el mercado doméstico, hay una oportunidad única para aplicar el concepto de eco-marketing en la promoción de la imagen del camu camu. Este tipo de posicionamiento utiliza las fortalezas de los orígenes amazónicos del producto y la preservación del medioambiente, como factores complementarios del producto 100% orgánico.

---

<sup>38</sup> Hallazgos de las investigaciones primarias de campo, indicaron que la mayoría de los cultivos asociados del pequeño productor no son orgánicos, debido al uso de pesticidas para el control de plagas, como el gusano de yuca o maíz. Además, algunas empresas y pequeños productores están utilizando pesticidas para el control de otros insectos – no para plagas de camu camu- en sus tierras de cultivo, incluyendo el prohibido Kuruwanuchi (Lindano).

**REFERENCIAS**

- Imán C. Sixto. 2000. *Cultivo de camu camu Myrciaria dubia H.B.K. en la región de Loreto*. Instituto Nacional de Investigación Agraria. Manual N° 01. Iquitos, Perú.
- JETRO. Diciembre 1997. *Japanese Market Report – Regulations and Practices- Nutritional Dietary Supplements* No. 09. Japón.
- JETRO. Diciembre 1998. *Japanese Market Report – Regulations and Practices- Fruit Drinks* No. 24. Japón.
- Medio Empresarial. Junio 2000. "Néctares y jugos: un mercado con potencial", año 3, No. 26. Lima, Perú.
- Ministerio de Agricultura. Marzo 2000. *Programa Nacional de Camu Camu 2000 – 2020*. Lima, Perú.
- Ministerio de Agricultura - Instituto de Investigación de la Amazonía. 1997 Programa de agroexportación de camu camu. Guía Técnica N° 01. Pucallpa, Perú.
- Ministerio de Agricultura - Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana. 1997. Programa de agroexportación del camu camu. Iquitos, Perú.
- Natural Food Hub. 2000. "Natural food-Fruit Vitamin C Content". [http://naturalhub.com/natural\\_food\\_guide\\_fruit\\_vitamin\\_c.htm](http://naturalhub.com/natural_food_guide_fruit_vitamin_c.htm).
- New World Botanicals. 2000 <http://www.newworldbotanicals.com/products.html>.
- Picón B. Consuelo y Acosta A. Aldo. 2000. *Cultivo del camu camu (Myrciaria dubia H.B. K. Mc Vaughn) en la Selva Baja del Perú*, manual técnico Ministerio de Agricultura Dirección Regional - Loreto. Iquitos, Perú.
- Pinedo, M., et. al. 2000. *Sistema de Producción de camu camu en "restinga"*, manual técnico (versión preliminar). IIAP. Iquitos, Perú.
- PROMPEX. 1998. *Promoción de exportación de productos agrícolas de la Selva*. Lima, Perú.
- Rain Tree Nutrition. 2000. <http://rain-tree.com/camu.htm>
- Villachica, Hugo. 1996. *Cultivo del camu camu (Myrciaria dubia H.B.K. McVaugh) en la Amazonía peruana*. Tratado de Cooperación Amazónica. Secretaría Pro Tempore. Lima, Perú.
- Villachica H., Lazarte J., Clavo M., Lescano C., Arrollo M. y Diaz I 1998. Productos Amazónicos del Perú: Palmito, camu camu y uña de gato. CODESU. Pucallpa, Perú.
- Weiss D. Kenneth. 1998. *Un estudio del mercado mundial para camu camu*. Winrock International. Proyecto de desarrollo alternativo USAID-Contradrogas. Lima, Perú.
- [www.brazil-in-action.gov.br/infrastructure/factors/fruits/index.htm](http://www.brazil-in-action.gov.br/infrastructure/factors/fruits/index.htm)