

# INGREDIENTES NATURALES PROCEDENTES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

## DIAGNOSTICO

### *Contenido*

<b>1. MAPA PAIS.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Aspectos Geográficos.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Aspectos Político Administrativos.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Aspectos Socioeconómicos de las Principales Regiones de Bolivia.....</b>	<b>7</b>
<b>1.4 Aspectos Económicos.....</b>	<b>9</b>
<b>1.5 Infraestructura y Servicios.....</b>	<b>12</b>
1.5.1 Transporte Terrestre.....	12
1.5.2 El Transporte Ferroviario.....	13
1.5.3 Transporte Fluvial.....	13
1.5.4 El Transporte Aéreo.....	14
1.5.5 Servicios Financieros.....	15
1.5.6 Servicio de Telecomunicaciones.....	16
<b>1.6. Aspectos de Capacitación y Servicios de Asistencia Técnica e Investigación.....</b>	<b>17</b>
<b>2. SITUACION DEL SUB SECTOR INGREDIENTES NATURALES - PFM.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1 Breve Relevamiento del Desarrollo del Sub Sector.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2 Consideraciones Económicas y Sociales relacionadas al Sector.....</b>	<b>26</b>
2.2.1 Aspectos económicos.....	26
2.2.2 Aspectos Sociales.....	27
<b>2.3 Consideraciones del Sector relacionadas a Biodiversidad.....</b>	<b>29</b>
<b>2.4 Marco Legal del Sector.....</b>	<b>30</b>
<b>2.5 Sistemas de Producción y Aspectos Tecnológicos del Sector.....</b>	<b>32</b>
<b>3. INFORMACION DE LOS PRODUCTOS DEL SUBSECTOR.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1 CACAO SILVESTRE.....</b>	<b>33</b>
Materia Prima.....	33
Zonas de producción.....	34
Tenencia de la tierra / territorio y accesibilidad al recurso.....	34
Sistema productivo e intermediación local.....	35
Características de la oferta de materia prima y productos intermedios.....	36
Características demandadas en eslabones intermedios.....	37
Productos y Mercados.....	38
Comercio Internacional.....	40
Potencialidades y limitaciones para el Cacao Silvestre.....	41
<b>3.2 CASTAÑA - NUEZ DEL BRASIL.....</b>	<b>42</b>
Materia Prima.....	42
Zonas de Producción.....	42
Aspectos relacionados a biodiversidad sostenible.....	43

Tenencia de la tierra y accesibilidad al recurso .....	43
Sistema productivo e intermediación local.....	45
Demanda en eslabones intermedios.....	46
Beneficiado.....	46
Productos y Mercados .....	48
Potencialidades y limitaciones para el aceite de Castaña .....	50
<b>3.3 COPOAZU.....</b>	<b>51</b>
Materia prima .....	51
Zonas de producción.....	51
Tenencia de la tierra y accesibilidad al recurso .....	52
Sistema productivo e intermediación local.....	52
Características de la oferta de materia prima y productos intermedios .....	54
Aspectos económicos y sociales.....	54
Aspectos relacionados a biodiversidad.....	56
Productos y Mercados .....	57
Potencialidades y limitaciones.....	57
<b>3.4 UÑA DE GATO.....</b>	<b>58</b>
Materia prima .....	58
Zonas de producción.....	59
Tenencia de la tierra / territorio y accesibilidad al recurso .....	59
Sistema productivo e intermediación local.....	60
Actores involucrados .....	61
Productos y Mercados .....	61
Consideraciones a la biodiversidad .....	62
Potencialidades y limitaciones.....	63
<b>4. ANALISIS DEL MERCADO NACIONAL.....</b>	<b>64</b>
<b>4.1 Descripción de Mercados a Nivel Nacional.....</b>	<b>64</b>
<b>4.2 Caracterización de la Demanda y Oferta.....</b>	<b>67</b>
<b>4.3 Características y Requisitos de los Compradores.....</b>	<b>68</b>
<b>4.4 Proveedores y Canales de Distribución en el Mercado Interno .....</b>	<b>69</b>
<b>4.5 Potencialidades y Limitaciones en el Mercado Nacional .....</b>	<b>70</b>
<b>5. ANALISIS DEL MERCADO INTERNACIONAL.....</b>	<b>70</b>
<b>5.1 Descripción del Mercado Internacional.....</b>	<b>70</b>
<b>5.2 Exportaciones Nacionales.....</b>	<b>74</b>
<b>5.3 Accesibilidad a Mercados Objetivo.....</b>	<b>74</b>
<b>6. CADENA DE VALOR: DESCRIPCION DE ACTORES Y SERVICIOS.....</b>	<b>75</b>
<b>6.1 Flujo y Transformación de la Materia Prima e Ingredientes Naturales.....</b>	<b>75</b>
Producción Primaria .....	75
Intermediación.....	76
Procesamiento .....	77
<b>6.2 Distribución Nacional / Comercialización.....</b>	<b>78</b>
<b>6.3 Detalle de Insumos y Servicios Incorporados .....</b>	<b>78</b>
<b>6.4 Establecimiento de Tiempos de Producción y Agregación de Valor .....</b>	<b>78</b>
<b>6.5 Mapeo de la Cadena de Valor .....</b>	<b>79</b>

---

<b>7.</b>	<b><i>ANALISIS DE PROBLEMAS, CAUSAS Y POSIBLES SOLUCIONES</i></b> .....	<b>81</b>
7.1	<b>Productores Primarios</b> .....	<b>81</b>
7.2	<b>Problemas a Nivel de Intermediarios</b> .....	<b>82</b>
7.3	<b>Problemas a Nivel de Empresas de Procesamiento</b> .....	<b>82</b>
7.4	<b>Transversales</b> .....	<b>83</b>
7.5	<b>Deficiencias y Debilidades en la Cadena por Actores</b> .....	<b>85</b>
7.6	<b>Amenazas Externas</b> .....	<b>86</b>
<b>8.</b>	<b><i>ANALISIS DE FORTALEZAS Y POTENCIALIDADES</i></b> .....	<b>86</b>
<b>8.1</b>	<b>Descripción de Fortalezas</b> .....	<b>86</b>
	A nivel de Productores Primarios .....	86
	A nivel de Intermediarios .....	86
	A nivel de procesadores/transformadores.....	87
<b>8.2</b>	<b>Posibilidades de Asociación y Alianzas Estratégicas</b> .....	<b>87</b>
<b>8.3</b>	<b>Posibilidades de Certificación</b> .....	<b>87</b>
<b>8.4</b>	<b>Replicabilidad</b> .....	<b>87</b>
<b>9.</b>	<b><i>CONCLUSIONES</i></b> .....	<b>87</b>

# INGREDIENTES NATURALES PROCEDENTES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES

## DIAGNOSTICO

### 1. MAPA PAIS

#### 1.1 Aspectos Geográficos

Bolivia está ubicada geográficamente dentro del Trópico de Capricornio, por cuanto el clima debiera ser predominantemente cálido; sin embargo, la presencia de las dos cordilleras que corresponden a Los Andes y que conforman el Altiplano establecen una diversidad de regiones altitudinales y diferencias climáticas que van desde cumbres de nieves eternas hasta bosques húmedos tropicales. De esta manera, en su superficie territorial, de más de un millón de kilómetros cuadrados, se destacan las siguientes regiones:

- \* **Llanos Orientales:** abarcan el 60% del territorio nacional, su altura sobre el nivel del mar oscila entre 200 y 400 m y registra una temperatura promedio de 24°C. Al sureste se encuentran chaparrales y bosques semi-áridos de árboles espinosos que corresponden al Gran Chaco y al centro y norte se halla la Región Amazónica, conformada por una extensa llanura de clima húmedo y tropical donde alternan sabanas, chaparrales, pantanos y mayoritariamente bosques pluviales, surcados por ríos de gran caudal.
- \* **Zona Templada o Sub Andina:** superficie que alcanza al 15% del país, con alturas que oscilan entre 1.000 a 3.000 m.s.n.m. y temperaturas medias entre 15 y 20°C dependiendo su ubicación y altitud. La región se halla conformada por valles y yungas; áreas de pendientes pronunciadas, entre el Altiplano y los Llanos, cubiertos de una densa vegetación tropical de transición, en particular de bosques bajos.
- \* **Zona Andina:** ocupa el 25% del país, con altitudes muy variables (de 3.000 a más de 6.000 m.s.n.m.) por su relieve montañoso; se destaca sobre todo la meseta altiplánica, cuya altura promedio es de 3.800 m.s.n.m. y temperatura media de 10°C, con una cobertura vegetal compuesta esencialmente de gramíneas y algunas especies xerofíticas.

Esta peculiaridad de grandes diferencias geográficas y ecológicas, de alta variabilidad en cuanto a especies de flora y fauna, suelos y regímenes hídricos entre otros, hace que Bolivia se sitúe entre los 15 países con mayor biodiversidad en el mundo, presentando zonas de contacto entre grandes bio regiones y constituyéndose en el límite extremo del rango de distribución de muchas especies.

## 1.2 Aspectos Político Administrativos

Constitucionalmente, Bolivia se define como una república unitaria, independiente, soberana, pluricultural y multiétnica; administrada por tres poderes independientes: Ejecutivo, Judicial y Legislativo. Su elección es dada por un sistema democrático, que de acuerdo a la Constitución Política del Estado adopta para su gobierno la representación ciudadana a través de los partidos políticos.

El Gobierno de la Nación ejerce el Presidente de la República, conjuntamente con los Ministros de Estado y la estructura a nivel de los nueve Departamentos está constituida por un Prefecto y los Consejos Departamentales correspondientes. Las Superintendencias, como parte del Poder Ejecutivo, son personas jurídicas de derecho público con jurisdicción nacional, autonomía de gestión técnica, administrativa y económica.

Dentro de esta estructura, las entidades gubernamentales involucradas en la legislación y fiscalización de las actividades relacionadas a Biodiversidad corresponde al Ministerio de Desarrollo Sostenible, del cual depende el Vice Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente y sus cuatro Direcciones Sectoriales: Biodiversidad, Medio Ambiente, Forestal y Cuencas. Así mismo, en aspectos de su competencia se relacionan las Superintendencias Forestal y Agraria, además de las Direcciones de Recursos Naturales dependientes de las Prefecturas Departamentales.

Si bien el sistema de gobierno se ha mantenido con pocas variaciones desde que se restauró el sistema democrático en el país a principios de los ochenta, actualmente Bolivia se halla en un proceso de cambio, donde las estructuras político administrativas y hasta la propia Constitución Política del Estado tienden a ser modificadas por movimientos y presiones sociales que se han venido acentuando de una u otra forma en los últimos cinco años. Un ejemplo de ello representan las movilizaciones de octubre del 2003 que originaron la renuncia del Presidente Sánchez de Lozada, el referéndum sobre el destino de los hidrocarburos y las manifestaciones de autonomía departamentales durante el 2004 y la Asamblea Constituyente prevista para el 2005.

Una revisión retrospectiva muestra que desde mediados de los ochenta el país ha implementado una serie de medidas orientadas a la modernización del Estado, el fortalecimiento del sistema democrático y la consolidación de sus instituciones constitucionales. Entre éstas, la elección directa de Representantes del Poder Legislativo, la elección por parte del Congreso de las principales autoridades (Banco Central, Superintendencias, Contraloría, etc.), el fortalecimiento de instituciones que precautelan los Derechos Humanos y el reconocimiento de las nacionalidades originarias (aymara, quechua, guaraní, etc.).

Este proceso de modernización se ha orientado también al desarrollo de la economía nacional, su inserción en el proceso de globalización y de apertura al mercado internacional, la atención a la problemática del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Las Leyes y Decretos Supremos que sobresalen en este sentido son:

- **D.S. 21060:** (1985) implementación de un régimen económico que permitió frenar la crisis económica de principios de la década de los ochenta e insertar al país dentro de una economía abierta al mercado internacional, actualmente en vigencia.
- **Ley 1333:** (1992) **Ley de Medio Ambiente**, orientada a la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.
- **Ley – Convenio 169:** (1993) Reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas y tribales en torno a la propiedad y posesión de territorios tradicionalmente ocupados y respeto a su cultura, religión y organización social y económica, entre otros.
- **Ley 1551:** (1994) **Ley de Participación Popular**, orientada a mitigar la pobreza y la incorporación de organizaciones civiles locales en la administración y fiscalización de jurisdicciones territoriales de los Municipios.
- **Ley 1565** (1994) **Reforma Educativa**, orientada a fortalecer el sistema educativo formal y alternativo, incluyendo en este marco la educación ambiental para el desarrollo sostenible
- **Ley 1700:** (1996) **Ley Forestal**, la cual establece un nuevo régimen forestal basado en el uso sostenible de los bosques, cuya fiscalización es delegada a la Superintendencia Forestal.
- **Ley 1715:** (1996) **Ley de Reforma Agraria**, cuya finalidad es regular la administración de las tierras, resolución de conflictos y consolidación de la propiedad agraria.
- **Ley 2446:** (2003) **Ley de Organización del Poder Ejecutivo**, norma el accionar del Poder Ejecutivo en búsqueda de dar mayor grado de eficiencia y dinamismo.
- Otros: Ley de Descentralización Administrativa, Ley de Capitalización de las empresas estatales, Ley de Reforma Tributaria, Ley de Mercado de Valores, Ley de Seguros y Ley General de Aduanas, entre otras.

En el marco de desarrollo humano se han implementado programas para combatir la pobreza y se han establecido ajustes en el sistema de salud materno-infantil y el sistema de pensiones.

Con la Ley de Participación Popular se establece un nuevo escenario institucional que cambia el rol para los Municipios, dándoles poder de decisión y fiscalización sobre todos sus recursos. Así mismo, acceden a mayores recursos financieros provenientes de la coparticipación tributaria y al reconocimiento jurídico de sus comunidades originarias, agrupaciones campesinas y juntas vecinales, entre otras. Dentro de este marco, los Gobiernos Municipales Locales son protagonistas de la formulación e implementación de programas de desarrollo sostenible y la preservación de sus recursos naturales.

Con la reforma de la Constitución Política del Estado del 2002 se ha definido las funciones y atribuciones de las Administraciones Departamentales y el fortalecimiento de los Gobiernos Municipales como mecanismos para descentralizar las tareas políticas y administrativas. Se prevén nuevas reformas Constitucionales en base a los resultados de la Asamblea Constituyente y las presiones regionales por establecer autonomías departamentales.

Los cambios que se han de suscitar en la Asamblea Constituyente, cuyo planteamiento macro ha de definirse durante el 2005, han de afectar a la gestión de los recursos naturales, en la medida que se han redefinir aspectos ligados a la propiedad y gestión de tierra y territorio, incluyendo medio ambiente y desarrollo sostenido, como puntos fundamentales.

### 1.3 Aspectos Socioeconómicos de las Principales Regiones de Bolivia

Bolivia cuenta con 1.098.581 Km<sup>2</sup> de superficie y una población estimada para el 2005 de 9,5 millones de habitantes, lo que representa alrededor de 8.7 hab/km<sup>2</sup> en promedio; sin embargo, la distribución poblacional es muy variable, existiendo regiones, como la Amazonía, donde ésta no alcanza a 0,9 hab/km<sup>2</sup> <sup>1</sup>.

Las cifras de los últimos censos señalan que la población tiende a concentrarse en centros urbanos del eje central; principalmente en torno a las ciudades de Santa Cruz, Cochabamba y La Paz. En este sentido, la población urbana es creciente por flujos migracionales internos y concentra al 62% de los habitantes del país; el nivel de pobreza aqueja al 54% de ésta.

En contraposición a ello, la población rural ha señalado una tendencia decreciente, reduciéndose del 52% según el censo de 1976 al 38% en el 2001, manteniendo un índice de pobreza del 82% de su población.

En términos demográficos el país crece anualmente en 2,74%; pese a que la Tasa de Fecundidad ha descendido en los últimos 40 años de 6,5 a 3,9 hijos por mujer<sup>2</sup>. La esperanza de vida al nacer es de 63 años; la población es muy joven, siendo el 40% de los habitantes menor a 15 años y solo el 6% mayor de 60 años.

La mayoría de los bolivianos son indígenas, sin embargo los últimos tres censos señalan una disminución en su proporción; en 1976 el 64% de la población se consideraba indígena, 61% en 1992 y 50% el 2001 *Fuente INE*.

Un aspecto relevante en torno a la calidad de vida de la población originaria o indígena se ha dado en salud y educación; el censo de 1976 señala un índice de mortalidad de 171 niños por cada 1.000 nacidos vivos, 87 en 1992 y 75 el 2001. Por otro lado, el índice de analfabetismo se redujo para este mismo periodo del 45 al 20%.

Las condiciones de vida en Bolivia difieren de forma significativa entre las regiones que la conforman; resultado no solo de la capacidad de uso de sus recursos naturales, sino de la actividad económica promovida por el Estado, incluyendo el desarrollo de infraestructura y servicios.

<sup>1</sup> Estimado para el norte de Bolivia, en el departamento de Pando; sin embargo, existen provincias con 0,5 Hab/Km<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Este índice se considera aún elevado comparado con el índice de Latino América de 2,6

En el periodo comprendido entre los años 50 y 70 el 58% de la población total del país se concentraba en el Altiplano, donde la principal actividad económica era la minería, siendo además el sostén económico del Estado. La caída de los precios internacionales de los minerales originó el cierre de las empresas mineras a mediados de los años 80, lo que dio lugar a un flujo migracional interno a zonas urbanas y los Llanos Orientales. Como resultado la población del Altiplano para el 2001 representa el 43%, es decir se redujo en 15%.

Actualmente, la actividad económica en el Altiplano gira en torno a una agricultura campesina tradicional y una ganadería manejada en sobre pastoreo, con baja incorporación de técnicas adaptadas a las condiciones locales, que dan como resultado la degradación de los suelos y pérdida de la cobertura vegetal. El crecimiento demográfico ha dado lugar al minifundio, que ante la baja productividad y limitadas posibilidades de suministro de bienes alimenticios e ingresos económicos promueva más aún la migración.

La Zona Sub Andina, comprende alrededor del 30 % de la población al 2001; concentración que se ha mantenido mas o menos invariable en las últimas cuatro décadas, pese a los flujos migracionales del campo a la ciudad.

La actividad económica principal corresponde a la agricultura, la cual abastecía a las minas en el pasado y actualmente a las poblaciones urbanas que conforman el Eje Central del país. El principal problema agropecuario corresponde a la creciente escasez de tierras, limitada capacidad de producción y baja productividad.

Un panorama distinto se presenta en la región de los Llanos Orientales, donde la concentración poblacional se ha incrementado de 12 al 27% en las últimas tres décadas, principalmente por flujos migracionales provenientes del Altiplano y la Zona Sub Andina.

Al Este de los Llanos, en el departamento de Santa Cruz, la Subregión presenta el mayor crecimiento poblacional y económico a nivel nacional; resultado de la actividad forestal, el desarrollo industrial y el acelerado proceso de modernización de la actividad agrícola y pecuaria a nivel empresarial. Así mismo, los procesos de colonización campesina, tanto dirigidos como espontáneos, han dado lugar al establecimiento de nuevas poblaciones suburbanas, intermedias y zonas agrícolas campesinas, en torno a las cuales se han dinamizado economías locales y provinciales.

A diferencia de ello, en la Subregión Norte de la cuenca amazónica, correspondiente a los departamentos de Beni y Pando, la economía ha tenido una dinámica más lenta; basada en el uso de especies forestales maderables y no maderables que conforme la tendencia de los precios han cambiado de uno a otro rubro. De esta manera se pueden identificar períodos muy marcados, reconocidos por el aprovechamiento del caucho, la extracción de maderas (Mara, Cedro y Roble), posteriormente el palmito, la caza de animales silvestres como el caimán y lagarto y últimamente la recolección de castaña.

En esta Subregión la agricultura se ha mantenido como marginal, orientada principalmente al autoconsumo familiar de las comunidades indígenas, cuyos pequeños excedentes se destinan a mercados locales. Por el contrario, la ganadería ha tenido un

desarrollo en términos cuantitativos y no precisamente cualitativos, basada en sistemas extensivos de crianza, que abastecen alrededor del 50% del consumo nacional.

En la generalidad de los Llanos Orientales se observa un acelerado deterioro de los recursos forestales, por el avance de la frontera agrícola y la implementación de pastizales para ganadería, además de la extracción selectiva de maderas y la contaminación de cuencas por efecto de residuos de empresas mineras.

El inadecuado manejo de los recursos viene ocasionando la pérdida de la fertilidad de los suelos, procesos de erosión e incluso la degradación o desaparición de ecosistemas; aspectos que en conjunto restan la capacidad de sustento de comunidades indígenas que se ven desplazadas de sus territorios y/o de la pérdida del potencial de sustento proveniente de la cacería y recolección.

Haciendo un resumen de lo señalado, Bolivia mantiene grandes diferencias en cuanto a aspectos poblacionales y económicos entre las tres principales regiones que componen su territorio.

Así, la Zona Andina y Sub Andina se hallan densamente pobladas y relativamente bien asistidas en términos de servicios e infraestructura; sin embargo, las posibilidades de desarrollo sostenible son limitadas por la sobre explotación de los suelos y el deterioro de sus recursos naturales.

A diferencia de ello, los Llanos Orientales están escasamente poblados y mantienen aún una riqueza sustancial en cuanto a diversidad biológica por su gran extensión territorial (59% del país), favorecida por las limitaciones de accesibilidad.

#### **1.4 Aspectos Económicos**

Tradicionalmente Bolivia ha sido productor de materias primas provenientes de los sectores minero, forestal, agrícola e hidrocarburífero; lo cual lo convierte en un país altamente dependiente de sus exportaciones y de las tendencias de los mercados internacionales.

Históricamente, el país logró ser el segundo mayor productor de estaño a nivel mundial y actualmente posee una de las mayores reservas de gas natural; sin embargo, la capacidad de acumulación de capital por parte del Estado ha sido y es aún limitada y dependiente de diversos factores, tanto internos como externos.

Bolivia se caracterizaba por ser un país altamente estatizado, cuya economía se sustentaba básicamente en las exportaciones de minerales de las empresas estatales. El proceso de cambio y de modernización se inició en 1985, tras la caída de los precios internacionales y la acumulación excesiva de créditos internacionales en la década de los 70, que originaron la mayor crisis económica en la historia del país. Siguiendo las recomendaciones de organismos financieros internacionales y las políticas macroeconómicas de la época se

logró transformar al Estado de productor de bienes y generador de empleos en un ente regulador de la economía interna.

Dentro de esta línea, Chile y Bolivia fueron los primeros países en el continente en implementar reformas que implicaron la liberalización del comercio y los flujos de capital y el establecimiento de nuevas políticas tributarias, pasando posteriormente por la capitalización y privatización de las empresas estatales y la descentralización administrativa.

Las Reformas Estructurales implementadas tuvieron un resultado halagador en la segunda mitad de la década de los noventa, cuando la economía del país mostró una tasa de crecimiento del 4,1%; índice considerado como uno de los más altos de Latinoamérica para dicho período.

A partir de 1999 estas mejoras no lograron ser sostenibles y mantener el nivel de desarrollo social deseado; ello, se puede observar en el Ingreso Per Cápita del año 2001, el cual apenas supera el alcanzado a fines de los años 70; alrededor de 870 \$us.

Por otro lado, entre el 2000 y el 2003 se ha registrado un período de recesión económica y de inestabilidad social interna, efecto derivado en gran medida por la crisis económica de países vecinos como Brasil y Argentina y la falta de adopción de políticas correctivas frente a las demandas sociales y empresariales.

Por otro lado, en este mismo período las reformas y las políticas gubernamentales asumidas no se orientaron a mejorar los índices de competitividad del país, frente a una economía mundial dinámica y agresiva. De acuerdo al Reporte Global de Competitividad del 2000, Bolivia ocupó la posición 51 entre 59 países; el 2001 en el puesto 66 de 75 naciones y fue el 85 de 102 países el 2002. Esta posición no refleja necesariamente una mejora en la competitividad del país, sino mas bien a la inclusión de nuevos países con menores niveles. El índice de competitividad para Bolivia en el 2003 no refleja ningún cambio con relación al 2002.

Las ventajas competitivas de Bolivia se han dado por la liberación del mercado financiero, la regulación y solvencia bancaria, la estabilidad y la amplia disponibilidad de divisas al tipo de cambio oficial, el libre flujo de capitales y una relativa flexibilidad del mercado laboral que se refleja en la libre contratación y determinación salarial.

Sin embargo, las Reformas de mediano y largo plazo no se han orientado a promover el desarrollo empresarial que permita mejorar la productividad y competitividad de las empresas e incorporar nuevos sectores en mercados de exportación. En este sentido, se han mantenido las limitaciones de accesibilidad al crédito por elevadas tasas de interés y de garantías, elevados costos de importación que sobrepasan el 100% del valor FOB para bienes de capital, baja posibilidad de acceso a tecnología y capacitación, entre otros aspectos.

Así mismo, evaluaciones adicionales señalan problemas estructurales en Bolivia por su mediterraneidad y deficiente infraestructura vial, sistema judicial y político administrativo

inadecuado para promover nuevas inversiones, alto grado de burocracia estatal y elevado índice de informalidad económica sustentado por el contrabando y el bajo poder adquisitivo de la población. Se debe destacar el bajo grado de integración del territorio nacional, principalmente de los Llanos Orientales; situación relegada por falta de políticas de desarrollos a largo plazo, regionales y sectoriales, pese a las potencialidades de los recursos naturales renovables existentes.

Pese a las consideraciones señaladas, los datos económicos para finales del 2004 muestran una recuperación parcial de la economía en el último año, los cuales sin embargo aún no hacen suponer el fin del período de recesión y una nueva dinamización de la economía. En este sentido, el índice más destacado ha sido el volumen de las exportaciones, cuyo incremento batió un record al elevarse éste de 1.570 millones de dólares el 2003 a más de 2.070 a fines del 2004. Por otro lado, el crecimiento del Producto Interno Bruto ha recuperado el orden del 3,5%, la tasa inflacionaria se redujo al 3,4%, el déficit fiscal alcanzó el 6,1% y la tasa de desempleo, aunque se redujo levemente, se mantiene por debajo del 9%.

Un análisis sectorial<sup>3</sup> señala al sector hidrocarburos como el más dinámico en este proceso de recuperación, cuyo incremento en el Producto Interno Bruto se estima en 26%; seguido por la industria manufacturera y el sector agropecuario que crecieron en 3,6 y 3,3% respectivamente. Este incremento se debe principalmente a las exportaciones de gas a Brasil y Argentina y la recuperación de los precios agrícolas en mercados internacionales.

En la estructura del Producto Interno Bruto, el Estado incorpora el aprovechamiento de los recursos de la Biodiversidad conjuntamente con la actividad agropecuaria y forestal, por cuanto no se disponen de datos específicos para evaluar el desempeño del aprovechamiento de los recursos naturales dentro de la económica nacional. Sin embargo, cabe destacar que casi la mitad de los bolivianos depende de las actividades agropecuarias y éstos en su gran mayoría complementan sus necesidades básicas recurriendo al uso de especies silvestres, tanto para su autoconsumo, como para la generación de ingresos adicionales. De acuerdo a la Estrategia Nacional de Biodiversidad, se estima que la biodiversidad genera el 4% del PIB nacional.

El sector agropecuario y forestal está conformado por todo tipo de actores; desde dinámicos empresarios dedicados a la producción extensiva y mecanizada, hasta miles de agricultores minifundistas productores bajo sistemas aún rudimentarios. El uso de recursos de la biodiversidad está principalmente en manos de comunidades indígenas y campesinas y en su transformación actúan pequeñas industrias PyMES, con excepción de la castaña donde se registran medianas y grandes empresas.

La alta variabilidad climática boliviana permite que la producción tenga características muy peculiares en cada región; de esta manera se dispone de productos netamente andinos (como papa y quinua), hasta productos tropicales (como yuca, arroz y banano). La producción es destinada en un primer nivel al autoconsumo de las familias campesinas y en un segundo orden al abastecimiento del mercado interno. De esta manera, Bolivia se

---

<sup>3</sup> Elaborado por el Banco Central de Bolivia, 2004

abastece casi en su totalidad de su propia producción interna, teniendo déficit solamente en la producción de trigo.

Por el contrario, la producción en los Llanos Orientales que corresponde a sistemas con mayor grado de tecnología y mecanización es mas bien destinada a mercados externos, entre los que se destacan principalmente derivados de soya y girasol, azúcar, cueros y carne de ganado bovino, entre otros. Entre los bienes provenientes del sector forestal se destacan manufacturas de madera, castaña y cueros de lagarto.

## **1.5 Infraestructura y Servicios**

### **1.5.1 Transporte Terrestre**

Las carreteras en Bolivia evidentemente muestran sus limitaciones al comparar la superficie territorial frente a la extensión de la red vial; la misma que no logra acceder o cubrir a la totalidad del país. Los poco más de 53 mil kilómetros de caminos existentes se hallan distribuidos de forma irregular, existiendo un alto déficit al norte y sud de los Llanos Orientales. El denominado Eje Central, en lo que concierne a la Zona Andina y Sub Andina, se halla mejor vinculado, además de contar con una mejor calidad de carreteras y sistema de mantenimiento.

La Red Troncal tiene una extensión aproximada de ocho mil kilómetros en su mayoría pavimentados, vincula las principales capitales departamentales entre si y éstas con la red internacional; principalmente con los puertos de Océano Pacífico en Perú y Chile, a través de los cuales se mueve la mayor cantidad de carga internacional.

La Red Complementaria considera caminos generalmente con cobertura de ripio que vinculan regiones y poblaciones de segunda importancia u orden económico, sumando poco más de seis mil kilómetros de extensión. El servicio de mantenimiento de éstas se realiza en su mayoría tras la época de lluvias y es atendida por unidades dependientes de las Prefecturas departamentales.

La Red Vecinal es en todo caso la más extensa, pues comprende alrededor de 40 mil kilómetros de caminos, aunque sin ningún tipo de cobertura; representa el 75% de los caminos existentes y vincula principalmente pequeñas poblaciones, comunidades rurales y regiones con potencial productivo.

La deficiencia en la red vial del país puede explicarse por la accidentada topografía en la Zona Sub Andina, por un lado, y por otro a las largas distancias y la alta presencia de arroyos y ríos en la Zona de los Llanos Orientales; que en ambos casos demandan elevadas inversiones en infraestructura.

En este mismo sentido, la calidad o tipo de servicio de transporte y el costo de los mismos responde a estas mismas condiciones o particularidades. De esta manera el transporte de carga en la Red Troncal es realizado mediante vehículos del más alto tonelaje y específicos para largas travesías; mientras que el flujo interno de productos agrícolas y materias primas destinados a los principales centros de consumo o procesamiento se

realizan en vehículos medianos o de menor capacidad, adecuadas al tráfico local requerido.

De esta manera, los fletes y el tiempo requerido para el transporte de bienes se sitúan entre los más elevados por kilómetro recorrido en comparación con países vecinos y se considera como una de las principales barreras para el desarrollo económico y el intercambio comercial. Sin embargo, por vía carretera el país mueve la mayor parte de su mercancía destinada a las exportaciones; alrededor del 32 % del valor mercancías<sup>4</sup>. Esta vía es utilizada para el transporte de productos agropecuarios, forestales y manufacturas; incluyendo productos de la biodiversidad.

Frente a esta situación, el Gobierno viene desarrollando importantes proyectos para la integración continental en materia de transporte, considerando la articulación entre el Atlántico y el Pacífico a través del territorio nacional y en base a acuerdos internacionales arribados con países limítrofes; iniciativas que se considera se han de concretar a largo plazo.

### **1.5.2 El Transporte Ferroviario**

La red ferroviaria de Bolivia se compone de dos ramales que no se interconectan entre sí; el Ramal Occidental establecido en la Zona Andina y el Ramal Oriental en la zona de los Llanos Orientales; ambos privatizados a mediados de la década de los 90.

El Ramal Occidental se constituía en el pasado la red de transporte de carga y pasajeros más importante, pues vinculaba los centros mineros y las principales ciudades con los puertos marítimos de Chile y Perú. En la actualidad, a excepción del puerto de Arica, el resto del ramal está prácticamente fuera de servicio por la falta de mantenimiento de las vías y equipo rodante obsoleto, a lo cual debe sumarse una mayor eficiencia y fluidez que ofrece el servicio de transporte por carretera. De este modo, este ramal ha perdido importancia en lo que concierne al movimiento de carga internacional, lo cual representa alrededor del 10% del valor de las exportaciones; éste es utilizado principalmente para el transporte de minerales u otros que demandan mayor capacidad de carga y volumen y no así la celeridad que demandan la mayoría de las exportaciones.

A diferencia de éste, el Ramal Oriental juega un papel cada vez más importante para el transporte de carga procedente de Santa Cruz, vinculando esta zona con puertos marítimos del Atlántico a través de la hidrovía Paraguay – Paraná; así mismo, ésta se conecta con la red ferroviaria de Brasil y Argentina. A través de ésta se mueve el 14% del valor de las exportaciones; fundamentalmente granos y derivados de oleaginosas.

### **1.5.3 Transporte Fluvial**

El transporte fluvial se considera como una vía alternativa y/o complementaria para el flujo de carga para la zona que corresponde a los Llanos Orientales; principalmente para

---

<sup>4</sup> En base a exportaciones del 2002, Fuente IBCE

aquellas regiones que cuentan con acceso a los ríos más importantes en la cuenca del Amazonas y del Río de la Plata:

Entre éstos, la hidrovía Paraguay-Paraná es la ruta de navegación más importante, pues vincula a Bolivia con puertos de Uruguay y Argentina y a través de éstos logra acceso al océano Atlántico. Esta vía nace en Brasil y su recorrido comprende más de 2.000 Km atravesando territorios de Brasil, Paraguay y Argentina.

La carga que se transporta por esta vía se estima en siete millones de toneladas por año, 10% de las cuales provienen de Bolivia<sup>5</sup>. Este volumen se ha incrementado gradualmente gracias a las actividades de dragado del Canal Tamengo para incrementar la altura de calado y la introducción de un sistema de transporte en contenedores<sup>6</sup>.

En la Cuenca Amazónica existen otros ríos navegables, importantes para las economías locales y regionales en la medida que permiten la vinculación de poblaciones y comunidades rurales con ciudades o puertos intermedios; en muchos casos, única vía de comunicación interna. Sin embargo, la falta de señalización de navegación, la formación de bancos de arena, sumada a la falta de programas de dragado, entre otras, limitan la capacidad de movimiento de carga en términos de volumen durante los dos o tres meses que corresponden a la época de sequía.

Los ríos de mayor importancia son el Mamoré, Beni, Madre de Dios e Iténez, pues a través de éstos y sus afluentes se ha establecido el sistema de aprovisionamiento de los principales productos provenientes de la floresta; tales como castaña, goma, cueros, palmitos, cacao e incluso madera. Las embarcaciones que prestan este servicios responden a diferentes capacidades, pudiendo éstas incluso sobrepasar las 100 toneladas.

#### **1.5.4 El Transporte Aéreo**

La mediterraneidad de Bolivia, su gran extensión territorial, además de su limitada y complicada red vial ha desarrollado en el país un sistema de transporte aéreo que vincula las principales ciudades, tanto con pequeñas poblaciones rurales, como con las principales capitales del mundo. A través de este medio no solo se realiza el transporte de pasajeros, si no también el movimiento de carga, pese a los elevados costos de operación que implica este servicio; por esta vía se mueve el 15% del valor total de las exportaciones.

Este servicio opera desde cinco aeropuertos internacionales, tres de ellos con infraestructura para el manejo de carga, además de una amplia red de aeropuertos locales administrados por el Estado y otros, aunque rudimentarios, establecidos en propiedades rurales privadas. Se estima un total de 20 mil operaciones aéreas anuales, 50% de las cuales están vinculadas a aeropuertos internacionales y 25% en conexión con el exterior.

La principal línea aérea, considerada como bandera de la nación, es el Lloyd Aéreo Boliviano; empresa mixta conformada entre el Estado y el sector privado. Actualmente el

---

<sup>5</sup> El 90% restante corresponde a Brasil, Paraguay y Argentina; *Fuente IBCE*

<sup>6</sup> Hasta fines de los 90, por esta vía se movía solamente carga a granel, principalmente soya en grano.

LAB presta servicios de transporte de pasajeros y carga entre las principales ciudades de Bolivia y con conexión directa con el exterior, siendo su mayor flujo en rutas a Estados Unidos, Brasil, Argentina, Chile, Perú, México, Panamá y Venezuela; recientemente a Europa.

La segunda empresa nacional en términos de cobertura es Aerosur, cuya mayor frecuencia de vuelos comprende las capitales departamentales y recientemente algunas ciudades como Buenos Aires y San Pablo.

Además de ésta, también existen vuelos internacionales regulares de líneas aéreas extranjeras a diferentes países del resto del continente y Europa, cuyo transporte está orientado a pasajeros. Para el transporte internacional de carga se destacan tres empresas, una de ellas de bandera nacional; UPS, Challenger Cargo y Transportes Aéreos Bolivianos - TAB.

Internamente, con destino a poblaciones intermedias, en especial aquellas establecidas en la región Norte de los Llanos Orientales, se dispone el servicio de empresas especializadas con gran capacidad de carga como TAB y Transportes Aéreos Militares – TAM. Además de esta última, para el transporte de pasajeros existen varias otras de menor capacidad, las cuales operan con aeronaves de hasta 12 pasajeros en rutas regulares, así como también servicios expresos de avioneta.

### **1.5.5 Servicios Financieros**

El sistema financiero boliviano se halla constituido por dos grupos de entidades<sup>7</sup>:

Las entidades reguladas por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras – SBEF, en el marco de la leyes 1488 y 2297, a la cual se hallan adscritas doce bancos, siete fondos financieros privados, trece mutuales de ahorro y préstamo y 31 cooperativas de ahorro y crédito “abiertas”.

Las entidades no-reguladas corresponden a entidades formales y legales que operan al margen de la supervisión de la SBEF, pero responden a sus propias normativas internas de operación; basadas en leyes, decretos supremos y reglamentos. Entre éstas se destacan once organizaciones no-gubernamentales sin fines de lucro - ONGs y alrededor de 50 cooperativas “cerradas”, que responden a un tipo de sociedad civil o asociación, amparadas por el D.S. 24439.

Ambos tipos de entidades, reguladas y no-reguladas, concentran su base de operaciones en más de un 70 % en departamentos del Eje Central; es decir en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

Por otro lado, el 49% de las 112 provincias existentes en el país cuentan con ambos tipos de instituciones, 7% tiene solo entidades reguladas y 18% tiene solo entidades no

---

<sup>7</sup> En base a estudio sobre Servicios Financieros en Bolivia; Marcelo Villafani, Ohio State University y SERFI – DAI, 2002

reguladas; ello señala que el 25% de las provincias no cuentan con ninguna entidad financiera.

Por otro lado, de 324 municipios existentes, el 54% cuenta con algún tipo de servicio financiero y el 46% no cuenta con ninguno; aspecto que está estrechamente relacionado con variables demográficas:

No se han registrado entidades financieras, de ningún tipo, en poblaciones con menos de 1.000 habitantes; pero si existen ONGs y cooperativas “cerradas” en algunas poblaciones con más de 1.000 habitantes.

Cooperativas “abiertas” se encuentran en poblaciones con más de 5.000 habitantes; mientras que Bancos y Fondos Financieros Privados se han establecido en poblaciones con más de 7.500 habitantes.

En cuanto a aspectos socio económicos, se ha identificado la presencia de cooperativas “cerradas” y ONGs en municipios que presentan mayor grado de pobreza y menores ingresos asignados a los Gobiernos Municipales por concepto de la Participación Popular.

En el ámbito nacional, la crisis económica de los últimos años ha incrementado la cartera en mora de las obligaciones bancarias; en el periodo 2003 - 2004 el índice de morosidad pasó de 16,7% a 17,6%. Por otro lado, la captación de créditos por parte de empresas agropecuarias disminuyó en 19% en esta misma gestión.

Desde mediados de los 80's, el Estado ha suspendido toda política de apoyo financiero al sector productivo, por lo cual las empresas rurales y los productores campesinos, asociados o individuales, recurren en su generalidad al crédito informal, o bien al que viene siendo otorgado por ONGs. En síntesis, el sistema financiero regulado no contribuye al financiamiento de la pequeña y mediana empresa agropecuaria o de iniciativas productivas relacionadas al uso de recursos de la biodiversidad; tampoco existe banca de fomento para ello y las entidades de financiamiento de “segundo piso” se orientan a productos o sectores con mayores potencialidades.

Las modalidades de operación establecidas por ONGs son variadas y en muchos casos bajo modalidades o iniciativas novedosas; en muchos casos como fondos rotatorios y/o micro-créditos ligados a servicios no financieros; como capacitación y/o asistencia técnica.

### **1.5.6 Servicio de Telecomunicaciones**

Al igual que lo sucedido en la mayor parte del mundo, el desarrollo tecnológico en materia de telecomunicaciones ha permitido contar en Bolivia con un adecuado servicio de telefonía nacional e internacional, el cual incluye servicios de telefonía celular y conexión a través de fibra óptica.

El servicio de telefonía se ha difundido a través de varios operadores, en su mayoría privados, los cuales han facilitado la instalación de nuevas líneas fijas, de uso público y privado, y la reducción de tarifas.

Esta situación ha permitido a su vez el acceso a este servicio de poblaciones intermedias o peri urbanas, e incluso de comunidades rurales que hasta hace poco no contaban con este servicio; hecho que facilita en gran medida la comunicación de organizaciones productivas rurales con actores del mercado y prestadores de servicios (maquinaria, insumos, asesoría técnica, etc.).

### **1.6. Aspectos de Capacitación y Servicios de Asistencia Técnica e Investigación**

El sistema educativo a nivel nacional, instaurado mediante la Ley de Reforma Educativa, establece el estímulo a la preservación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales como una visión y base integral de la educación para el desarrollo local y nacional. Si bien en los 10 años desde su implementación se han dado avances pedagógicos importantes, una evaluación de ésta señala que su mayor logro se halla en el marco troncal cunicular, cuyo enfoque está dirigido en mayor grado al área urbana.

En el área rural, si bien el sistema educativo también propugna el enfoque ecológico basado en los recursos naturales locales, en la práctica los resultados son muy limitados porque no se han desarrollado contenidos educativos específicos sobre biodiversidad para cada región, así como tampoco los docentes han sido debidamente capacitados en estos temas ni en los métodos pedagógicos para su aplicación<sup>8</sup>. Por otro lado, la infraestructura educativa sigue siendo insuficiente y el sistema escolar no se halla vinculado con la formación o capacitación post escolar, sea en ramas técnicas o de educación superior, y tampoco está enfocada al potencial productivo local o regional.

Ello lleva a la consideración que el sistema educativo formal, pese a las reformas instauradas, aún no acompaña los procesos de formación en torno a aspectos de medio ambiente y de aprovechamiento de los recursos naturales; razón por la cual a la fecha es ampliamente cuestionada.

En cuanto a formación de recursos humanos en temas vinculados y especializados en biodiversidad, las universidades y sus entidades técnicas y científicas dependientes juegan un rol importante, tanto por la formación pre y post grado<sup>9</sup>, como por su labor de investigación y desarrollo de tecnología.

Los principales avances científicos sobre diversidad biológica, la implementación de programas de conservación y el manejo de recursos genéticos (in situ y ex situ) se han logrado con el aporte de entidades del sistema universitario; en algunos casos, de forma conjunta con organizaciones privadas sin fines de lucro. Sin embargo, existe aún un amplio campo por desarrollar considerando la alta diversidad biológica del país, además de mejorar el proceso de generación, sistematización y difusión de los resultados; áreas

---

<sup>8</sup> Fuente: Estrategia Nacional de Biodiversidad

<sup>9</sup> considera formación a nivel técnico medio superior, licenciatura y maestría

que requieren de mayores recursos financieros, infraestructura y apoyo en cuanto a tecnología de base.<sup>10</sup>

A nivel nacional existen 52 universidades, 10 de las cuales son públicas y autónomas, cinco son públicas pero no autónomas, 36 universidades privadas y una que opera bajo un régimen especial.<sup>11</sup>

A nivel departamental, la distribución de las universidades es completamente irregular; éstas se concentran en el Eje Central. En La Paz y El Alto se han establecido 20 centros universitarios, 15 en Santa Cruz y ocho en Cochabamba; mientras que las ciudades de Sucre, Trinidad y Tarija tienen dos; tanto Oruro, Potosí, como Cobija tienen solo una.

Las universidades estatales han sido establecidas en cada una de las ciudades capitales de departamento y el 78% de la población universitaria se halla matriculada en éstas; el 2002 existían 195.200 universitarios.

La oferta académica del sistema es amplia; sin embargo las áreas relacionadas a ciencias económicas y sociales, junto a ramas técnicas de ingeniería, son las predominantes en los nueve departamentos. Las áreas ligadas a la gestión de biodiversidad en todo caso son menores y de menor demanda aparente y éstas se concentran en las universidades estatales de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y Beni. Las carreras que corresponden a ello son Biología, Agronomía, Forestal, Zootecnia, Ecología y Medio Ambiente.

Como se puede apreciar, las bases formativas relativas a biodiversidad son generales y existen especialidades solo para algunos sectores de relativa mayor importancia, como es el caso de forestal. Sin embargo en el caso de manejo de fauna silvestre, no existe una curricula formativa específica a nivel nacional. Los recursos humanos que se han formado en este ámbito responden principalmente a los procesos de investigación que se han dado como parte de tesis de grado y postgrado y/o programas específicos desarrollados por entidades de investigación.

Algunas universidades estatales como Beni, Pando y Cochabamba, han implementado programas orientados a la formación de técnicos medios y superiores, dirigiendo sus capacidades al trabajo neto de campo, dando como resultado un potencial para temas de biodiversidad.

Por otro lado se han dado importantes avances en la formación de recursos humanos a nivel técnico no universitario, entre los cuales se destaca el programa de formación de Guardaparques promovido por el SERNAP, FAN, BOLFOR, entre otras instituciones; recursos humanos que se hallan trabajando en Áreas Protegidas y en iniciativas de manejo forestal comunitario.

En cuanto a capacitación ligada a la producción en el ámbito rural, los programas han estado dirigidos principalmente a líderes comunales y a promotores en rubros específicos;

---

<sup>10</sup> Fuente: Estrategia Nacional de Biodiversidad

<sup>11</sup> Fuente: Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria - CONEAN

generalmente en productos agropecuarios tradicionales. Este servicio se ha orientado en menor grado a grupos de productores organizados y menos aún al desarrollo de nuevas iniciativas ligadas a recursos de la biodiversidad; ello, por la carencia de recursos y la falta de conocimiento técnico y/o experiencia de las instituciones de asistencia técnica.<sup>12</sup>

Hasta mediados de los 90, el Estado jugó un rol importante en procesos de generación, adaptación y transferencia de tecnología a través del IBTA y el CIAT, entre otras instituciones estatales descentralizadas y especializadas. Los programas establecidos se orientaron principalmente al mejoramiento de especies tradicionales y al incremento de la productividad. Existen importantes avances en varios rubros; como granos, tubérculos, cereales andinos, entre otros. En lo que concierne a fauna nativa, su principal programa ha estado relacionado a camélidos.

El proceso de capacitación se ha dado, en su generalidad, a través de programas de asistencia técnica de carácter “no formal”<sup>13</sup> y los programas o actividades desarrolladas no consideraban en su integralidad aspectos ambientales, de rentabilidad económica, mercados, ni la articulación social comunitaria y autogestionaria.

A partir de los años 70s, las ONGs asumieron el espacio que no lograba ser cubierto por el Estado, no solo en términos espaciales, sino fundamentalmente en el desarrollo de nuevos rubros productivos. Así, la capacitación adquirió nuevos enfoques y una dinámica de asistencia más integral, en función a características productivas propias de cada región.

De esta forma, muchas organizaciones fueron ajustando sus propias políticas institucionales y áreas específicas de acción, establecieron programas conjuntos entre ellas de trabajo para brindar servicios adicionales y lograron articularse con programas de desarrollo de mayor envergadura con municipios, prefecturas y ministerios.

Pese a este avance, es necesario aún fortalecer el enfoque en torno a la sostenibilidad en términos ambientales, sociales y económicos, además de orientar la gestión en torno al mercado; en especial a las iniciativas relacionadas al uso in situ de recursos de la biodiversidad, domesticación, rancheo, recuperación y sistematización de prácticas tradicionales, entre otras.

En esta misma línea operan otros programas de la cooperación internacional, que además de procesos de capacitación y asistencia técnica, canalizan recursos destinados al desarrollo de infraestructura, micro-crédito e investigación, entre otros, los cuales son transferidos a otras organizaciones para su ejecución: universidades, ONGs especializadas, institutos, organizaciones de base e incluso empresas consultoras. Entre las de mayor relevancia se puede citar: WWF, MAPZA / GTZ, TNC, IC, FUNDACION PUMA, etc.

---

<sup>12</sup> Esta situación no se ajusta a la experiencia del Trópico de Cochabamba, ni otras zonas de colonización.

<sup>13</sup> es decir que no responden a un currículo o programa de capacitación integral, sino mas bien se dan a través de talleres de motivación a la adopción de actividades productivas puntuales relacionadas a parcelas demostrativas

Con este apoyo se han dado importantes avances en cuanto a agropecuaria y agro biodiversidad, no así en lo que se refiere a fauna silvestre, con excepción de planes de manejo de vicuña. A partir de mediados de los 90 se han establecido y consolidado sistemas agroforestales, cultivos bajo certificación orgánica, proyectos de reforestación y a partir del año 2000 el aprovechamiento forestal comunitario según planes de manejo.

En cuanto a la conservación y uso de la biodiversidad por parte de poblaciones indígenas, la dinámica de la capacitación y la asistencia técnica prestada por ONGs en algunos casos asumió otras connotaciones adicionales; como el enfoque a seguridad alimentaria, la ocupación territorial, ordenamiento predial, el fortalecimiento de estructuras organizativas productivas, comerciales y otras de recuperación de manifestaciones culturales.

En el caso particular de los Llanos Orientales, las organizaciones de apoyo asumieron además otras líneas de acción; principalmente por el incremento de los índices de pobreza, la desvalorización de prácticas tradicionales de manejo de los recursos y modificación de modalidades productivas, además de las demandas de reivindicación social y propiedad de territorios a favor de los pueblos originarios. Este último punto, relacionado con el avasallamiento de tierras por parte de empresas madereras y colonizadores, la contaminación de fuentes de agua por residuos de empresas auríferas e hidrocarburíferas, la alta presión por la extracción de determinadas especies, en términos de inequidad en la distribución de ingresos, entre otros.

En este sentido, se asumieron nuevos roles y acciones de apoyo, entre las que se destaca: a) promoción y organización de procesos de integración entre pueblos indígenas, b) conformación de organizaciones de representación, c) fortalecimiento de mandos directivos e institucionales, d) asesoría legal y organizativa.

En cuanto a la labor de las ONGs, resalta que la mayoría de estas aún tienen poco conocimiento real, coherencia y compatibilidad con el tema biodiversidad; de las aproximadamente 1000 ONGs, existentes en el país, se estima que la mitad se halla debidamente registrada y solo 85 de ellas incluyen en su ámbito de acción la temática ambiental<sup>14</sup>. La mayoría de éstas se hallan establecidas en el Eje Central y el menor número presentes en el Norte de los Llanos Orientales.

Por otro lado, un aspecto que debe destacarse es la existencia de redes de comunicación vía electrónica dirigidas específicamente al tema ambiental; entre estas destacan Red de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente – REDESMA, Centro de Documentación e Información Bolivia – CEDOIN, Centro de Estudios Bolivianos Multidisciplinarios – CEBEM, AGRECOL- ANDES, Liga de Defensa del Medio Ambiente – LIDEMA, entre otras. A través de éstas no solo se hace viable el intercambio de información, sino también se presentan espacios de análisis y de denuncia.

Entre las principales instituciones relacionadas a productos forestales no maderables se pueden destacar a las siguientes:

---

<sup>14</sup> Fuente. Estrategia Nacional de Biodiversidad

INSTITUCION	UBICACIÓN	CATEGORÍA
Museo Nacional de Historia Natural	La Paz	Museo
Herbario Nacional del Instituto de Ecología – UMSA	La Paz	Colección e investigación de flora
FUND-ECO	La Paz	Manejo de recursos para la investigación
Servicio Nacional de Áreas Protegidas – SERNAP	La Paz	Administración de áreas protegidas a nivel nacional
Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada - BIOTA	La Paz	Investigación
Instituto de Ecología	La Paz	Investigación
IBNORCA	La Paz	Normas y control de calidad
Fundación Amigos de la Naturaleza - FAN	Santa Cruz	Manejo de áreas protegidas
Confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia - CIDOB	Santa Cruz	Sistematización de conocimientos tradicionales
Centro de desarrollo de tecnología de alimentos - CIDTA	Santa Cruz	Investigación
Museo Noel Kempff Mercado	Santa Cruz	Museo
Estación Biológica del Beni	Beni	Investigación y manejo
Programa de Manejo de Bosques de la Amazonía Boliviana - PROMAB	Beni	Investigación y difusión
Instituto de investigaciones forestales de la amazonía	Beni	Investigación
CIDDEBENI	Beni	Base de datos y divulgación
Centro de investigación y preservación de la amazonía	Pando	Investigación
AGRUCO	Cochabamba	Investigación en agroecología
Centro de levantamiento aeroespacial	Cochabamba	Investigación
Instituto de Investigaciones en ciencias farmacéuticas y bioquímica; programa fármacos, alimentos y cosméticos	Cochabamba	Investigación

## 2. SITUACION DEL SUB SECTOR INGREDIENTES NATURALES - PFMN

El presente diagnóstico considera ingredientes naturales provenientes de especies forestales no maderables, procedentes de la región amazónica del territorio boliviano; región que ocupa alrededor 289 mil Km<sup>2</sup>, es decir más del 26% de la superficie nacional.

La población rural que habita esta área asciende a poco más de medio millón de personas, 6,2% de la población nacional, y está compuesta por indígenas, campesinos originarios y colonos andinos. Su economía responde a una agricultura de colonización de carácter comercial, agricultura itinerante de subsistencia y una combinación entre agricultura de subsistencia y recolección.

El PIB regional está compuesto en un 43,8% por actividades de silvicultura, caza y pesca; 25,5% por agricultura; 22,8% por ganadería y 7,9% por la agroindustria.

Los principales problemas que se han identificado para el desarrollo de la región hacen referencia a:

- ◆ Predominancia de una agricultura tradicional y migratoria, basada en la tumba y quema, con altos índices de deforestación y bajos niveles de producción y productividad.
- ◆ Bajo nivel de incorporación de tecnología y mecanización en los procesos productivos.
- ◆ Existencia de conflictos en relación a la tenencia de la tierra; lento proceso de saneamiento, lo cual repercute en las relaciones entre hacendados de barracas y ganaderos y a su vez éstos con comunidades originarias y campesinas.
- ◆ Existen 2,88 millones de hectáreas en proceso de titulación, de las 8,9 millones demandadas. Sólo existen 2,5 millones de hectáreas que han sido tituladas.
- ◆ Bajo desarrollo en el aprovechamiento integral de recursos de la biodiversidad, incluyendo especies de los subsectores alimenticios, medicinales, piscícolas y maderables no tradicionales.
- ◆ Agroindustria de capacidad limitada, dirigida a mercados tradicionales y oferta de productos de regular calidad, a precios poco competitivos.
- ◆ Limitaciones en cuanto a infraestructura de comunicación interna que restringen y encarecen el abastecimiento de materias primas y productos terminados.

A su vez, las características edafológicas y climáticas hacen que los bosques húmedos sean ecosistemas muy frágiles y la principal vocación productiva sea forestal; en este sentido, las posibilidades de encarar proyectos agropecuarios intensivos a nivel comercial no son alternativas sostenibles en términos ambientales y económicos.

A nivel nacional existen más de mil ONGs que prestan apoyo al desarrollo en diversos sectores y con diferentes enfoques; la predominancia de éstas se halla en la zona andina y subandina, mientras que en la Amazonía las presentes no pasan de 30 entidades y aún menos las que trabajan en temas relacionados a producción, medio ambiente y desarrollo social. Las más destacadas y con mayor trayectoria corresponden a APCOB, CIPCA, CARE, FAN, CEPAD, CEJIS, Fondo Mundial para la Naturaleza, Programa de Desarrollo Económico Internacional, entre otras.

Respecto a aspectos socioeconómicos, cabe diferenciar tres estructuras:

- ◆ Comunidades agrícolas campesinas, establecidas en las cercanías de los principales mercados y con fácil acceso a éstos por la presencia de carreteras/caminos y con mayor acceso a servicios básicos como educación y salud.
- ◆ Comunidades duales en el sentido que su producción está orientada al autoabastecimiento alimentario y a la extracción de recursos del bosque como alternativa complementaria a sus necesidades; generalmente establecidas en zonas con dificultades de acceso y carentes de servicios.
- ◆ Población netamente extractivista, no propietaria de la tierra, ligada a zonas periurbanas y migrante a zonas más alejadas para la extracción de recursos del bosque mediante contratos o subcontratos con haciendas de barraca o empresas procesadoras.

En la región de los llanos los dos últimos grupos citados marcan condiciones deterioradas en cuanto a calidad de vida, según el INE en zonas rurales de Beni y Pando los índices de pobreza ascienden al 96% de la población.

Las fuentes de generación de ingresos se concentran en las ciudades capitales de departamento y poblaciones intermedias, fuertemente ligadas a los principales mercados de consumo. La industria establecida está orientada al procesamiento de productos agrícolas básicos, la manufactura primaria de madera, el beneficiado de castaña y en menor grado procesamiento de productos a nivel de pequeñas y microindustrias.

## **2.1 Breve Relevamiento del Desarrollo del Sub Sector**

El sector relacionado a la producción de ingredientes naturales en Bolivia es quizás uno de los menos desarrollados, pese a la existencia de más de mil especies de la biodiversidad que han sido identificadas por sus propiedades farmacológicas, cosméticas y alimenticias. Pese a este potencial y al relativamente buen desarrollo de la industria de transformación a nivel nacional, por parte de ésta existe predominio en cuanto al uso de insumos comunes y materias primas importadas y/o sintéticas. En este sentido, la industria nacional se caracteriza como poco innovadora en cuanto al desarrollo e incorporación de insumos naturales locales.

Las pocas iniciativas que se han dado en cuanto a ingredientes naturales procedentes de la biodiversidad corresponden a la pequeña y micro industria y su uso se basa principalmente en conocimientos y costumbres tradicionales regionales. En este sentido, los productos ofertados no dejan de destinarse a mercados locales y ni en el mejor de los casos logran alcanzar cobertura nacional.

Tanto aceites esenciales, nutraceuticos, colorantes, tinturas y extractos vegetales y otros han sido desarrollados en pequeña escala; éstos generalmente no cuentan con sustento o apoyo de instituciones de investigación que aporten en la validación de las propiedades de sus ingredientes activos o en la de estandarización del producto en sí desde el origen mismo de producción o extracción. Las especies de biodiversidad mayormente utilizadas corresponden a plantas silvestres extraídas en diferentes pisos ecológicos y, en menor grado, especies cultivadas en muy pequeña escala, como una actividad secundaria de familias campesinas. Entre los pocos productos que se han desarrollado comercialmente se destaca el achiote y la maca.

La oferta de especies proviene tanto del altiplano, los valles y el trópico, pero ésta no tiene punto de encuentro en la industria o alguna iniciativa que se especialice, integre y/o promueva estas materias primas en conjunto. En alguna medida, la única excepción a esta aseveración es la medicina tradicional y naturista, cuya gama de productos y manejo de pisos ecológicos es amplia; sin embargo, sus sistemas de procesamiento son artesanales, no cumplen ninguna norma en términos de calidad y los volúmenes de producción son muy limitados y no mantienen un nivel de estandarización entre partidas.

La industria de procesamiento cuenta con dos medianas empresas que actualmente ofertan nutraceuticos a partir de ingredientes naturales de la biodiversidad: HANNEMANN y

ALCOS; fuera de éstas, existen al menos seis empresas de alta capacidad y tecnología en cuanto a la producción de fármacos<sup>15</sup> que bien podrían procesar este tipo de materias primas. Sin embargo, son industrias medianas las que han incursionado en ello, como: VALENCIA, ALEPH, NIRVANA, GALENO, INQUIBOL, SOL DE LOS ANDES, COINCOCA y otros. A éstas se suman un número que sobre pasa de las diez empresas, medianas en su mayoría, con capacidad de procesamiento de ingredientes alimenticios; como la extracción de aceites y el deshidratado de material vegetal.

En la zona de los Llanos Orientales existen diversas especies forestales no maderables<sup>16</sup>, potencialmente utilizables como ingredientes naturales indistintamente para la industria de fármacos, cosméticos y/o alimentos. La mayor concentración de éstas se halla en los bosques húmedos de la Llanura Amazónica y en parte de La Llanura Beniense que corresponde a la Cuenca del Amazonas; al norte de Bolivia, principalmente en los departamentos de Beni, Pando y el Norte de La Paz. El eje comercial de la zona es la ciudad de Riberalta y secundariamente las ciudades de Cobija, Trinidad y Guayanamerín; además de poblaciones pequeñas como Rurrenabaque.

La superficie boscosa en el país sobrepasa de 57 millones de hectáreas, lo que representa el 48% del territorio nacional y el 10% de los bosques tropicales de Sudamérica; lo que define a Bolivia como un país con vocación forestal, aunque ello no se refleje en la misma magnitud en términos económicos; el Producto Interno Bruto Sectorial representa solo el 2,2% del PIB nacional. Sin embargo, es importante destacar la importancia de los PFM en la economía; el 2004, más de 47 millones de dólares fueron obtenidos con las exportaciones de Castaña, lo que representa el 2,63% del valor total de las exportaciones y el 0,05% de este monto en Cacao; comparativamente, la madera y sus manufacturas representaron el 3.15%.

El sector forestal en su conjunto contribuye al desarrollo socio económico nacional a través de la generación de fuentes de empleo; aproximadamente 50.000 personas dependen de esta actividad, 80% en el aprovechamiento de madera y 20% en procesos de producción de productos no maderables, lo que representa aproximadamente el 4% de la población económicamente activa (PRISMA, 2001).

Las especies forestales no maderables que corresponden a la Llanura Amazónica son abundantes y son aprovechadas por los pueblos originarios, cumpliendo una función importante en su economía de subsistencia. Entre los más destacados, se pueden citar:

---

<sup>15</sup> Se destacan INTI, VITA, TERBOL, ALPHA e IFA.

<sup>16</sup> Se define como “todos los bienes de origen biológico, así como los servicios derivados del bosque y tierra bajo similar uso y excluye la madera en todas sus formas”.

CATEGORÍA	NÚMERO DE ESPECIES
Alimenticios	426 en total
Medicinales	55 medicinales 45 antídotos 51 alucinógenas, estimulantes y narcóticas 42 afrodisíacas 37 veterinarias
Cosmetológicas	51 en total
Fibras	72 en total
Condimentos	7 en total
Colorantes y tintes	92 en total
Biocidas naturales	72 en total
Ornamentales	778 en total
Gomas, resinas y taninos	
Aceites esenciales	35 de aceites y grasas 28 aromas y perfumes
Forrajes	36 en total
Agroforestería	64 en total
Pieles para curtiembre	14 en total

Fuente: Lizzette Wende

La mayor parte de estas especies son de consumo local; pocas son conocidas y el mercado aún no ha podido ser desarrollado en la magnitud de la oferta potencial, entre éstas:

- Aceite de Castaña *Bertholletia excelsa*
- Manteca de Cacao silvestre *Theobroma cacao*
- Cacao silvestre en polvo *Theobroma cacao*
- Cupulate *Theobroma grandiflorum*
- Manteca de Copoazu *Theobroma grandiflorum*
- Extracto de Urucú (bixina) *Bixa orellana*
- Aceite de Cusi *Orbignya phalerata*
- Aceite de Copaibo *Copaifera raticulata*
- Uña de gato deshidratada *Uncaria tomentosa*
- Extracto de Sangre de drago

Los principales problemas que han restringido su desarrollo son la existencia de infraestructura de comunicación muy limitada y un sistema de acopio ineficiente que repercute en altos costos de manipulación, carencia de fuentes de energía para su procesamiento a nivel local, falta de sistemas de información y promoción comercial y el desconocimiento de técnicas de procesamiento y usos por parte del sector industrial. Su comercialización en los mercados locales se realiza generalmente a través de una larga cadena de intermediación, generalmente como productos caseros para uso doméstico.

Si bien se han establecido programas que apoyan la diversificación de las exportaciones, incluyendo productos forestales no maderables y los del sector industrial, los resultados logrados en este sentido son poco halagadores; la maca, el cacao y en cierto grado el achote, son los únicos que han logrado incursionar en mercados internacionales.

Las principales limitantes para expandir las exportaciones son la precaria infraestructura de transporte al interior del país, los bajos niveles de producción y productividad y las deficiencias en la calidad de las materias primas y los productos resultantes. Sin considerar la castaña y el cacao, los PFM no tienen mayor significancia en las exportaciones.

## **2.2 Consideraciones Económicas y Sociales relacionadas al Sector**

### **2.2.1 Aspectos económicos**

La economía de los Llanos de la Amazonía corresponde en su totalidad a actividades extractivistas, pues la vocación de sus suelos y la presencia de inundaciones estacionales imposibilitan actividades agropecuarias de carácter extensivas o comerciales. Pese a estas limitaciones, cada año se deforestan nuevas áreas, mediante el sistema de “tumba y quema”, para habilitar parcelas agrícolas cuyo uso se limita a un par de años, estableciendo de esta manera un sistema de agricultura migratoria dirigida al autoconsumo de las comunidades originarias y los nuevos asentamientos de colonización espontánea que se están diseminando en la zona.

El aprovechamiento de la castaña es la actividad más importante de la región; la economía gira prácticamente en torno a ésta y es la mayor generadora de empleos, seguida por el aprovechamiento de madera que realizan empresas madereras procedentes en su mayoría de Santa Cruz; es también común la extracción ilegal de madera por parte de la población local, cuyo aserrío se realiza con motosierras.

Fuera de éstas, no existe otra actividad que genere ingresos económicos permanentes a nivel de la población; el aprovechamiento de otras especies son actividades complementarias a las necesidades familiares, como la caza de lagartos y los mamíferos predominantes, así como la recolección de huevos de tortugas y la pesca.

La recolección de cacao silvestre es otro rubro tradicional, al igual que la extracción de látex del caucho; sin embargo la importancia de ambos, en especial la goma, ha decaído desde hace décadas atrás por las bajas cotizaciones del mercado, originadas por cultivos extensivos de ambas especies en países como Costa de Marfil, Ghana, Malasia y Brasil, entre otros.

El aprovechamiento de copoazú es reciente y se concentra en pequeñas plantaciones agroforestales de multiestratos que han sido establecidas a mediados de los noventa como estrategia para la recuperación de áreas degradadas. La cría de meliponas es mucho más reciente; si bien su miel ha sido tradicionalmente recolectada de los bosques por las poblaciones originarias, los procesos de domesticación se han iniciado hace no más de cuatro años y se realizan en comunidades aisladas.

Por otro lado, la producción de aceites y extractos es una práctica establecida solo a nivel familiar; su oferta se halla en las poblaciones o comunidades donde la especie predomina y su comercialización es muy limitada por falta de una demanda permanente.

Históricamente la región de los Llanos tuvo un auge económico a principios del siglo 20, alrededor de la ciudad de Riberalta, con la explotación de la quina y goma; sin embargo, cíclicamente se han presentado cambios constantes en su economía, pasando la actividad económica por la extracción de madera, castaña y palmitos. Un ejemplo claro de ello es el aprovechamiento del palmito, el cual durante los primeros años de la década del noventa tuvo un impacto predominante; de las 25 empresas establecidas en la zona, las cuales generaron 12 millones de dólares en 1996, hoy en día quedan solamente dos y los ingresos brutos generados por éstas no superan los cien mil dólares.<sup>17</sup>

### 2.2.2 Aspectos Sociales

El aprovechamiento de especies provenientes de los bosques húmedos de los Llanos de la Amazonía corresponde la base del ingreso de la población local; la cual se caracteriza por concentrarse estacionalmente en los centros poblados y desplegarse a partir de éstas al área rural en búsqueda de alternativas de sustento. De esta manera, el Censo del 2001 registra 85% de población urbana y solo el 15% corresponde al área rural, además de reflejar uno de los índices de mayor pobreza<sup>18</sup> y marginalidad. En términos generales, la densidad poblacional se halla por debajo de 0,7 habitantes por kilómetro cuadrado de territorio, sin considerar la alta concentración urbana que se da en poblaciones como Riberalta, Guayanamerín, Cobija y Trinidad.

Un reflejo de la situación socio económica de la zona puede apreciarse el nivel de consumo local, el cual en términos per cápita mensual asciende en Riberalta a 221 bolivianos, comparado con 435 en La Paz, 527 en Cochabamba y 497 en Santa Cruz.

La población originaria corresponde a 53 mil habitantes en Beni, siete mil en el Norte de La Paz y dos mil en Pando; la población de migrantes representa en los tres departamentos alrededor de 28 mil personas, 54% establecidos en el departamento del Beni.

La población rural de los Llanos en la Amazonía está compuesta principalmente por comunidades originarias, las cuales corresponden a quince grupos étnicos en el Beni, tres en Pando y dos en el Norte de La Paz; fuera de éstas, existen comunidades campesinas aymaras y quechuas, procedentes de la zona Andina y Subandina, establecidas en diversas épocas; en su mayoría como consecuencia del cierre de las minas estatales a mediados de los ochenta. Entre todas éstas conforman tres Centrales Indígenas que agrupan 32 Capitanías o Consejos indígenas; además de tres Federaciones Campesinas que representan a los colonizadores.

<sup>17</sup> Las exportaciones de palmitos en la gestión 2004 representan poco más de un millón de dólares, la mayor parte procedente de plantaciones establecidas en el Chapare.

<sup>18</sup> En las provincias involucradas, el 96% de la población se halla dentro de los márgenes de pobreza; Fuente Mapa de Pobreza, INE 2002.

La propiedad del territorio de la región se halla compartida entre Tierras Comunitarias de origen TCOs y empresas ganaderas al centro de los Llanos; al norte predominan las concesiones forestales y las barracas de gran extensión<sup>19</sup>; las haciendas ganaderas tradicionales se hallan predominantemente al centro, este y sud del Beni, mientras que las zonas de colonización se encuentran principalmente al oeste, al margen del río Beni y en las proximidades de Ixiamas en el Norte de La Paz.

Los conflictos por la tenencia de tierras y territorios son altos y de difícil solución; éstos se hallan aún en proceso de asignación de acuerdo a la Ley INRA, cuyos avances en cuanto a saneamiento se han dado parcialmente en Pando y han quedado estancados precisamente en las zonas que corresponden al aprovechamiento de la castaña.

Una clara gráfica de la situación social en torno de la ciudad de Riberalta es descrita por un informe de la GTZ<sup>20</sup>; la cual señala:

*“La recolección de castañas está íntimamente ligada a la tradición de la recolección (rallado) de latex. La fase de descanso de los árboles de goma, es decir el período en que no se cosecha látex, es correlativo con el tiempo de maduración de la castaña; por ello ambos se complementan en forma excelente. Las regiones de recolección siguen perteneciendo en su mayoría a empresas privadas que aprovechan las regiones selvícolas en una extensión de más de 300.000 ha. En las faenas de recolección se emplean sirangueros y sus familias a cambio de jornales ínfimos. Durante la cosecha las familias viven en "barracas", que son centros organizados tipo poblado. Con la caída del mercado mundial de caucho natural se perdió una importante actividad de recolección. En las épocas libres de cosecha, las familias emigran a las ciudades y pasan su tiempo deambulando por los barrios pobres. El prebeneficio y el beneficio de las castañas lo realizan mayormente mujeres y niños en las fábricas, quienes debido al gran potencial de mano de obra libre logran ingresos muy bajos, y ello en condiciones laborales socialmente malas.*

*La relación de dependencia de los recolectores ante los terratenientes no ha cambiado casi en nada con el correr de los años. El propietario prepara las sendas de recolección y se las comunica los recolectores. Estos, por su parte, tienen que comprometerse a adquirir del "barraquero" - el propietario - los alimentos que necesitan durante semanas íntegras de faena en la selva y que éste les da a manera de anticipo salarial. Una vez terminada su faena los recolectores entregan la cosecha en los puntos centrales de acopio, luego el salario que perciben se compensa con el anticipo obtenido en forma de alimentos. Como los "barraqueros" suelen recargar los precios de los alimentos anticipados, a los recolectores frecuentemente les queda un ínfimo salario neto.*

*En los últimos años en Bolivia, Brasil y Perú los "recolectores independientes" se organizaron y fundaron Cooperativas haciéndose cargo ellos mismos de la recolección, procesamiento y comercialización de la castaña. Justamente de estos grupos provienen*

---

<sup>19</sup> Existen propietarios privados que reclaman propiedad sobre territorios incluso de hasta 300 mil hectáreas de extensión.

<sup>20</sup> Reportaje: La Castaña (Nuez de Amazonía)- GTZ sin fecha.

*los primeros envíos de castaña certificada (Cooperativa Campesina de Riberalta, Bolivia, y Cooperativa Extractivista de Xapurí, Brasil)”.*

### **2.3 Consideraciones del Sector relacionadas a Biodiversidad**

Las áreas boscosas del país representan el 48% del territorio nacional, equivalente a poco más del 57 millones de hectáreas, de las cuales alrededor de 5,5 millones de hectáreas (9,6%) son actualmente sujetas de aprovechamiento a través de concesiones forestales bajo Planes de Manejo.

Los avances que se han dado en torno al manejo adecuado de este recurso, pueden evidenciarse en la superficie actualmente bajo certificación forestal según normas internacionales del FSC; superficie que asciende a más de 1,5 millones de hectáreas, estando en proceso de certificación otras 300 mil hectáreas adicionales. Con ello, Bolivia se encuentra a la vanguardia a nivel mundial, siendo el país con mayor superficie de bosques naturales certificados.

Del total de concesiones forestales, el 50% se encuentran en Santa Cruz y 28 % en Pando; el 22 % se halla distribuido en Beni y en menor proporción en el Norte de La Paz, Cochabamba y Tarija.

A la fecha, los Planes de Manejo realizados para el aprovechamiento de los bosques están orientados al aprovechamiento de madera; solo un Plan ha sido presentado para el uso sostenible de palmito; el mismo que corresponde a la TCO Bajo Paraguá al este de Santa Cruz. Si bien desde el 2002 se dispone de una metodología para la elaboración de Planes de Manejo específicos para castaña, ésta no ha sido aún aplicada en la medida que la tenencia de la tierra a nivel de barracas, aún no han sido saneadas; requisito indispensable para la aprobación de cualquier Plan.

Para otros productos no maderables aún no se ha considerado la elaboración de ningún Plan. Sin embargo se tendrá que considerar a corto plazo establecer metodologías para el caso de Cacao silvestre, en la medida que su aprovechamiento va cobrando importancia por su calidad y por la tendencia de los mercados por productos naturales que aporten a la conservación de los bosques.

En términos generales, las especies que pueden ser procesadas como ingredientes naturales a partir de PFM cobran importancia en la medida que pueden ser incorporadas dentro de Planes de Manejo integrales que incrementen el valor del recurso bosque; o bien, como parte de la implementación de sistemas agroforestales multiestrato, que permitan mitigar procesos de erosión y a su vez recuperar zonas degradadas; un ejemplo de ello se ha dado en el Perú con la uña de gato

En ambos casos, los beneficios económicos que reporten ambas actividades, se conviertan en un aliciente que promueva la conservación del medio ambiente. Actualmente en la región de los Llanos Amazónicos existe una tendencia creciente a la deforestación, producto de la presión por habilitación de tierras con fines agrícolas a nivel de pequeñas parcelas campesinas y en grandes extensiones para la siembra de pastos por parte de

empresas ganaderas. Estas labores generan mayor destrucción que el propio aprovechamiento maderero e incluso se han destruido áreas de recolección de castaña y cacao.

## 2.4 Marco Legal del Sector

La preocupación por el medio ambiente en Bolivia se percibe como una línea constante desde la promulgación del Decreto de Pausa Ecológica en 1991 hasta el decreto que pone en vigencia la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en el 2002.

El D.S. 22641 de 1990 establece la veda general indefinida para el acoso, captura, acopio y acondicionamiento de animales silvestres y colecta de plantas silvestres y productos derivados como pieles, excluyendo de la misma la captura y colecta con fines científicos; además establece un Consejo Consultivo de Vida Silvestre, compuesto por entidades públicas y privadas de naturaleza científica, como órgano de asesoramiento en temas de biodiversidad. Este es modificado en 1999 por el D.S. 25458, que levanta la veda para especies susceptibles de uso sostenible, mediante Resolución del MDSP, previo dictamen favorable del Consejo Consultivo de Vida Silvestre.

En cuanto a protección y aprovechamiento de especies de la biodiversidad, uno de los mayores avances a nivel internacional ha sido el establecido por la Convención de Comercio de Especies en Peligro de flora y fauna – CITES, a la cual se adhirió Bolivia en 1975 y fue ratificada en 1991 en el rango de ley (Ley N° 1225).

En términos generales, CITES lista en tres Apéndices a las especies en diferentes grados de protección:

- **Apéndice I** establece especies en peligro de extinción, prohibidos para el comercio internacional
- **Apéndice II**, lista especies que no necesariamente se hallan en peligro de extinción, pero por bajos niveles de población u otros factores, su comercio es controlado muy de cerca.
- **Apéndice III** lista especies a requerimiento de un país, en consideración a la necesidad de cooperación internacional requerida para prevenir una explotación no sostenible o ilegal.

Uno de los mayores hitos es sin duda la promulgación en 1992 de la Ley de Medio Ambiente N° 1333, que tiene por objeto regular las actividades humanas para proteger y conservar el medio ambiente y sus recursos naturales y promover el desarrollo sostenible.

Con relación a los recursos naturales renovables establece que es deber del Estado y la sociedad en su conjunto el preservar, conservar, restaurar y promover su aprovechamiento (Título IV, Cap. I), dejando abierta la elaboración de leyes y normas específicas para el manejo y uso de los recursos.

La Ley del Medio Ambiente fue reglamentada parcialmente a través del D.S. N° 24156 que aprueba los reglamentos de Gestión Ambiental, Prevención y Control Ambiental, Contaminación Atmosférica, Contaminación Hídrica, Actividades con Sustancias Peligrosas y el Reglamento de Gestión de Desechos Sólidos. En el 2002, fue aprobado el Reglamento Ambiental para la Industria Manufacturera- RASIM.

En 1994 se ratificó mediante la Ley N° 1580 el Convenio sobre Diversidad Biológica, dirigida a la conservación de la biodiversidad, la utilización sostenible de los recursos y el acceso justo y equitativo a los beneficios que deriven de dicho uso. Sin embargo, la aplicación de la misma se ha visto restringida en la medida que no existen normativas específicas.

Debido a la importancia del sector forestal en su conjunto en la economía del país, éste fue el primero en ser legislado de forma específica en el marco del uso de los recursos naturales a través de la Ley Forestal N° 1700 que data de 1996; éste regula en términos generales el aprovechamiento de los bosques. Define como sus principales instrumentos las concesiones forestales por un plazo de 40 años y prorrogables en función a la comprobación de cumplimiento de obligaciones y alcances del derecho concedido (Art. 29). Establece además los Planes de Manejo, como requisito para cualquier concesión (Art. 27), los cuales deben ser integrales, considerando las especies maderables y no maderables, además de precautelar la fauna existente dentro de las concesiones.

Respecto a las concesiones forestales para productos no maderables, la Ley es un tanto escueta, pues manifiesta que en áreas donde los recursos no maderables son predominantes, la concesión se otorgará para este fin primordial, pudiendo el concesionario hacer uso de productos maderables haciendo las adecuaciones necesarias en su Plan de Manejo. (Cap IV, Art. 29 Inciso II). En otras palabras se requiere especificar los recursos maderables o no maderables en los PM.

En relación al aprovechamiento de no maderables (palmito, castaña, goma y otras), en el Capítulo relativo a Patentes (Cap V, Art. 37 Inc. II), señala que el monto de la patente para éstas será equivalente al 30% de la patente mínima (1\$us), siempre y cuando la autorización se refiera únicamente a estos productos y no a maderables.

En 1997 fue promulgado el DS 24676, que reglamenta la Decisión 391 del Acuerdo de Cartagena, relativo al acceso a recursos genéticos y sus derivados, bajo condiciones de equidad y reciprocidad entre el Estado, proveedores de recursos genéticos, los conocimientos asociados y las personas que acceden a éstos recursos.

Finalmente en el 2002 se promulga el D.S. 22556 que pone en vigencia la Estrategia Nacional de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad – ENBD, la cual parte de un diagnóstico ampliado de los diferentes tópicos relacionados al manejo por sub sectores, la gestión institucional en torno a Biodiversidad y plantea los lineamientos y directrices para su desarrollo en aspectos legales, productivos y científicos, entre otros.

En cuanto a normas de calidad, en general éstas se refieren a buenas prácticas de higiene, requerimientos en cuanto a análisis bromatológicos y de inocuidad alimentaria, en el caso

de alimentos. En el caso de productos nutraceúticos, suplementos alimenticios y medicamentos homeopáticos, no existe normativa al respecto. Específicamente para productos no maderables se tienen las siguientes normas:

Producto	Código Norma Boliviana	Código ICS
Cacao en grano - clasificación y requisitos	NB 942:1999	67.140.30
Cacao en grano - prueba de corte en granos de cacao	NB 945:1997	67.140.30
Manteca de cacao Requisitos	NB 928:1997	67.140.30
Cacao en polvo y mezclas secas de cacao y azúcar – requisitos	NB 930:1997	67.140.30
Cacao sin cáscara ni germen, cacao en pasta, torta de prensado de cacao y polvillo de cacao (finos de cacao) – requisitos	NB 931:1997	67.140.30
Dulce de manteca de cacao - requisitos	NB 933:1997	67.140.30
Cacao en grano - muestreo	NB 943:1997	67.140.30
Código de prácticas de higiene para el cacao en grano y sus productos derivados	NB 944:1997	67.140.30
Cacao y productos derivados - determinación de grasa cruda (soxhlet)	NB 992:1999	67.140.30
Cacao en grano - determinación de la humedad (método de rutina y de la termobalanza)	NB 993:1999	67.140.30
Cacao en grano - determinación de la teobromina (solubilidad en tetracloruro)	NB 994:1999	67.140.30
Frutos secos - código de buenas prácticas de higiene para la almendra (amazona nuts - brasil nuts)	NB 1016:2000	67.080.10
Frutos secos - almendra beneficiada (Amazona nuts - Brasil nuts) - muestreo para el control del contenido de aflatoxinas	NB 1017:2000	67.080.10
Frutos secos - almendra (Amazona nuts - Brasil nuts) - preparación de las muestras y requisitos generales que deben cumplir los métodos de análisis para el control del contenido de aflatoxinas	NB 1018:2000	67.080.10
Frutos secos - almendra beneficiada (amazona nuts - brasil nuts) - clasificación y requisitos	NB 1015:2000	67.080.10
Muestreo para el control de residuos de medicamentos veterinarios en la miel producida por insectos	NB 825:1999	11.220
Aceites y grasas - definiciones y clasificación	NB 158:1977	67.200.10
Etiquetado y la declaración de propiedades de los alimentos para fines medicinales especiales	NB 927:1997	67.020
Terminología de análisis de riesgos relativas a la inocuidad de los alimentos	NB 816:1999	01.040.67
Criterios para un certificado genérico para la exportación de alimentos y productos alimenticios	DIR 011:2000	03.120.20

## 2.5 Sistemas de Producción y Aspectos Tecnológicos del Sector

Cada uno de los productos considerados dentro de este subsector tiene sus propias particularidades en cuanto a aprovechamiento en sí y técnicas de procesamiento y transformación hasta la obtención de ingredientes naturales.

Además de esta primera consideración, se debe tomar en cuenta que el grado de aprovechamiento de cada uno de ellos varía en términos de zonas y áreas de aprovechamiento, volúmenes extraídos y flujos relacionados a su aprovisionamiento y procesamiento. Así mismo la especificidad que requieren cada una de las especies para su procesamiento no son compatibles entre unas y otras, por lo cual tanto sistemas de

aprovechamiento como aspectos tecnológicos deben ser revisados de forma individual para cada producto.

### **3. INFORMACION DE LOS PRODUCTOS DEL SUBSECTOR**

#### **3.1 CACAO SILVESTRE**

##### **Materia Prima**

El cacao es una planta de clima tropical, originario de América; su distribución se halla desde México hasta el norte de Bolivia, pero ya en el siglo XVIII fue introducida en el África donde actualmente se encuentran las mayores plantaciones del mundo.

Existen básicamente dos variedades de cacao, conocidas como el Criollo y el Forastero, que al cruzarse se complementan conformando un híbrido conocido como Trinitario; el Criollo aporta aroma y sabor y el Forastero su abundante producción.

El Criollo es de calidad insuperable y el único cacao natural dulce que existe; es considerado el ingrediente secreto de los chocolates más finos y su cotización en el mercado internacional supera a cualquiera de sus semejantes, pudiendo incluso duplicar los precios de bolsa.

El cacao Criollo se encuentra cultivado principalmente en Venezuela y Ecuador. Esta variedad es particularmente susceptible a las influencias del clima y es difícil de cultivar por su susceptibilidad a enfermedades, principalmente de tipo fungosas. Su baja productividad ha originado a mitad del siglo pasado su sustitución por híbridos resistentes a enfermedades y de mayor productividad; el Criollo bajo buenas condiciones de cultivo logra producir alrededor de 300 kilos de grano seco por hectárea, mientras que otras variedades, bajo similares condiciones, la superan en cuatro o cinco veces.

El Criollo representa hoy en día sólo entre el 5 y 10% del cacao producido a nivel mundial, por lo que es considerado como escaso en el mercado internacional; las mejores cotizaciones han motivado a varios países, como Venezuela, Ecuador y Nicaragua a recuperar plantaciones que habían sido abandonadas por los bajos precios y la sobre oferta originada por el Cacao mejorado. En esta misma línea, países como Bolivia y Perú vienen estableciendo estrategias de aprovechamiento de Cacao Silvestre, que corresponden al Criollo, existente en manchas diseminadas en las Llanuras de la Amazonía; aprovechando además su carácter de “natural” u “orgánico” por el uso cero de agroquímicos, lo cual no es posible en el caso de híbridos o variedades de alta productividad.

El restante 90% es cacao del tipo Forastero y sus diversas variedades; los mayores productores en Sudamérica fueron Brasil y Ecuador, sin embargo han quedado rezagados a partir de los años 80 por la difusión de enfermedades que escaparon de todo intento de control y el ingreso de África Occidental (Costa de Marfil, Ghana, Nigeria y Camerún) con extensas superficies de producción, con rendimientos por hectárea que llegaron incluso a batir records mundiales; hasta dos mil kilos.

En Bolivia se introdujeron también variedades mejoradas en la zona del Alto Beni, donde desde los años 80 existe una importante producción manejada por la Cooperativa El Ceibo, la cual cuenta con más de ocho mil afiliados; cada uno de ellos con una superficie cultivada de alrededor de una hectárea. La particularidad de esta producción es que se realiza en sistemas de cultivo orgánicos, bajo certificación internacional. En este sentido, el país ha sido reconocido como el mayor productor mundial de cacao ecológico.

El cacao tiene ciertas particularidades en su procesamiento; las mazorcas deben ser cosechadas cuando éstas están completamente maduras y los granos extraídos ser sometidos a un proceso de fermentación y secado, antes de ser tostados para su consumo directo (como pasta amarga) o su procesamiento industrial. Cualquier procedimiento inadecuado en este proceso resta la calidad del producto, razón por la cual el comercio demanda prioritariamente grano seco y en menor medida, manteca, licor u otros derivados.

### **Zonas de producción**

Las principales plantaciones de Cacao Criollo se encuentran en Venezuela, Ecuador, Nicaragua, Guatemala y México; entre todas ellas, la producción de los dos primeros es considerada como calidad exclusiva, por su aroma y sabor.

En el caso particular de Bolivia, el mayor número de parcelas cultivadas se halla en La Paz (Alto Beni) y Santa Cruz, a nivel de pequeñas parcelas campesinas; sin embargo la mayor producción proviene de la región del Beni, donde el cacao se desarrolla de forma silvestre, en manchones o islas, o bien en las orillas de arroyos y ríos de donde son recolectadas.

En cuanto al Cacao Silvestre, las zonas más importantes corresponden a los Llanos de Moxos, que comprenden las provincias de Itenez, Yacuma y Mamoré al centro del territorio beniano; en menor grado, a las provincias Madre de Dios e Iturralde de Pando y La Paz respectivamente y las provincias Vaca Diez y Ballivián del Beni, en las cuencas correspondientes a los ríos Beni y Madre de Dios.

### **Tenencia de la tierra / territorio y accesibilidad al recurso**

Sin considerar las plantaciones que corresponden a la Cooperativa el Ceibo, la cual no produce propiamente Cacao Silvestre, el aprovisionamiento de variedades silvestres a nivel de productores primarios proviene de tres fuentes:

- **Parcelas campesinas individuales**, cuya propiedad corresponde a tierras otorgadas por procesos de colonización o bien de propiedad tradicional; éstas, cultivadas de forma independiente de cualquier tipo de organización productiva. Estos casos predominan en la zonas de amortiguación de las reservas naturales o Áreas Protegidas, como Pílon Lajas y Madidi, al norte de La Paz y sudeste del Beni.

- **Territorios indígenas**, reconocidos como TCOs; la recolección se da generalmente de forma individual o independiente por parte de recolectores dentro de tierras comunales, sin embargo existen algunas iniciativas organizadas orientadas a la comercialización conjunta, la recuperación de cacaotales mediante procesos de resiembra y la apertura de accesos a nuevas áreas de producción. Esta experiencia corresponde al CORACA GUAYANAMERÍN al norte del Beni y a la TCOs Tacana en el norte de La Paz y Baures, Trinitarios y Mojenos al centro y oeste del Beni.
- **Áreas de propiedad fiscal**, donde los pobladores realizan incursiones de forma individual en territorios municipales, como en el caso de Baures en la provincia Iténez del Beni, Fortaleza en Pando e Iturralde en La Paz.

### **Sistema productivo e intermediación local**

El sistema productivo comienza con la recolección de mazorcas, las cuales en estado silvestre se dan entre mayo y agosto. La cosecha y la extracción de las semillas es una tarea que no reviste mayor complicación, fuera de su transporte del bosque hasta las barracas o viviendas de los recolectores, que de acuerdo a las distancia suele ser el factor limitante.

Las semillas son colocadas en sacos hasta que el mucílago azucarado que las recubre se haya fermentado y pueda ser eliminado por lavado y posterior secado, evitando de esta manera la formación de hongos en su superficie.

La fermentación es primordial pues ésta le otorga al cacao su sabor característico; sin este proceso, los granos no adquieren el color y apariencia característica que denota su calidad y su sabor se torna amargo y ligeramente astringente.

Después del fermentado, el cual puede demorar un poco más de un par de días, éste es expuesto al sol para su secado por espacio de una semana; el grado de humedad en un inicio representa el 60% del peso y para una conservación adecuada se requiere que este no sobrepase el 15%.

El grano seco es almacenado y comercializado a intermediarios minoristas en las propias comunidades o bien en poblaciones donde han establecido sus centros de acopio; estos a su vez comercializan el producto a nivel de mayoristas establecidos en poblaciones mayores como Riberalta o Trinidad, desde donde son destinados a las industrias de procesamiento en La Paz y Sucre, principalmente.

Existen algunas iniciativas que han modificado este flujo, tal como las empresas SUMAR y CANOPY. La primera adquiere el cacao fermentado y secado para su procesamiento en la propia zona de origen, obteniendo una tableta seca, conocida como “pasta amarga”, “chocolate amargo” o “chocolate de cocina”. La totalidad de esta producción es comercializada en empaques para uso doméstico y su distribución es encarada por la propia empresa en tiendas de las ciudades de Trinidad y en supermercados de Santa Cruz.

En el caso de CANOPY, adquiere las mazorcas de cacao maduras y se encarga de realizar todo el proceso de beneficiado, de manera de obtener granos homogéneos que son destinados a la exportación sin ningún otro proceso.

Otro caso particular reviste la Cooperativa El Ceibo, la cual se provee de grano húmedo de sus afiliados, para ésta proceder con el beneficiado y su procesamiento; obteniendo de esta forma ingredientes como manteca y licor de cacao, o bien como productos acabados; es decir cocoa azucarada en polvo y productos de repostería y bombonería. La producción que corresponde a cacao orgánico es exportada, principalmente como cocoa en polvo sin adición de azúcar y con un contenido menor al 12% de grasa. La planta ocasionalmente también adquiere Cacao Silvestre en grano procedente de otros proveedores que no corresponden a sus afiliados.

Por otro lado, las plantas de procesamiento de cacao adquieren en su mayoría el grano de cacao seco, sin tostar; muy ocasionalmente pasta amarga de cacao, la misma que es procesada y comercializada como manteca, licor y en mayor grado como productos terminados de bombonería. Existen alrededor de veinte empresas que se destacan en esta actividad, todas correspondiendo a la mediana y pequeña industria.

A nivel de las poblaciones locales, existe un sin número de micro empresas artesanales, las cuales se dedican a la producción de pasta amarga de cacao, la cual resulta del proceso de tostado y molido de las semillas, manteniendo su contenido de grasa. Este producto es presentado en forma de bollos o panes, destinado exclusivamente a mercados locales; aunque en el pasado, antes de la difusión de la cocoa en polvo azucarada en los mercados urbanos, ésta era la forma tradicional y común de comercialización del chocolate para uso doméstico.

### **Características de la oferta de materia prima y productos intermedios**

La producción de cacao en Bolivia ha tenido un estancamiento durante las últimas dos décadas y su crecimiento en superficie en dicho periodo no ha sobrepasado el 1%. A partir del 1999, con el apoyo de la ONG CIPCA se han implementado sistemas agroforestales sobre la base del cacao en comunidades indígenas y campesinas del Beni, dando como resultado cerca de 2.000 hectáreas implantadas que entrarán en producción a partir del 2005 y el 2006. Los nuevos cacaotales representan un incremento del 30% de la superficie cultivada a nivel nacional, lo que señala una nueva dinámica que también está siendo impulsada por el FDTA-TH<sup>21</sup> y empresas privadas como BOLIVIAN FRUIT, CANOPY y SUMAR que apoyan el aprovechamiento de Cacao Silvestre.

No existe un estudio que haya estimado el volumen de Cacao Silvestre que haya sido aprovechado; sin embargo, hasta principios de la década de los 70, período en el cual se inició la producción intensiva de plantas cultivadas, todo el cacao que se consumía en el país provenía de áreas silvestres. Posteriormente, las prácticas tradicionales de recolección fueron en gran medida abandonadas por la introducción de productos importados con precios muy por debajo de los costos que implicaban los productos artesanales, como la

---

<sup>21</sup> Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal - Trópico Húmedo

cocoa azucarada, que sustituyeron el consumo de la tradicional pasta amarga en los mercados urbanos.

Las organizaciones de apoyo técnico que operan en los Llanos estiman que el actual volumen aprovechado supera las 300 toneladas anuales; producción cuya procedencia puede estimarse de la siguiente manera:

DEPARTAMENTO	CANTIDAD TM/Año	PORCENTAJE
Beni	195	64 %
Santa Cruz	60	20 %
La Paz	30	10 %
Pando	15	5 %
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

*Fuente: BID - JUNAC*

Son varios los derivados y los productos intermedios que pueden ser ofertados a partir del cacao; sin embargo como ingredientes naturales para industria cosmética el más importante corresponde a la manteca, la cual corresponde a la materia grasa obtenida directamente de las habas de cacao. Su uso también está orientado a confitería, perfumería y farmacia.

La manteca generalmente se obtiene por el prensado de los granos tostados, previamente calentados; la extracción con solventes no es técnica utilizada a nivel nacional. También puede ser extraída a partir de la pasta de cacao.

La Pasta de cacao es un producto obtenido por desintegración mecánica de los granos, una vez fermentados, tostado, descascarillado y sin la presencia de gérmenes extraños. Esta pasta es utilizada en chocolatería, repostería y pastelería.

Los granos de cacao de buena calidad generalmente contienen alrededor del 50% de grasa, 20% de albúmina, 10% de almidón, 10% de humedad y alrededor del 8% de celulosa y sustancias minerales. Esta grasa es especial porque se funde a 37°C y es muy dura a 32°C; razón por la cual el chocolate es un producto muy duro y frágil a bajas temperaturas y se derrite por completo con el calor de la boca.

### **Características demandadas en eslabones intermedios**

A nivel de la industria se busca que los granos tengan un tamaño mas o menos uniforme de manera que el tostado sea homogéneo; que sean de color pardo, con granos partidos o dañados por debajo del 2%, sin presencia de hongos ni insectos, ni de materias extrañas; así mismo los granos estar secos, sin olor a moho.

No existen especificaciones en cuanto a volúmenes; en cuanto a estacionalidad, generalmente el acopio se da en periodo que corresponde a la recolección, entre mayo y agosto; sin embargo los granos, debidamente secados, pueden almacenarse en lugares adecuados por más de un año sin que exista mayor deterioro.

Las empresas de procesamiento adquieren el cacao en grano y es a nivel de éstas en que se procesan para la extracción de polvo y manteca; éstas generalmente no adquieren el producto tostado ni procesado como pasta amarga.

## Productos y Mercados

### Cacao en Polvo

El cacao en polvo se produce a partir de los granos de cacao pelados, que son sometidos a prensado para obtener la manteca y el producto sólido llamado torta de cacao, la misma que secada y molida corresponde al Cacao en Polvo. Este es utilizado principalmente en confitería, pero también en la elaboración de nutraceúticos o fármacos específicos para niños. Así mismo, por diferentes procesos se le confiere la solubilidad en agua o leche y se puede o no adicionar azúcar para su comercialización como Cocoa.

El contenido de materia grasa puede variar entre 7 y 15%.

En la industria nacional, a nivel de los que procesan manteca y cacao en polvo existe una diferenciación en cuanto al tipo de cacao, pues distinguen la calidad por rendimiento de grasa y aroma; siendo el Cacao Criollo utilizado para mejorar o estandarizar la calidad del producto elaborado a partir del Forastero. Sin embargo, a nivel de procesadores de productos, la diferenciación de entre éstos, forastero y criollo (silvestre), ya no son de importancia. Por esta razón, se ha considerado a la totalidad de industrias existentes; entre las que se destacan:

EMPRESA	ROTULO COMERCIAL	REPRESENTANTE
Centro De Cooperativas "El Ceibo"	El Ceibo	Froilan Beltran
Fabrica Nac. De Chocolates "Aguila" S.R.L.	Fabrica Nac. De Chocolates "Aguila" S.R.L.	Carmen Rosa Imaña Vda. De Lara
Fabrica De Chocolates Y Dulces Condor De Gonzales Ctas Hno	Chocolates Condor SRL	Juan Francisco Gonzáles C.
Chocolates Princesa	Princesa	Ronny Suárez Justiniano
INCADEX	Chocolates Breick	Francisco Ormachea
Andean Valley-CANOPY	Andean Valley	Mark Miador

### Manteca de Cacao

Además del proceso de extracción descrito arriba, es posible también obtener manteca de cacao a partir de la pasta amarga, la misma que presenta características peculiares pues es una de las grasas más estables por su contenido de antioxidantes naturales, lo cual permite una vida útil entre dos y cinco años.

En términos generales se caracteriza por ser poco "grasosa", en virtud al porcentaje y tipo de ácidos grasos que contiene, es de color blanquecino-amarillenta y mantiene el sabor y aroma peculiar del cacao.

CONTENIDO	PORCENTAJE
A. Palmítico	24,4-26,2
A. Esteárico	34,4-35,4
A. Oleico	37,7-38,1
A. Linoleico	2,1

Las empresas que producen Cacao en polvo, también producen manteca de cacao, por lo que las empresas mencionadas anteriormente son las productoras de manteca de cacao.

### **Mercados**

Las únicas empresas que trabajan de forma específica y exclusiva con cacao silvestre son SUMAR y CANOPY; las restantes manejan ambos tipos de cacao de forma indistinta, de acuerdo a sus oportunidades de aprovisionamiento.

Las empresas procesadoras en general adquieren los granos con la finalidad de abastecerse de materia prima para su propia producción de productos terminados; su oferta de polvo y manteca como tales, corresponden a volúmenes que exceden su requerimiento. De esta manera, el mercado local demandante de cacao en polvo y manteca está constituido por la pequeña industria de alimentos varios y confitería; principalmente bombonerías artesanales.

No existe un registro completo de todas las empresas existentes a nivel nacional, sin embargo se conoce que las ciudades de La Paz y Sucre concentran a la mayor parte de éstas. Se estima alrededor de 20 empresas medianas y más de cien entre pequeñas y microindustrias existentes; de éstas últimas, muchas no formalmente establecidas.

Cabe remarcar que Bolivia no se autoabastece en su totalidad de cacao, razón por la cual se registran importaciones formales de productos derivados que han oscilado en los últimos cinco años entre tres y siete millones de dólares; ello sin considerar una diversidad de productos que ingresan por contrabando, principalmente procedentes de Brasil y Chile.

Las importaciones formales corresponden principalmente a Cacao en Polvo para la elaboración de productos lácteos (leche chocolatada), bombonería en general y en menor grado, manteca. El 2003 Bolivia ha importado 756 Tm de Cacao sin adición de azúcar, por un monto de 1.842.000 \$us, lo que representa en promedio 2.437 \$us/Tm; cuya procedencia ha sido Perú, Ecuador, España, Holanda, Brasil y Estados Unidos.

En el caso de Manteca, para el mismo período se ha importado 23,8 Tm procedentes de Ecuador, a un precio de 2.740 \$us/Tm.

Las exportaciones que se han realizado han tenido como destino Alemania, Suiza, Italia, Japón y Estados Unidos para Cacao en Polvo; se han comercializado alrededor de 69 Tm, a un precio promedio de 3,586 \$us/Tm. En el caso de Manteca se han exportado 112 Tm a un precio de 4.978 \$us/Tm con destino a Alemania y Suiza.

La relación entre importaciones y exportaciones señala una gran diferencia en términos de volumen en desventaja de la producción local; sin embargo, con relación a precios promedios, implica que el valor de exportación por unidad de producto es mayor al importado. Ello señala un valor agregado adicional que corresponde a la certificación orgánica, más que a la calidad misma del producto.

### **Comercio Internacional**

El comercio internacional de cacao es uno de los más desarrollados y manejados de forma transparente; la Organización Internacional de Cacao provee de forma permanente información relacionada a las expectativas de la oferta, volúmenes acopiados en reserva, relación de precios, así como las tendencias de la demanda por la industria y consumo per cápita, por países y regiones.

Desde el punto de vista de producción, los países que dominan son Costa de Marfil, Ghana, Indonesia y Nigeria, los cuales abastecen alrededor del 77% del mercado mundial. Costa de Marfil se ha convertido en el principal proveedor y responsable de la sobre oferta registrada a fines la década de los noventa; es decir 44% de una producción global de 2,8 millones de toneladas por año. Los últimos años, los conflictos civiles en la región han frenado la tendencia creciente de su producción y reducido su oferta, lo cual ha llevado a un incremento de los precios internacionales.

En Sudamérica, la hegemonía era mantenida por Brasil y Ecuador, sin embargo su participación ha decaído en términos de producción por la alta incidencia de enfermedades y constantes problemas climatológicos en los 90. Durante los últimos cinco años las tendencias de oferta y demanda han tenido oscilaciones, lo cual se ha reflejado en el nivel de exportaciones e incluso de importaciones, como en el caso de Brasil. Entre ambos, abastecen solo el 5,5% del comercio internacional. Como referencia, la producción de Bolivia solo representa el 0,1% de la producción mundial.

El mercado internacional diferencia claramente la calidad del cacao en cuanto aroma o Cacao Fino, como es denominado; procedente justamente del Cacao Criollo. La mejor calidad proviene de Venezuela y Ecuador; entre ambos producen 125 mil toneladas por año, lo que representa el 4,4% de la producción mundial. Esta oferta es relativamente menor en términos de volumen a la de otros países que también ofertan Cacao Fino; entre éstos Colombia, Panamá, Nicaragua, Costa Rica e Indonesia.

El mercado internacional destaca y premia la calidad de grano, mediante cotizaciones que exceden normalmente hasta en 160 \$us/Tm sobre el precio de bolsa; es decir alrededor del 15%. Además de ello, adicionalmente existen otros premios sobre el precio corriente, como el mercado orgánico, cuya fluctuación sobre el producto convencional puede variar entre 5 y 25%, así como el “comercio justo”, que agrega otro valor adicional. De esta manera, se han registrado casos excepcionales que han logrado precios hasta 80% sobre cotización de bolsa en nichos específicos.

En cuanto a manteca de cacao de forma específica, el 55% de las exportaciones se originan en países desarrollados; Holanda y Francia son los más grandes, con el 45% del valor total de las exportaciones mundiales. Le siguen Costa de Marfil, Malasia, Indonesia, Singapur y Brasil con 35% en términos de valor.

A nivel mundial, el 2002 las exportaciones registraron 536 mil toneladas de manteca de Cacao, por un valor de 1.436 millones de dólares; su crecimiento anual en términos de volumen ha sido constante en los últimos diez años (3.7%), sin embargo en términos de valor la tendencia ha sido decreciente hasta el 2002. El precio promedio registrado señala 2.679 \$us por tonelada.

La demanda de manteca de cacao se concentra también en países desarrollados y en la industria de los chocolates, siendo los principales importadores Alemania, Estados Unidos y Francia, concentrando el 40% del comercio. Francia, Inglaterra y Estados Unidos son al mismo tiempo grandes importadores y exportadores.

Durante 2002 las importaciones fueron de 1.479 millones de dólares; 547 mil toneladas. Al igual que las exportaciones, las importaciones crecieron en los últimos diez años a razón del 4% en volumen y 0.9% en valor, indicando un descenso en los precios.

### **Potencialidades y limitaciones para el Cacao Silvestre**

- La producción nacional es reducida; ésta no logra abastecer la demanda interna. Se estima que el 50% del consumo proviene de importaciones legales y de contrabando, por tanto las iniciativas ligadas al incremento en la producción pueden orientarse a la sustitución de importaciones sin mayores restricciones.
- La principal producción corresponde a cultivos introducidos en la década de los 80, bajo sistemas orgánicos certificados, cuyo crecimiento ha sido muy limitado; 1% en las dos últimas décadas. Al ser Bolivia el país con mayor oferta de Cacao Orgánico en el mundo, es posible ampliar esta producción, aprovechando la imagen y los canales comerciales establecidos.
- Se han introducido nuevas parcelas bajo sistemas agroforestales, cuyo incremento representa el 30%, las cuales entrarán en producción comercial a partir del 2006; en las nuevas zonas de producción se carece de experiencia en torno a procesos bajos sistemas certificados, manejo post cosecha y exportación.
- Existen bosquecillos o “manchas” de cacaotales silvestres, los cuales han dejado de ser aprovechados por limitados rendimientos por superficie, bajas cotizaciones de cacao en grano y las dificultades de acceso a los mismos. Sin embargo su calidad ha despertado el interés de introducir los mismos en nuevos nichos de mercado, aún necesarios de ser fortalecidos.
- La calidad de este cacao es alta, corresponde al tipo Criollo, por cuanto es posible introducir los mismos como Cacao Fino en el mercado, para lo cual se requieren estudios complementarios y una estrategia de promoción.
- Para poder consolidar el aprovechamiento de Cacao Silvestre, se hace necesario establecer inicialmente las áreas sujetas y potenciales de aprovechamiento, desde una perspectiva de sostenibilidad y de viabilidad económica y social; aspectos que deben ser considerados y respaldado por Planes de Manejo.

- El Cacao Silvestre para poder ser exportado y de esta manera alcanzar mayores precios a los que pueden ser logrados en el mercado interno requiere de un tratamiento especial que pasa desde su certificación como producto orgánico, además de sello verde por ser un producto forestal, comercio justo e incluso por su vinculación a grupos étnicos; además incorporar el cumplimiento a normas y estándares de calidad exigidos por los mercados destino como HACCP.

### 3.2 CASTAÑA - NUEZ DEL BRASIL

#### Materia Prima

La castaña (*Bertholletia excelsa*) es originaria del sudeste amazónico<sup>22</sup> y se halla de forma silvestre en los bosques de Bolivia, Brasil, Perú, Guayana y Colombia. Comercialmente es aprovechada en los tres primeros y en un inició la totalidad de la producción se comercializaba a través de Brasil, razón por la cual se le dio el nombre de “Nuez del Brasil”, “Paranuss” ó “Brazil nut”.

El árbol alcanza hasta 50 m de altura, la época de floración es de octubre a diciembre, la fruta es una cápsula grande y redonda, que puede pesar hasta 2 kg. Esta contiene entre 12 y 36 castañas, cada una dentro de su propia cáscara individual, requiriendo entre 12 y 15 meses para su maduración. Los árboles maduros pueden producir aproximadamente 300 o más de estas cápsulas anualmente, alternándose un año de buena producción con otro de menor cuantía.

Debido a que la producción de frutos recién se inicia después de los 20 años y por su especificidad en cuanto a requerimientos de polinización (polinización cruzada), el castaño no ha sido considerado para ser cultivado, además que el mismo tiene una interacción fuerte con otras especies en diferentes estratos.

#### Zonas de Producción

Tradicionalmente es un fruto de recolección del bosque<sup>23</sup>; prácticamente éste no es sembrado. En Bolivia la zona de recolección comprende la totalidad del departamento de Pando, la provincia Vaca Diez del Beni y la Provincia Iturrealde de La Paz, estimándose una superficie de 129 mil km<sup>2</sup>.

La zona corresponde a la Llanura Amazónica<sup>24</sup>, la topografía va de casi plana a ligeramente ondulada, con alturas que oscilan entre 90 y 300 msnm y tiene como unidad característica a los Bosques Húmedos Estacionales Amazónicos, con precipitaciones que oscilan alrededor de los 1800 mm/año y temperaturas promedio entre 24 y 27°C.

<sup>22</sup> UNEP/WCMC Species Database

<sup>23</sup> La UNEP señala que fue introducido a Malasia, Sri Lanka, Java, Hawai y el Caribe (FAO, 1982; Rosengarten 1984), sin embargo no se tiene mayor información.

<sup>24</sup> Ribera, Liebermann, Moraes y Beck, 1992

Los suelos en su mayor proporción son pobres, meteorizados y ácidos, con baja fertilidad natural<sup>25</sup>. Esta unidad se caracteriza predominantemente por bosques altos con especies características como la goma (*Hevea brasiliensis*), Palo María (*Couratari guianensis*), Verdolago (*Terminalia amazonica*) y palmeras como el Majo (*Oenocarpus distichicus*) y el Marfil Vegetal (*Phytelepas macrocarpa*).

### **Aspectos relacionados a biodiversidad sostenible**

Históricamente, su aprovechamiento ha estado ligado a la recolección de goma; inicialmente como una actividad en pequeña escala, destinada a paliar en alguna medida la caída de los precios de la goma en la década de los años 20, como en los 80.

En esta última, a raíz de la supresión de los subsidios a la compra de goma boliviana por parte de Brasil, trajo consigo la paralización total de esta actividad; casi simultáneamente se dieron mejores condiciones para la exportación de la castaña, con lo que se pudo mantener la economía local en torno a su recolección y la generación de inversiones en plantas de beneficiado.

En 1985 la exportación boliviana de castaña ascendió a 1,4 millones de dólares, en 2003 fue de 30,01 millones y hasta octubre 2004 ésta se estimaba en 46,59 millones<sup>26</sup>; lo que representa para la zona el 75%<sup>27</sup> del movimiento económico. Desde 1996, Bolivia es considerado el mayor productor a nivel mundial.

Su importancia en relación a la sostenibilidad y la conservación de la biodiversidad está íntimamente ligada con los beneficios que aporta a la región en su conjunto, pues frena la deforestación en dichas zonas; basta mencionar que en años en que los precios de castaña registraron los índices más bajos, se evidenciaron incrementos en el desmonte para habilitación de pastizales, incluso en zonas de recolección de castaña.

El aprovechamiento de PFM indudablemente incrementa la valorización de los bosques por parte de la población, considerando que las actividades extractivistas proveen de fuentes de empleo y no ponen en riesgo, al menos a mediano plazo, al recurso en si y en general al entorno en su conjunto. Esto ha favorecido a que las autoridades regionales establezcan medidas de conservación de los bosques y apoyen iniciativas ligadas a su aprovechamiento.

Por otro lado, desde una perspectiva ambiental, a partir de 1996 la cáscara resultante del proceso de beneficiado es utilizada para la generación de energía (vapor) requerida en las propias beneficiadoras y electricidad, estimándose que 50 toneladas/día son destinadas a ello; el 40% de la energía eléctrica que se consume en la ciudad de Riberalta proviene de esta fuente.

### **Tenencia de la tierra y accesibilidad al recurso**

---

<sup>25</sup> ZONISIG, 1997

<sup>26</sup> INE, Noviembre 2004

<sup>27</sup> Cadena Productiva Castaña

Para comprender de mejor manera la situación de la tenencia de la tierra es necesario partir de los procesos iniciales de ocupación de la zona, los cuales se dieron como resultado del auge de explotación de la goma. Este llevó a la formación de pequeños centros poblacionales donde se albergaba a la mano de obra contratada para su recolección; las cuales fueron denominadas como “barracas”.

De manera de evitar el asentamiento permanente de los trabajadores y considerando que la política de entonces enunciaba que “*la tierra es de quien la trabaja*”, en éstas estaba prohibida la agricultura y tanto alimentos como bienes de consumo eran provistos a través de “*habilitos*” por los dueños de las áreas forestales, los cuales desde principios del siglo XX pertenecían en un 75% a la “Casa Suárez Hermanos”.

En la década de los años 20, tras la caída de precios de la goma, gran parte de los capitales que financiaban ésta actividad salieron de la región, iniciándose así la recolección de castaña y utilizando para ello a los mismos ziringueros que recolectaban la goma. A mediados de la década de los 40, tras una nueva crisis para la goma, se inició la desestructuración del “imperio” de la Casa Suárez, dando como resultado la proliferación de pequeñas y medianas barracas reclamadas por sus ex - empleados que se convirtieron en nuevos “patrones”, así como de comunidades independientes.

De esta manera los asentamientos a nivel rural son de dos tipos: barracas y comunidades independientes, cada una de ella con subtipos con características particulares. En relación a las barracas, éstas se han tipificado en función al grado de control que tiene la población, de esta manera existen pequeñas y grandes barracas privadas, barracas de propiedad de empresas y otras en transición a comunidades independientes. También se indica que existen seis tipos de comunidades independientes: comunidades peri-urbanas, agrarias, agroextractivistas, extractivistas, indígenas y sub-centros rurales<sup>28</sup>.

Si bien se estima que el área total de aprovechamiento de la castaña está alrededor de 129 mil km<sup>2</sup>, no existe información acerca de la tenencia de la tierra pues muchos barraqueros y comunidades independientes ejercen un derecho propietario de facto; pocos cuentan con títulos de propiedad y prácticamente ninguno tiene una autorización específica de aprovechamiento para la castaña bajo Planes de Manejo, conforme establece la Ley Forestal.

Los únicos que paulatinamente están logrando el saneamiento de tierras son las TCOs: entre las que se destaca a Tacanas, Chacobo-Pacahuara, Multiétnico II, Yaminahua-Machinerí, entre otras.

Este panorama es una breve reseña de los conflictos existentes por la tenencia de la tierra y mientras que éstas no sean solucionadas, las posibilidades de implementar Planes de Manejo son muy limitadas. Sin embargo, pese a estas dificultades el aprovechamiento de castaña de una u otra forma se viene llevando a cabo, incluso con una leve incorporación de nuevas áreas en función a las señales que indica el mercado.

---

<sup>28</sup>Stoian y Henkemans (1988)

Cabe remarcar que existe aún un 40% <sup>29</sup>del potencial castaño no es aprovechado, muchas de estas áreas corresponden a tierras fiscales y concesiones forestales de aprovechamiento específico de madera.

### **Sistema productivo e intermediación local**

A nivel de Productores Primarios, la recolección se realiza a dos niveles: por un lado “barracas”, es decir en áreas bajo el control de un “propietario” y, por otro lado, a nivel de las comunidades independientes; en este caso, los recolectores trabajan parcelas individuales entre 50 y 500 hectáreas.

Se estiman 7.000 recolectores a nivel de comunidades independientes y alrededor de 5.500 “siringueros/castaños” lo hacen bajo contrato con un propietario o contratistas; los “castaños” normalmente pertenecen a áreas periurbanas o urbanas<sup>30</sup> de Riberalta, Cobija y otras poblaciones de la zona.

La relación de dependencia de los “siringueros/castaños” frente a los “propietarios” prácticamente no ha cambiado nada en más de un siglo; todavía se mantiene el sistema de “habilitos”, por el cual el propietario provee de alimentos y bienes de consumo básicos a manera de anticipo salarial y luego una vez que el producto ha sido entregado en puntos de acopio, se les cancela el saldo luego de descontar los habilitos. Habitualmente los precios de los alimentos dotados como habilitos son recargados por costos de transporte, lo cual los encarece fuertemente.

La época de recolección coincide con el inicio de las lluvias. Al interior de las zonas establecidas para la cosecha se establece una red de sendas denominadas “estradas” que conducen a los castaños previamente identificados; se estima que la población de castaños oscila entre 3 y 6 árboles por hectárea.

La labor de recolección consiste en primera instancia en levantar del suelo los frutos caídos y amontonarlos formando pilas; si bien aparentemente no parece un trabajo peligroso, lo es en la medida que se exponen a la caída de frutos (1,5 a 2 Kg de 50 m de altura), además de los riesgos habituales del monte.

El mayor esfuerzo demanda el acarreo de los frutos desde el área de cosecha al primer centro de acopio, que normalmente es la casa del recolector, donde con ayuda de un machete se extraen las semillas. Estas son transportadas posteriormente a un centro de apilonamiento (Payoles), normalmente cercano al camino o a la orilla del río; de allí transcurren semanas antes de ser transportados hasta mercados como Riberalta o Cobija. Las castañas son empacadas en cajas de 20 kg, que representan una unidad, según la cual los recolectores perciben un ingreso.

---

<sup>29</sup> ZONISIG/DHV

<sup>30</sup> Stoian, Dieter “Cosechando lo que cae: La Economía de la Castaña en la Amazonía Boliviana”

Las condiciones de almacenamiento son rústicas y se han convertido en uno de los primeros problemas, pues por efectos de humedad y mal manejo las semillas desarrollan hongos, los mismos que liberan aflatoxinas. La alta concentración de las mismas dieron como resultado restricciones en el mercado europeo; situación que poco a poco está siendo controlada, a través de capacitación y la construcción de tarimas elevadas (40 cm) para su apilonamiento, además de cubrirlas con techos de hojas de palmeras. Para su control se ha establecido un laboratorio que verifica, por lotes, la concentración de aflatoxinas y elimina aquellos con límites superiores a los permitidos.

Un primer nivel de intermediación se presenta a nivel de los Contratistas y/o Propietarios dado que los convenios establecen el pago por cantidad de castañas recolectadas y no así por jornal o salario fijo establecido; en el caso de comunidades campesinas e indígenas, éstas comercializan su producción a través de intermediarios “comerciantes” o bien a través de su propia organización o cooperativa.

Los medios de transporte utilizados para llevar la producción hasta las beneficiadoras (Riberalta o Cobija), son básicamente transporte fluvial y a través de la red de caminos vecinales existentes, la cual por cierto es muy limitada.

### **Demanda en eslabones intermedios**

Como se mencionó anteriormente, en los últimos años se ha venido trabajando en la disminución de concentraciones de aflatoxinas, por lo cual los requerimientos de cuidado en el almacenamiento a nivel de Productores Primarios también se hace más exigente, principalmente referido a que el producto sea acomodado sobre tarimas y removido periódicamente para su aireación.

Por otra parte se menciona que a medida que el periodo de cosecha avanza, la calidad de las castañas es menor (mayor infestación de hongos, humedad, pudrición, oxidación, etc.), por cuanto los precios se van haciendo menores.

### **Beneficiado**

Actualmente las plantas procesadoras o beneficiadoras de castaña son el pilar de la economía urbana de la región; emplean entre 6.000 y 8.000 personas solo en Riberalta, lo que representa poco más del 10% de la población.

A principios de los años 80 el número de beneficiadoras era de apenas dos, a la fecha se estima que existen 20; 16 en Riberalta y 4 en Cobija; paradójicamente la mayor producción de materia prima se produce en Pando.

### **BENEFICIADORAS DE CASTAÑA \***

<b>EMPRESA</b>	<b>CONTACTO</b>
URKUPIÑA	Augusto Mencias (1.500 castañeras)
BOLITAL	Sandro Giordano
AMABOL	Fredy Mejía

COEPAN	Walter Villazón
BLACUTT	Víctor Blacutt
MANUTANA	Familia Paz
AMAZONAS	Familia Paz
JAVIE	Julio Agues
BOWLE	Reynaldo Bowle
CASTEDO	Germán Castedo
SAN AGUSTÍN	Agustín Vargas
INGAMA	Ismael Gamarra
CLAURE	Harold Claure
BEZERRA	Mario y Waldemar Becerra
LOURDES	Nilo Favaro
COOPERATIVA AGRÍCOLA CAMPESENA	

\* Fuente: Bruno Rojas, investigador del CEDLA, obtuvo esta información preliminar in situ.

En general la infraestructura básica de las plantas beneficiadoras se compone de: depósitos para materia prima (galpones), balanzas, caldero, autoclave, depósito grande con mesas y equipo para descascarado, hornos y cámaras de secado, envasadoras y oficinas administrativas.

El proceso de beneficiado comprende el almacenamiento, preselección, escaldado “*sancochado*”, descascarado, selección, deshidratado, envasado y empaquetado.

El proceso de escaldado en autoclave, consiste en “hervir” las castañas por un tiempo de cinco minutos para luego realizar el descascarado; esta tarea se realiza mediante herramientas manuales que requieren de mucho cuidado para no comprometer la calidad de la almendra (roturas) y es llevado a cabo generalmente por mujeres, denominadas “quebradoras”.

Este personal es contratado a destajo, es decir en función al volumen producido, por lo cual cada “quebradora” habitualmente trabaja con sus hijos o familiares, los cuales no tienen una relación contractual directa con la beneficiadora. Además de ello, la remuneración del trabajo se basa también en la calidad de la castaña obtenida.

En años recientes se introdujo la automatización en el descascarado mediante la combinación de vapor a alta presión, quebrado mecanizado y vibración. Sin embargo los costos de procesos manuales y mecanizados resultaron iguales<sup>31</sup> y no está claro cual conduce a una mayor calidad.

En general para la exportación se tiene las siguientes graduaciones: Extra Large, 40-45 castañas por libra; Large 46-50; Weak Large 51-56; Medium "Tocs", 57-62; y Small, 63-110<sup>32</sup>. Sin embargo quedan otras tres categorías destinadas a mercados locales exclusivamente: pequeñas por debajo de la mínima categoría de exportación, pequeñas por debajo del límite comestible, quebradas y descarte (podridas, oxidadas).

<sup>31</sup> Palacios, 1998

<sup>32</sup> ITC, 2004

A partir de las tres últimas, se elabora el aceite de castaña; por lo cual existe una correlación entre la cantidad de castaña producida y exportada con la cantidad de materia prima posible de destinarse a la producción de aceite. De igual forma, hay una relación de precios internacionales de la castaña, como grano, con el aceite. Por esta razón, es necesario hacer una revisión de estos datos.

### Productos y Mercados

El principal producto corresponde a la Castaña o Nuez del Brasil, presentada como producto pelado y clasificado de acuerdo a la relación tamaño / peso, envasado al vacío en bolsas de aluminio. Se estima que el 98% de la producción total se destina a la exportación de esta manera y solo el 2% es utilizado para el mercado nacional y la producción de aceite de castaña corresponde a los residuos. La producción total de castaña asciende alrededor de 40 mil toneladas por año.

El aceite de castaña, como ingrediente natural, está orientado principalmente a la cosmética, tanto en la producción de cremas para la piel, como productos de aseo personal. La composición señalada por la UICN es:

#### COMPOSICION DEL ACEITE DE CASTAÑA

Acido Mirístico	0.6%
Acido Palmítico	15.4%
Acido Esteárico	6.2%
Acido Oléico	48.0%
Acido Linoleico	29.8%

En la ciudad de Riberalta existen tres plantas de extracción de aceite, las mismas que se caracterizan por utilizar prensas manuales para su proceso; maquinaria obsoleta, de baja capacidad de proceso.

Los tipos de aceite extraídos son aceite de primera, apto para consumo humano, producido a partir de castañas partidas o pequeñas; el aceite de segunda, utilizada para otros usos (energía, jabonería, etc.) aprovecha castañas dañadas, putrefactas u oxidadas.

De acuerdo a Nagashiro (2000) se evaluó la producción de aceite y torta de castaña en 14 beneficiadoras y las tres extractoras de aceite, cuyos rendimientos se resumen de la siguiente manera:

PRODUCTO	CANTIDAD (toneladas métricas)	PORCENTAJE
Entregado a beneficiadora	21.729	100,00 %
De primera calidad, para exportación	7.171	33,00 %
Apto para consumo no exportación	<b>441</b>	2,00 %
Podridas/oxidadas	<b>392</b>	1,80%
Total para procesamiento	<b>833</b>	3,80%
Torta	636	2,88%; <b>76,35%</b> sobre total 833
Aceite	197	0.89% ; <b>23,64%</b> sobre total 833

El mercado de aceite de castaña es estrictamente local y en muy pequeñas cantidades se comercializa a nivel de empresas de la industria nacional. La única oferta proviene de las tres empresas establecidas en Riberalta, las cuales también prestan servicios de procesamiento a las beneficiadoras. Su uso está dirigido al consumo doméstico, como aceite de cocina.

Las consultas realizadas señalan que no existe oferta para exportación, primero por bajos volúmenes, problema de envases adecuados para su transporte y porque el producto substituye la demanda de aceite de cocina en la localidad. Pocas beneficiadoras se hallan abiertas a esta producción y solamente a pedido; para lo cual cotizan en base al precio de bolsa, mas costos de servicios de extracción, fletes y envases.

A nivel nacional, no se han reportado importaciones, ni exportaciones de este producto.

Existe muy poca información que hace referencia al comercio internacional de este producto; siendo el principal exportador Brasil, cuyas exportaciones han sido destinadas a México, Holanda, Alemania e Italia en pequeñas cantidades, dirigidas a la industria de cosméticos. Internamente Brasil utiliza el aceite de castaña para la elaboración de cosméticos naturales, siendo las principales empresas Natura y O'Boticario.

Una de las restricciones del aceite crudo y también del mazapán (torta molida de castaña) es el proceso de oxidación que sufren sus compuestos grasos, los cuales bajo condiciones normales de almacenamiento se mantienen invariables solo por espacio de seis meses. Esta característica hace que el producto sin procesamiento tenga mayor vida útil y por tanto mayor aceptación en el mercado. Su uso es dado para consumo directo como parte de mezclas de nueces y castañas (generalmente hasta un 2%) o como ingredientes para confitería y repostería, procesados al momento de su requerimiento.

En este sentido, las exportaciones se han mantenido como castañas peladas; preferentemente enteras. El 2002 el 85% de éstas se destinaron a cuatro países: Estados Unidos (37,7%), Reino Unido (33,7%), Holanda (7,5%) y Alemania (6%).

### EXPORTACIONES DE CASTAÑA<sup>33</sup> 1991 – 2002

#### *Volumen en Toneladas Métricas y Valor en Dólares*

Período	Volumen	Variación Volumen	Valor	Variación Valor	Valor unitario/kg	Precio/lb
1991	6.763	100,00	9.150	100.00	1.35	0.68
1992	6.325	93,52	10.300	112.57	1.63	0.68
1993	4.402	65,09	7.751	84.71	1.76	0.94
1994	7.586	112,17	14.855	162.35	1.96	1.19

<sup>33</sup> Fuente: Elaboración de José Ignacio Jiménez S. Basada en INE 1991–1994 y SIVEX 1995–2001; enero–oct. 2002 precios internacionales 1992–1999 en Collinson, Burnett, Agreda, Spring 2000, Precio/lb. 2001 y 2002 estimaciones de la Sociedad Riberalteña, Documento técnico, octubre 2001.

1995	7.666	113,35	18.702	204.39	2.44	1.28
1996	9.961	147,29	28.616	312.74	2.87	1.49
1997	9.961	147,29	31.092	339.80	3.12	1.55
1998	10.786	159,49	30.875	337.43	2.86	1.31
1999	10.980	162,35	30.877	337.45	2.81	1.29
2000	11.347	167,78	29.462	321.99	2.60	1.05
2001	13.845	204,72	27.510	300.66	1.99	0.86
2002	12.429	183,78	24.008	262.38	1.93	0.73

Como se puede apreciar, las exportaciones entre 1991 y 2002 han tenido una tendencia creciente, con algunos picos generados por mayores precios; el mínimo registrado fue de 0,68 \$us/libra durante 1991 y 1992 y el máximo de 1,55 \$us en 1997.

### Potencialidades y limitaciones para el aceite de Castaña

- La producción nacional de Castaña es alta y casi su totalidad (98%) es exportada; las posibilidades de incrementar mayores volúmenes están supeditados al comportamiento de los mercados externos. La preferencia de los mercados están orientadas principalmente a la castaña pelada y preferentemente de granos enteros.
- No se han registrado exportaciones de productos derivados; existe poco conocimiento del aceite de castaña en mercados internacionales y las potencialidades que éste pueda tener como resultado de un proceso de promoción comercial a corto y mediano plazo.
- La producción corresponde a sistemas de aprovechamiento sostenibles, pero carentes de un sistema de control y de Manejo supeditado a un Plan específico de la especie; es posible establecer Planes de Manejo integrales con otras especies de fauna y flora.
- Existe una metodología propuesta para Planes de Manejo, la cual no ha podido ser implementada por divergencias legales en cuanto a la posesión y tenencia de tierras a nivel de barraqueros; que de darse lugar, el sector campesino considera que se estaría sentando jurisprudencia para el reconocimiento de propiedad de las grandes extensiones de tierras que implican las barracas, sin que éstas cumplan una función productiva y social.
- Existe una experiencia de manejo y aprovechamiento reconocida bajo el sistema orgánico, certificado mediante normas internacionales IFOAM, el cual le ha permitido a la Cooperativa El Campesino acceder a nichos preferenciales con mayores ventajas. Es posible replicar esta estrategia, además de buscar a su vez la certificación de sello verde según normas de manejo forestal FSC.
- Se vienen conformando organizaciones indígenas y campesinas en torno al aprovechamiento y comercialización de castaña, las cuales requieren ser fortalecidas en aspectos de gestión administrativa, manejo del recurso, sistemas de certificación, manejo post cosecha para la prevención de aflatoxinas y exportación.
- Existen tres empresas que localmente procesan castaña de descarte; sin embargo los sistemas de procesamiento son inadecuados y poco competitivos para encarar exportaciones a corto plazo. En el ínterin, es posible identificar otras plantas existentes fuera de la región que tengan infraestructura adecuada para ello, que cumplan con normas de calidad y que se establezca la viabilidad económica de implementar planes de negocios en este sentido.

- Existen empresas beneficiadoras interesadas en este tipo de iniciativas, pero requieren mayor conocimiento de las alternativas de mercado, estudios complementarios sobre conservación del producto mismo y una estrategia de promoción.

### 3.3 COPOAZU

#### **Materia prima**

El Copoazú *Theobroma grandiflorum* es una especie endémica de la Cuenca del Río Amazonas, muy semejante al Cacao por sus características biológicas y por su distribución en cuanto a hábitat natural, dado que ambas pertenecen a la misma familia y género taxonómico.

El fruto posee una pulpa de sabor y aroma con una fragancia muy propia de la especie; su uso está destinado a la producción de jugos, mermeladas, néctares o pulpa, actualmente muy utilizados en la fabricación de productos lácteos o confitería.

Sus semillas también son similares a las del cacao en cuanto a contenidos y usos; de éstas se extrae el “cupulate” que corresponde a un producto semejante al chocolate o la cocoa; además de la manteca, cuyo uso está siendo incorporado en productos cosméticos como principal ingrediente para el tratamiento de la piel; existen líneas de cremas y productos para el cabello en Brasil.

Hasta fines de los años ochenta, su uso se limitaba a los grupos indígenas que habitan las selvas de Brasil y Venezuela principalmente; tanto como alimento así como producto medicinal para el tratamiento de diferentes dolencias estomacales, diarreas y fiebre. Su aprovechamiento se realizaba a partir de plantas silvestres y recién en la década de los noventa se registran plantaciones en escala comercial en Brasil y Bolivia. Es posible que la susceptibilidad de la planta a la enfermedad “Escoba de Bruja”, cuyo ataque se masificó en las plantaciones comerciales de cacao en Brasil y el desconocimiento de este producto en los mercados urbanos hayan sido las razones por las cuales su cultivo no haya prosperado en años anteriores en otros países de Sudamérica.

#### **Zonas de producción**

El Copoazú se desarrolla naturalmente en las Llanuras del Amazonas, en alturas por debajo de los 800 msnm y donde la precipitación pluvial se halla sobre los 1.800 mm por año, con temperaturas por encima de los 24°C. En Bolivia, la planta se halla en estado silvestre en los bosques húmedos de Pando; por las condiciones climáticas requeridas por la especie, su cultivo es viable al norte de La Paz, centro y norte del Beni y en todo el territorio de Pando; es decir, en la misma zona que corresponde al aprovechamiento de Castaña y Cacao Silvestre.

Actualmente existen en Riberalta parcelas agroforestales donde el Copoazú ha sido incorporado como parte de este sistema de cultivo múltiple; es decir, siembras de diversas plantas en una misma área con distintos propósitos: alimenticios, industriales y

madereros; estrategia que permite simular las condiciones naturales del bosque con especies que tienen mayor importancia económica, de manera de evitar el deterioro del medio ambiente y asegurar mayores ingresos a los agricultores. A partir de esta experiencia, su cultivo se ha diseminado a otras regiones, en los alrededores de Guayanamerín y Cobija principalmente.

A partir de 1995, con el apoyo de la ONG IPHAE se han introducido alrededor de 70.000 plantines, en aproximadamente 350 Ha de cultivos agroforestales; posteriormente, de forma independiente los agricultores han incrementado esta superficie, a partir de semillas provenientes en sus propios sembradíos. Se estima que en la actualidad la cantidad de plantas, de diferentes edades, sobrepasa las cien mil, cuya producción se estima a partir del 2006 en más 120 Tm de fruta fresca por año.

### **Tenencia de la tierra y accesibilidad al recurso**

Los cultivos bajo sistemas agroforestales han sido establecidos en comunidades originarias y campesinas de forma indistinta, a nivel de parcelas familiares individuales, donde la propiedad de la tierra está definida y no representa conflicto con propiedades ganaderas ni de haciendas de “barraca”.

Un informe de la empresa Madre Tierra señala que: *“De acuerdo al saneamiento del INRA que se realizó en la región y por decisión de los propios productores, las comunidades donde se han implementado cultivos agroforestales cuentan con tierras de propiedad comunal en toda su área. No obstante, existe una variación considerable sobre las modalidades de uso de la tierra, de acuerdo a su historia, desde una simple división del área comunal en partes que maneja cada familia, hasta grandes extensiones de uso común, particularmente bosques bajo responsabilidad de la comunidad, con pequeñas áreas de uso múltiple bajo responsabilidad de cada familia.*

*Todas las parcelas, tanto de los productores y productoras asociadas como los no asociados, apoyados por IPHAE, producen el Cupuazú en sistemas agroforestales en áreas restringidas para uso múltiple y deben respetar las áreas bajo planes de manejo forestal según el régimen forestal.*

*En todas las comunidades donde se encuentran implementados los sistemas agroforestales existen los siguientes usos de la tierra establecidos en ordenamiento predial participativo: Área de manejo de bosque (constituye el mayor porcentaje de la tierra forestal con Plan de manejo aprobado por la Superintendencia Forestal o en gestión) y Área de Uso múltiple (área restringida para las actividades de agricultura y pecuaria sostenibles, realizadas bajo sistemas agroforestales que permiten recuperar bosques degradados anteriormente por otros usos).”*

### **Sistema productivo e intermediación local**

La cosecha se da entre los meses de enero a mayo, periodo en que los frutos maduran en la propia planta y caen por sí solos cuando están completamente maduros y adecuados para su consumo; de donde son recogidos diariamente por los agricultores, lavados y comercializados de forma directa en el mercado local como fruta fresca, o bien a nivel de

la industria procesadora Madre Tierra. El acopio y aprovisionamiento a esta industria se realiza a través de la asociación de productores de Copoazú: Asociación de Productoras y Productores Agroforestales Amazónicos– Vaca Díez APPAA-VD.

Para el aprovechamiento del fruto, es necesario primeramente extraer las semillas de la pulpa de forma manual mediante el uso de tijeras, o bien mediante despulpadoras si el proceso es industrializado.

El peso promedio del fruto es de 895 gr; 43% corresponde a la cáscara, 36 % es pulpa y 17 % semilla. En términos de contenido de nutrientes, la semilla contiene 57% de grasa, 17% de proteína, 20% de carbohidratos y 23% de humedad; el resto es fibra.

Para el procesamiento de semillas, éstas después de haber sido despulpadas pasan por un proceso de fermentación, secado, tostado, descascarado, prensado y molido; similar al proceso que se lleva a cabo en el aprovechamiento del cacao.

El fermentado se realiza mediante el acondicionamiento de los granos despulpados en cajas de madera, a las cuales diariamente se agrega agua azucarada para favorecer el desarrollo de levaduras y bacterias que son las responsables de este proceso. Una vez concluida la fermentación, al cabo de cinco a siete días, las semillas son lavadas y colocadas al sol para su secado hasta que éstas hayan perdido al menos el 50% de su peso inicial.

A este proceso le sigue el tostado y descascarado, que dan como resultado granos de color pardo, cuyo peso representa solo el 30% del peso de las semillas en fresco. Los granos tostados, una vez pelados, son prensados y proveen 13,5% de manteca y 16% de “cupulate” en polvo en relación al peso original de la semilla en fresco.

Este proceso aún no se realiza de forma casera a nivel de los agricultores o pequeñas industrias como en el caso del cacao, por la poca información difundida; la empresa Madre Tierra de Riberalta es la única instancia que ha iniciado pruebas para ello y se espera que ésta oferte mayores volúmenes a partir del 2005.

El aprovechamiento del fruto en fresco es solo doméstico y local, pues éste tiene un ciclo de duración muy corto; es decir, menor a los ocho días. Por esta razón se requiere de su procesamiento como pulpa congelada para viabilizar su comercialización en mercados fuera de los locales, manteniendo un sistema de cadena de frío. Esta situación hace que a nivel de la empresa de transformación se disponga de suficiente cantidad de semillas, como materia prima para la producción de manteca.

Por la limitada cantidad existente de pulpa congelada, 20 TM el 2004, el proceso de comercialización se ha limitado a la ciudad de Riberalta; pequeños volúmenes, a manera de pruebas comerciales, fueron introducidos en Santa Cruz, La Paz y Cochabamba. Similar situación se ha dado con la producción de Cupulate y Manteca de Copoazú; los volúmenes producidos han tenido el carácter de prueba y su comercialización se ha dado en pequeñas cantidades. De esta manera, aún no se ha desarrollado una cadena comercial en torno a los derivados del Copoazú, como ingredientes naturales.

### **Características de la oferta de materia prima y productos intermedios**

En la gestión 2004, la empresa Madre Tierra ha acopiado y procesado alrededor de 60 Tm de fruta fresca; cantidad que no representa la totalidad de la oferta de la producción, pues parte de ésta es consumida a nivel doméstico y otra comercializada en el mercado local. Con el desarrollo de los plantíos se ha previsto para el 2005 y 2006 el acopio de 75 y 120 Tm de fruta fresca.

Considerando que la semilla representa el 17% del peso de la fruta en fresco y ésta a su vez se transforma en manteca a razón de 13,5%, la oferta potencial de manteca de Copoazú en los próximos dos años oscila entre 1,7 y 2,7 Tm netas. A su vez, el Cupulate representa un rendimiento del 16%, por cuanto su oferta representa entre 2,0 y 3,2 Tm.

A nivel mundial, Brasil es el principal centro de producción de la región amazónica, aunque su cultivo también se halla en Venezuela y en menor grado en Colombia; en Perú y Ecuador su introducción se halla en una fase inicial.

Para 1998 se estimaba una extensión de 1.500 Ha cultivadas en Brasil, cuya producción alcanzó alrededor de 1.800 Tm, la cual fue destinada al mercado interno y el inicio de exportaciones de pulpa congelada y pasteurizada a Estados Unidos, Francia, Suiza y Holanda.

El precio del Copoazú en el mercado local de Manaus, Brasil, varía entre 0,70 y 2,00 \$us/kg de fruta fresca, dependiendo del tamaño y calidad; en Colombia y Venezuela está alrededor de 2,00 \$us/kg, mientras que en Riberalta éste no supera de 0,25 \$us. En supermercados de Brasil el precio de la pulpa congelada está alrededor de 16 \$us/kg, fuera de la época de cosecha.

En la ciudad de Santa Cruz, ésta se ha comercializado hasta en 3,50 \$us por kilo, pese a que su transporte se realiza por vía aérea. No se dispone de información para los demás derivados, como cupulate y manteca de Copoazú en el mercado interno.

Bajo las condiciones actuales de incipiente estructura de mercado y elevados costos de comercialización, se requieren esfuerzos para organizar la producción, superar las limitantes tecnológicas y proporcionar soporte de asistencia técnica, a fin de que productos y subproductos derivados puedan ser incorporados en el mercado.

### **Aspectos económicos y sociales**

Históricamente, el Caucho, la Madera, la Castaña y el Palmito han sido el sustento económico de la zona; muy en especial de los grupos indígenas y campesinos que se dedican a la extracción de los mismos mediante contratos establecidos con propietarios de "barracas" o las empresas de procesamiento. Los cambios que se han dado en las condiciones de mercado han originado de forma cíclica y permanente la desvalorización de los recursos naturales y modificaciones en las actividades productivas; las mismas que

han involucrado a otros productos cultivados como el Cacao y el Achiote, lo cual ha generado el deterioro de los ingresos a nivel de los agricultores y recolectores.

De forma paralela a las actividades netamente extractivistas, en la zona se practica una agricultura migratoria, basada en el sistema de “tumba y quema”, la cual por problemas de fertilidad de los suelos y alto grado de degradación induce a la permanente habilitación de nuevas áreas de cultivo. De esta manera, cada familia campesina se ve en la necesidad de desmontar cada año alrededor de una hectárea de bosque para cultivar productos alimenticios dirigidos a su sustento.

La Región Amazónica, pese a ser la mayor reserva de biodiversidad, presenta una situación crítica en materia de seguridad alimentaria debido a la poca disponibilidad de alimentos e insuficiente acceso de la población a fuentes alternativas de empleo; lo cual la mantiene en condiciones de marginalidad, con altas carencias y necesidades.

De manera de mitigar esta situación e incrementar los ingresos, se ha promovido en la zona el establecimiento de parcelas bajo sistemas agro-forestales; las cuales no solo incluyen especies destinadas al consumo doméstico, pues solo en base a ello tampoco es posible mejorar su calidad de vida. De esta manera, las parcelas incluyen plantas comerciales, tales como frutales, palmeras, árboles madereros que proporcionen ingresos a corto, medio y largo plazo; lo cual a su vez induce a un menor grado de deforestación.

Fuera de la carencia de recursos de inversión en maquinaria e insumos agrícolas, las características de los suelos no son apropiadas para la mecanización, por cuanto el desarrollo de plantaciones en escala comercial es muy limitada y tampoco se convierte en una alternativa promisoriosa y económicamente sustentable para los agricultores y la región en términos ambientales.

Otra ventaja de la implementación de parcelas agroforestales se halla en el uso estable y económicamente rentable de la mano de obra; generando en el campo una tradición agrícola y menos degradante del ambiente. De igual manera, se promueve a través de ésta las bases para iniciar un manejo y procesamiento industrial de productos y subproductos, así como estimular su consumo.

El Copoazú es de reciente incorporación en los sistemas de producción agrícola en los Bosques Tropicales Húmedos; las comunidades indígenas y campesinas en Bolivia no tienen el mismo grado de tradición en su uso, como sucede en Brasil. La implementación de parcelas en Riberalta data de mediados de la década de los noventa y su extensión comprende alrededor de 350 Ha dentro de sistemas agro forestales<sup>34</sup>, las cuales se extendieron posteriormente a otras regiones cercanas a las ciudades de Guayanamerín y Cobija.

De acuerdo al informe de Madre Tierra, *“de las 29 comunidades que cuentan con sistemas agroforestales, este año se recibió frutos de 22, siendo 13 comunidades pertenecientes a la APPAA – VD y nueve comunidades no pertenecientes. Las restantes siete*

---

<sup>34</sup> En 1996 se sembraron 15 plantines y 20.000 en 1997.

*comunidades, o produjeron pequeñas cantidades o vendieron directamente a los mercados locales, como fue el caso de muchas comunidades del municipio de Guayanamerín”.*

La Asociación de Productoras y Productores Agroforestales Amazónicos– Vaca Díez APPAA-VD es también accionista de la planta de procesamiento Madre Tierra; el capital de participación representa el 24% del patrimonio de la empresa. El promotor y ejecutor de esta iniciativa ha sido el Instituto Para el Hombre, Agricultura y Ecología (IPHAE), con el propósito de promocionar el Cupuazú como cultivo y asegurar su comercialización en el mercado.

La APPAA-VD se encarga del acopio, transporte y aprovisionamiento de las frutas a la industria; 14 personas allegadas a la asociación fueron capacitadas en los diferentes eslabones de la cadena productiva con el objetivo de mejorar el manejo post-cosecha de los frutos, desde la recolección de los mismos hasta el transporte a la empresa.

El pago por la fruta fresca en planta se realiza al contado a un precio de 1,00 Bs/kg y la segunda opción establece un precio de 1,20 Bs/kg en dos pagos de 50%, cancelados al momento de entrega y a la comercialización de la pulpa; estrategia que señala mayor preferencia por parte de los agricultores.

En base a estos datos, se estima que una producción de 75 y 120 Tm de fruta fresca para las gestiones 2005 y 2006 las cuales pueden generar ingresos del orden de los nueve y dieciocho mil dólares por año para los agricultores participantes, quienes además percibirían dividendos adicionales por su procesamiento en el mismo orden, según lo manifestado por la empresa Madre Tierra.

### **Aspectos relacionados a biodiversidad**

Al establecer sistemas agroforestales en áreas de barbecho, donde se incluyen especies como Copoazú, se estimula un nuevo crecimiento natural y la regeneración de la cobertura vegetal que reduce las condiciones de degradación, incrementándose las densidades naturales de las especies con mayor valor económico.

Bajo estos sistemas, la producción se torna fácilmente sostenible, pues muchas especies comienzan a producir mucho más antes que en las propias condiciones naturales; tal como el caso del Castaño, que requiere 12 años para ello, o antes, cuando se hacen injertos, comparado con un ciclo de 25 años bajo condiciones normales. Las plantaciones agroforestales incluyen también árboles de Mara que requieren 40 años para su desarrollo hasta alcanzar un nivel comercial.

De esta manera, los sistemas agroforestales juegan un papel importante en la generación de bienes de consumo e ingresos para los agricultores en la Amazonía y ayudan a contrarrestar la deforestación causada por el cultivo migratorio; sin embargo para ello, es necesario que de forma paralela se desarrollen iniciativas ligadas a la industrialización de las especies comerciales; tal como sucede en el caso de Copoazú y el Cacao.

Al implementar parcelas agroforestales se propicia el establecimiento de sistemas similares a los bosques originales, al simular el ecosistema bosque garantizando refugio para la fauna local. Se estima que una hectárea de cultivo agroforestal evita la deforestación de al menos cinco hectáreas.

### **Productos y Mercados**

El desarrollo de los productos y mercados de derivados del Copoazú, tanto cupulate como la manteca, datan de los últimos años; su ingreso en Estados Unidos, Alemania, Francia e Italia ha despertado mayor interés a la expectativa que tenían las empresas brasileras ofertantes.

Los precios de introducción en estos mercados aún hacen referencia a ser estos promocionales, pues una vez que se dispongan de volúmenes suficientes para atender la demanda podrán ser fijados de acuerdo a la demanda que se genere.

Las últimas exportaciones hacen referencia a 2.000 \$us/Tm de cupulate, es decir entre 60 y 80% por encima a la cocoa en polvo; de igual manera la manteca de copoazú ha despertado interés en la industria cosmética y también en empresas productoras de chocolate blanco por ser esta manteca menos consistente que la de cacao. Su precio actual oscila alrededor de 3 \$us por kilo en Brasil.

No se dispone de una estructura de costos, ni relación de precios en el mercado interno.

### **Potencialidades y limitaciones**

- La producción de Copoazú es relativamente reciente en la zona y se puede sostener que ésta se halla en una fase intermedia de desarrollo, pues su actual oferta es muy alta para ser comercializada solo localmente (el consumo de Riberalta representa el 40% de la actual oferta de pulpa); al mismo tiempo que la oferta es limitada en volumen para poder acceder a mercados distantes, como los del Eje Central, por limitaciones en capacidad de procesamiento, logística de transporte bajo cadena de frío y fletes.
- Existen plantaciones en proceso de desarrollo que aún no han ingresado en su fase de producción en escala comercial; además de ello, la experiencia se viene replicando en otras regiones adyacentes. Ambas situaciones han de incrementar la producción de forma significativa a mediano plazo, pero los ingresos no son suficientes para consolidar su sostenibilidad en términos económicos.
- La producción corresponde a cultivos bajo sistemas agroforestales, los cuales son factibles de ser certificados como orgánicos, de manera de ofertar un producto diferenciado y capaz de ser introducido en nichos especializados con mayores ventajas económicas para los productores.
- La relación de rendimiento entre peso fruta fresca y volumen de producción de cupulate y manteca es bajo; por tanto, la oferta actual es aún limitada para poder interesar a grandes industrias nacionales en desarrollar una línea de producción específica en torno a éstos ingredientes; la disponibilidad es entre 2 y 3 toneladas por año para cada uno de los ingredientes considerados, posibles de duplicarse recién a partir del 2008.

- Los precios de venta pueden ser mejores en el exterior, donde estos productos cuentan con un mercado diferenciado al cacao; es necesario un análisis de viabilidad económica y de logística, como parte de un plan de negocios. La alternativa podría orientarse a promover micro empresas de confitería establecidas localmente.
- A nivel de Productores Primarios se requiere fortalecer capacidades de gestión administrativa y el manejo de procesos productivos y post-cosecha bajos sistemas orgánicos certificados y la articulación de una cadena de valor.
- A nivel de la empresa procesadora, es necesario implementar mejores sistemas de operación, de manera de incrementar rendimientos y adecuar los procesos a normas de calidad demandadas por los mercados de destino – BPM y HACCP.

### 3.4 UÑA DE GATO

#### Materia prima

La Uña de Gato corresponde a dos especies *Uncaria tomentosa* y *Uncaria guianensis*; ambas plantas trepadoras y espinosas, que crecen como una liana de 20 a 30 metros de altura en los bosques húmedos del trópico de Sudamérica; ampliamente distribuida desde Venezuela hasta el norte Bolivia, (Obregon, 1994). La diferencia entre ambas se halla en el tamaño de desarrollo de la planta, inserción de las espinas, sin embargo con los mismos contenidos de ingredientes activos y usos.

De acuerdo a la clasificación de zonas de vida de Holdridge (1978), ambas se hallan en zonas ecológicas de bosque húmedo tropical (bh-T), bosque húmedo premontano (bh-PM), bosque muy húmedo premontano (bmh-PT), montano (bmh-M) y bosque pluvial.

El Perú ha sido el país a partir del cual se ha difundido su aprovechamiento en escala comercial, a través de un programa de publicidad y promoción internacional de sus propiedades medicinales, lo que le ha permitido constituirse a la fecha como el mayor proveedor mundial de productos elaborados en una serie de presentaciones comerciales.

A partir de la década de los noventa, la Uña de Gato ha cobrado notoria importancia en mercados de Estados Unidos y Europa, pues algunas de sus propiedades medicinales han sido científicamente comprobadas; entre las que se pueden destacar: inmuno estimulante, anti inflamatoria, anti mutagénica, inhibidora de la coagulación y alergias y antiviral, entre otras.

Los principios activos que se han aislado corresponden a alcaloides del tipo de la yohimbina y la roxburghina: rincofilina, isorrincofilina, mitrafilina, isomitrafilina, hirsutina, dihidrocoriantefina. Oxindol; además de taninos catéquicos y heterósidos del ácido quinóico. A través de diferentes ensayos, su uso incrementa el poder fagocitario de los granulocitos en un 60%; los linfocitos T en condiciones normales no muestran modificaciones proliferativas, pero sí bajo la presencia de antígenos, lo cual abre una puerta para la investigación de enfermedades como el sarcoma de Kaposi, Sida, Herpes, Candidiasis y Cáncer. Recientes estudios confirmaron ya una actividad inhibitoria sobre la replicación del HIV in vitro.

Las comunidades indígenas peruanas la conocían desde hace varios siglos atrás, así como la cultura tradicional de los Kallahuayas de la zona interandina; un ejemplo de ello es su denominación bajo nombre propio de esta planta en cada uno de las étnias de los Llanos Orientales: Kakatao (Chácobo), Tsarutse vekuno (Cavineño), Akuisha shehuii (Esse Ejja), Vinametidi (Tacana), Uretü (Chimane) y Tariponrr (Chiquitano).

Su consumo doméstico se realiza a partir de la corteza de los tallos y también de las raíces, hirviendo por espacio de cinco minutos o bien mediante maceración simple en agua o alcohol. Sus resultados comienzan a sentirse entre los cinco y siete días de tratamiento y para dolencias mayores, como dolores artríticos, a partir de los tres meses.

La demanda originada la ha puesto en peligro de extinción en las zonas donde se inició su aprovechamiento en escala comercial, es decir en los bosques centrales del Perú<sup>35</sup>, lo que ha generado su expansión de extracción a otras áreas, incluyendo Colombia, Ecuador y norte de Bolivia; particularmente el departamento de Pando. Así mismo, se han iniciado programas de cultivo, como parte de sistemas agroforestales, dado que la especie requiere de condiciones de apoyo y sombra que solo pueden ser provistas por los bosques.

Para entender el peligro al cual está sujeta esta especie, basta mencionar que solo en Perú se consume alrededor de 700 toneladas de Uña de Gato por año y más de cien son exportadas mensualmente.

### **Zonas de producción**

La principal zona a nivel nacional donde se han encontrado poblaciones importantes de Uña de Gato corresponde al bosque húmedo de la Llanura Amazónica; en la provincia Iturrealde, al norte del departamento de La Paz; provincia Vaca Diez en el Beni y en todo el territorio de Pando; muy particularmente en las provincias Madre de Dios, Manuripi y Nicolás Suárez.

Las poblaciones indígenas y campesinas establecidas en esta zona se hallan diseminadas principalmente diseminadas a lo largo de los ríos y arroyos, conformando pequeños caseríos o barracas, normalmente emparentadas oscilando entre 5 y 15 familias, habitualmente cercanas a poblaciones menores con un máximo de 100 familias, que no sobrepasan los 500 habitantes.

En los bosques del Trópico de Cochabamba – Chapare – también existen poblaciones de importancia, además que la especie ha sido introducida, como programa piloto, en parcelas agroforestales, como una alternativa a la sustitución de coca.

### **Tenencia de la tierra / territorio y accesibilidad al recurso**

La tenencia de la tierra en la zona corresponde principalmente a propiedades de “barraca” (de aprovechamiento de castaña), concesiones forestales, territorios comunitarios

---

<sup>35</sup> Ej. Chanchamayo, Satipo, Oxapampa, Pozuzo y el Bosque Nacional Alexander Von Humboldt.

campesinos (ex barracas) e indígenas (TCOs) y haciendas ganaderas; existiendo también zonas sin propiedad adjudicada, reconocidas como tierras fiscales.

Entre las TCOs existentes se destacan las etnias Tacana, Araona, Cavineño, Chácobo, Esse Eja, More, Pacahuara y Yaminahua; cuya población no supera de los quince mil habitantes. Al ser éstas propietarias de sus territorios, no hallan restricción alguna en el uso de los recursos de la biodiversidad existentes dentro de éstos; solo en el caso de aprovechamiento de madera, éstas se organizan a nivel de comunidades, de manera que los beneficios sean compartidos de forma equitativa entre todos sus pobladores.

Similar situación sucede con comunidades campesinas o de ex hacienda, las cuales poseen tierras comunales y acceden también a recursos de la biodiversidad en tierras fiscales sin restricción; así como a los existentes en tierras de barraca y concesiones forestales, siempre y cuando éstas no hagan el aprovechamiento de madera y castaña y tampoco se habiliten parcelas destinadas a la agricultura. En estas últimas, la población accede generalmente a la caza, pesca y a la recolección de frutas, material de construcción y leña.

Las concesiones forestales que han adoptado la certificación FSC, sello verde, restringen el acceso de la población con cualquier motivo; incluyendo la caza.

### **Sistema productivo e intermediación local**

El aprovechamiento de Uña de Gato en la zona es una actividad que recién está cobrando importancia, pues tradicionalmente ésta no ha sido una práctica común ni intensiva como la desarrollada en el Perú; o como la que se lleva a cabo en torno a la extracción de madera y castaña que de forma indistinta se da en territorio boliviano por parte de empresas y pobladores de Perú y Brasil por su colindancia.

Las iniciativas se desarrollan en comunidades originarias y campesinas; durante los periodos en que el acceso al bosque es permisible por la menor presencia de lluvias.

El sistema se inicia con la identificación de manchones de la especie, el corte de las plantas y la extracción de la corteza de las mismas; las cuales son transportadas a los ranchos o caseríos, donde son limpiadas manualmente y puestas al sol para su secado y picado. Posterior a ello, son transportadas a centros poblacionales o a la orilla de los ríos, donde son utilizados para el trueque con alimentos u otros bienes de consumo.

El primer nivel de intermediación se da por los “comerciantes”, los cuales corresponden a dueños de embarcaciones que recorren los ríos o aquellos que mantienen puntos de venta en las poblaciones pequeñas, quienes abastecen de productos indispensables (sal, aceite, azúcar, balas, baterías, munición, vestimenta, etc.) a cambio de cualquier producto proveniente del bosque; cueros de saurios y mamíferos, charque, castaña, cacao, etc.

Una vez que se ha acopiado una cantidad suficiente, ésta es transportada a centros poblacionales mayores (Cobija, Riberalta o Rurrenabaque), donde son comercializados a nivel de intermediarios mayoristas, los cuales se encargan de proveer a las empresas procesadoras establecidas en la ciudad de La Paz.

### Características de la oferta y productos intermedios

No existen características claramente definidas en cuanto a la oferta / demanda de la Uña de Gato como materia prima; ni tampoco se han establecido volúmenes mínimos o estacionalidad, pues su aprovisionamiento es reciente y la demanda de las empresas excede a la actual ofertada. Por el déficit existente y la calidad misma de la materia prima, las industrias adquieren mayoritariamente materia prima del Perú.

### Actores involucrados

El aprovechamiento de Uña de Gato en la zona es una actividad individual y los volúmenes actualmente ofertados corresponden a una dimensión de pequeña escala, como actividad alternativa o complementaria a la económica familiar ligada a la subsistencia de la población rural de los Llanos.

Se han dado algunas iniciativas organizadas a nivel de éste y otros productos de la biodiversidad, aún en proceso de desarrollo, como la encarada por la ONG CIPCA; así mismo, algunas empresas comercializadoras han manifestado interés en ello, como CANOPY.

Fuera de éstos, no existe ningún otro programa de desarrollo del producto.

### Productos y Mercados

Las industrias que actualmente se aprovisionan de Uña de Gato corresponden a ALCOS, LAFAR y HANNEMANN, las mismas que han orientado su producción a la exportación. Por otro lado, existen pequeñas empresas que abastecen el mercado nacional, entre éstas: Sol de Los Andes y COINCOCA; esta última tiene como centro de aprovisionamiento la zona del Chapare.

La presentación utilizada por las industrias corresponde a cápsulas de corteza deshidratada y pulverizada y micropulverizada, de 300 a 400 mg; a diferencia de las ofertadas por empresas pequeñas y artesanales, las cuales incluyen mas bien extractos o tinturas.

PAISES IMPORTADORES	VALOR DE EXPORTACIONES (en miles de dólares)	PESO NETO (en kilos)
Estados Unidos	178,118	86,854
Japón	110,270	6,587
España	71,091	25,698
Francia	44,826	21,800
Argentina	15,237	5,479
Mexico	13,350	6,000
Austria	10,393	5,450
Alemania	7,842	3,000
Reino Unido	7,318	6,990
Rusia	5,054	5,100

Hasta 1996, las importaciones de los países desarrollados fueron importantes, especialmente las de Estados Unidos que registraron un volumen cercano a las 700 toneladas; a partir de esa fecha éstas disminuyeron notablemente hasta 160 TM el 2001; situación que se origina por las restricciones establecidas que restringen la importación de productos acabados relacionados a fármacos sin la validación científica correspondiente. En este sentido la Uña de Gato al igual que otras plantas medicinales de uso tradicional tienen como única opción de ser comercializadas como nutraceúticos o bien simplemente como materia prima.

Muestra de su potencial se evidencia en la existencia de 50 marcas comerciales y doce laboratorios relacionados a la producción de nutraceúticos y fármacos a partir de Uña de Gato. Los precios para productos como infusiones oscilan alrededor de 6,60 \$us/kg, mientras que los frascos de 60 cápsulas de 500 mg, a nivel de distribuidores oscilan entre 5 y 12 \$us; a consumidor final entre 9 y 20 \$us.

Los precios FOB de exportación en Perú señalan 3,16 \$us/kg corteza seca para infusión, 7,27 \$us/kg como pulverizado y 52,72 \$us/kg como extracto.

No se dispone de una estructura de costos a nivel de las empresas nacionales.

### **Aspectos Económicos**

A partir de plantas maduras perfectamente desarrolladas se puede obtener alrededor de 0,5 kg corteza seca por metro lineal de tronco; lo que representa entre 10 y 15 kg por planta; asumiendo una densidad de dos individuos adultos por hectárea y el aprovechamiento de dos hectáreas por jornada, ello representa un rendimiento alrededor de 50 kg/jornal. Asumiendo un precio similar al que se cancela en el Perú por materia prima (0,09 \$us/kg) el ingreso diario potencial asciende a 4,50 \$us, es decir 20% más que lo que generalmente percibe un trabajador en la zona.

### **Consideraciones a la biodiversidad**

Al realizar el aprovechamiento, los extractores generalmente no consideran si la planta se halla en etapa de floración o fructificación, por lo que el recurso tiene menores posibilidades de diseminar sus semillas y mantener poblaciones estables. Las plantas extraídas generalmente no logran el rebrote, por lo que mueren con el aprovechamiento.

Si bien la capacidad de producción de semillas por planta es muy alta, sobrepasan los miles en cada estación, el porcentaje de aquellas que logran condiciones apropiadas de luz, humedad y nutrientes para germinar es limitado; incluso, un porcentaje considerable de plántulas germinadas no sobreviven más que un par de meses debido a factores ambientales adversos, como exceso de humedad o sombra.

A pesar del alto grado de aprovechamiento comercial a la cual ha sido sometida esta especie en Perú y pese a los beneficios económicos que genera, además de su importancia en lo que concierne a salud humana, poco se ha estudiado sobre los impactos ecológicos y sus potencialidades de cultivo.

El conocimiento actual existente es insuficiente y fragmentado y son muchos aspectos que requieren ser investigados en torno a genética y biología; en especial en Bolivia, donde se manifiesta que existen diversas variedades o subespecies que no contienen cantidades suficientes en ingredientes activos que ameriten en términos económicos su aprovechamiento.

La ventaja de esta especie se halla en su amplia adaptabilidad a todo tipo de suelos, incluyendo los arcillosos y mal drenados; su desarrollo es agresivo en parcelas agrícolas abandonadas por su pérdida de fertilidad y también en “claros” abiertos en la cobertura forestal por la extracción de madera o bien sendas de penetración y caminos. Así mismo, es capaz de soportar periodos de sequía por varios meses y también inundaciones de varios días.

Las plantas al ser heliófitas se desarrollan asociadas en presencia de otras especies y sus ramas se alargan rápidamente buscando luz, siendo capaz de formar raíces en cualquier punto en que sus tallos toquen el suelo. Como consecuencia de su rápido crecimiento posee tallos muy delgados, largos entrenudos y hojas muy espaciadas; sus fuertes espinas le sirven de sostén para trepar los árboles hasta alcanzar la copa, con lo que supera a todos sus competidores.

Su desarrollo se da en bosques secundarios tardíos o primarios y se disemina formando manchones o pequeños bosquecillos, llegando incluso a constituir una plaga para los cultivos, principalmente los establecidos en campos recientemente abiertos.

Estas características señalan un alto potencial de inclusión en parcelas agroforestales, así como en áreas bajo Planes de Manejo maderero, lo cual incrementa la valoración de los bosques.

### **Potencialidades y limitaciones**

- La producción nacional es reducida; ésta no logra abastecer la demanda interna, por cuanto las empresas demandantes se abastecen ocasionalmente de proveedores que internan el producto desde el Perú.
- Existen posibilidades de aprovechamiento de la especie en varias regiones, en cual participen particularmente comunidades indígenas y campesinas.
- Los canales de recolección, acopio y provisión están poco desarrollados; no existe una estructura claramente identificable que permita ampliar la actividad y orientarla a un manejo sostenible.
- Se requieren mejorar prácticas de cosecha y post-cosecha y difundir a nivel de Productores Primarios las potencialidades de manejo de producto y establecer acciones y mecanismos orientados al establecimiento de BPR y BPM.
- No existe un conocimiento claro sobre la abundancia y las características propias de las especies existentes en Bolivia, ni de sus contenidos en cuanto a ingredientes activos; sin esta información las posibilidades de generar mayor demanda son limitadas.

- Si bien existe una demanda aparente por parte de dos o tres empresas por este producto, se requiere difundir las cantidades y características requeridas para su abastecimiento. Es necesario apoyar al eslabonamiento entre Productores primarios y transformadores.
- Es posible desarrollar metodologías para el establecimiento de Planes de Manejo, basados en experiencias de aprovechamiento establecidas en Perú, en zonas colindantes a Pando.
- Es necesario evaluar las posibilidades de introducir sistemas de certificación, de manera de orientar su acceso a nichos preferenciales de mercado e inducir en la generación de mayor valor a la oferta local.

## **4. ANALISIS DEL MERCADO NACIONAL**

### **4.1 Descripción de Mercados a Nivel Nacional**

Los productos que conforman el subsector de ingredientes naturales de PFMN, considera en sí a materias primas y/o insumos destinados a la industria; sea ésta Cosmética, Farmacológica o Nutracéuticos (alimenticia). En este sentido, el análisis del mercado nacional considera a las industrias existentes relacionadas a los sectores citados y a las que potencialmente podrían hacer uso de las mismas.

Sin embargo cabe mencionar que algunos de los productos tipificados como ingredientes, bajo otro enfoque podrían también ser considerados productos finales destinados a un consumo directo; tal el caso de aceite de castaña, cacao en polvo y uña de gato como hierba deshidratada; enfoque que no es considerado en el presente diagnóstico.

## EMPRESAS DEL SECTOR COSMETICOS, FARMACOS Y NUTRACEUTICOS

### SANTA CRUZ

EMPRESA	ASEO PERSONAL (Jabones de tocador y Shampoo)	COSMETICOS Y/O CREMAS DERMICAS	FARMACOS Y MEDICAMENTOS	NUTRACEUTICOS
ASTRIX	X			
ENVAQUIM	X	X		
I.F.A.		X	X	
TERBOL			X	X
YAMA	X	X		
Shenstrom	X			

### LA PAZ

EMPRESA	ASEO PERSONAL (Jabones de tocador y Shampoo)	COSMETICOS Y/O CREMAS DERMICAS	FARMACOS Y MEDICAMENTOS	NUTRACEUTICOS
ALCOS		X	X	X
ALFA		X		X
BELMED	X			
COFAR		X	X	X
CRESPAL		X	X	
ESFASA		X	X	
GLOBO	X			
HANNEMANN				X
INTI		X	X	
LAFAR			X	X
MINERVA		X	X	
PLANTA MEDICA				X
ROSSI		X		
VITA	X	X	X	

### COCHABAMBA

EMPRESA	ASEO PERSONAL (Jabones de tocador y Shampoo)	COSMETICOS Y/O CREMAS DERMICAS	FARMACOS Y MEDICAMENTOS	NUTRACEUTICOS
AEROSOLES		X		
FARCOS	X	X		
IFARBO			X	X
IND. ALVAREZ	X			
IND. FISHER	X			
INQUIBOL		X	X	

ITA S.A		X	X	
MALENA	X	X		
MULTINTERTACIONAL	X			
QUIMBOL LEVER	X			
VALENCIA		X	X	X
COINCOCA				X
ALEPH				X

El mayor número de empresas se hallan establecidas en La Paz y Cochabamba; en menor grado en Santa Cruz. No existen otras empresas relacionadas a estos sectores en el resto del país; en especial en las ciudades donde se concentra la producción de ingredientes procedentes de PFM, como Riberalta, Cobija o Trinidad.

Alrededor de 13 empresas producen artículos de tocador, especialmente jaboncillos, shampoo y cremas de enjuague para el cabello; solo una de las existentes está relacionada a una marca reconocida internacionalmente; las demás, no tienen marcas que comercialmente las destaquen sobre productos importados, por cuanto su presencia en el mercado no es predominante. Generalmente éstas están orientadas a segmentos económicos de menores ingresos y considerados masivos. Sus puntos de venta son mas bien mercados populares y ferias; a diferencia de los productos importados que se hallan en supermercados, farmacias y tiendas especializadas.

Entre las líneas de productos nacionales se encuentran, pero con bajo nivel de presencia, artículos para el cabello que hacen referencia a su contenido de Castaña (almendras) y Motacú; en jaboncillos Almendras y Cusi son también conocidos, pero con presencia muy eventual.

El sector relacionado a la producción de cremas faciales (cosméticos) y/o cremas de uso dermatológico podría ser el principal demandante de aceite de castaña y las mantecas de cacao y copoazú, además de otros que tienen características muy similares; tal como el aceite de Cusi y Motacú. Otras líneas de cosméticos de fabricación nacional son poco difundidas, entre cremas y tónicos faciales, respondiendo a composiciones e ingredientes importados. Existe una tendencia creciente por el uso de la cosmética natural, las cuales están siendo abarcadas por micro empresas que ofertan productos a partir de Aloe Vera, Almendra y aceites esenciales, pero por las características de su imagen artesanal y la falta de credibilidad en cuanto a su composición no logran consolidarse en el mercado.

Existen alrededor de 18 industrias de cremas y ungüentos registradas a nivel nacional, entre las cuales se encuentran empresas de alta capacidad productiva, tecnología de punta y reconocida marca por su calidad; tal como INTI, VITA, IFA y LAFAR, por citar algunas. Estas industrias sostienen su producción en base a vaselina y derivados de petróleo; el uso de mantecas o grasas vegetales es muy limitada. Los productos más conocidos dentro de esta línea son leche y aceite de almendras, cuyo uso es tradicional en la limpieza de cutis, el aseo de bebés y como ingrediente de bronceadores; sin embargo, entre éstos se destacan en el mercado productos Jhonson & Jonson y O´Boticario, ambos de industria brasilera.

En esta línea de fármacos y medicamentos nacionales existe una alta oferta de cremas de uso dermatológico o ungüentos de origen nacional; los mismos que están dirigidos para el tratamiento de diversos problemas, desde dolores musculares, alergias, quemaduras, escaldaduras, etc. La presencia de las mismas en el mercado es alta y las marcas nacionales existentes son reconocidas por su calidad, lo cual les ha permitido posicionarse en el mercado interno e incluso tener mayor cobertura que productos importados. Sin embargo, de las 13 industrias registradas, no se ha podido evidenciar que alguna de ellas haga uso de ingredientes naturales procedentes de PPNM; pero si de esencias o extractos de otras plantas cultivadas a nivel nacional; como Eucalipto, Belladona, Armica, etc.

La industria de nutracéuticos e infusiones está compuesta por 11 empresas registradas, entre las cuales también se encuentran productos homeopáticos, mates, infusiones y, en algunos casos, tinturas o extractos vegetales de especies introducidas y nativas, cultivadas o recolectadas. Entre éstas, Eucalipto, Anís, Coca, Manzanilla, Wira, Wira, Maca, etc. El uso de ingredientes naturales provenientes de PPNM es muy limitado; eventualmente Uña de Gato y Sangre de Grada.

Dentro de esta línea se deben incluir a micro empresas que corresponden a la medicina naturista, las cuales mantienen un sistema de producción artesanal, la cual se basa en conocimientos ancestrales o tradicionales. Su funcionamiento está amparado por una legislación específica; sin embargo, no existe una normativa que las regule. A nivel de éstas, se encuentran productos que hacen uso de mayor número de ingredientes naturales, tales como Uña de gato, Sangre de Drago y aceites de Copaiba, Motacú, Cusi, Almendra, entre otros varios.

En términos generales, la industria que procesa especies vegetales generalmente se abastece de material fresco y/o deshidratado, siendo estas mismas las encargadas de su pre procesamiento, procesamiento, envasado y distribución.

La industria mediana y pequeña generalmente comercializa a través de farmacias, supermercados y tiendas especializadas en productos naturales; la microempresa artesanal por el contrario, lo hace a través de mercados populares, ferias, tiendas naturistas o puestos propios de venta.

## **4.2 Caracterización de la Demanda y Oferta**

La demanda de productos derivados de ingredientes naturales tiene sus propias particularidades e incongruencias en el mercado nacional; primeramente por la existencia de un marcado reconocimiento por parte de la población de las propiedades de muchas de las especies existentes, cuyo uso además tiene connotaciones de tradición, pero que sin embargo su demanda no se traduce en la valoración de las mismas en productos procesados y en la poca oferta de productos finales que incorporan estas especies como ingredientes.

En este sentido, la industria farmacéutica no ha incursionado en el desarrollo de productos en base a ingredientes naturales nativos; son pocas las excepciones en este sentido, como el caso de la Maca y la Uña de Gato, por citar algunas relacionadas a PPNM. La situación

en la industria de cosméticos es similar, aunque en las líneas de artículos de tocador existen mayores avances.

La experiencia señala que las líneas que han sido desarrolladas, o no han tenido una producción constante, o bien no han tenido una estrategia de promoción comercial de forma específica y masiva que hayan permitido su posicionamiento en el mercado.

Existen varias razones que pueden explicar este limitado desarrollo; tales como:

- Limitados estudios existentes en torno a la identificación taxonómica de las especies nativas y el contenido de sus ingredientes activos; existen variaciones en cuanto a sub especies, variedades e incluso diferencias en función a la procedencia u origen de las materias primas utilizadas; en síntesis, la oferta no es homogénea.
- Información científica insuficiente sobre la acción de los contenidos activos y sus contraindicaciones (validación terapéutica). Las empresas procesadoras no tienen capacidad técnica ni financiera para hacer este tipo de estudios.
- Tecnología de extracción de sustancias activas o aislamiento de radicales químicos desconocida o de elevado costo; procesos de investigación poco desarrollados.
- Altos requerimientos de las normas nacionales referidas a la fabricación de productos farmacéuticos, establecidos y controlados por UNIMED, dependiente del Ministerio de Salud.
- Temor de la industria ante competencia desleal y piratería por parte de la pequeña industria que procede a la copia y/o falsificación de fórmulas y productos sin mucha restricción.
- Baja capacidad en cuanto al servicio de abastecimiento: informalidad de proveedores, deficiencia en la presentación y manejo de la materia prima, baja calidad de pre-procesos (deshidratado), alto grado de estacionalidad de la oferta, etc.
- Falta de eslabonamiento de empresas procesadoras con Productores Primarios, como parte de una cadena que establezca sinergias entre ambas partes.

### 4.3 Características y Requisitos de los Compradores

Cada producto y empresa tiene de forma específica sus propios requisitos y condiciones en cuanto a su sistema de aprovisionamiento de materias primas; sin embargo, de forma general, las características básicas demandadas pueden resumirse en:

- Cantidades mínimas por lotes de entrega: considerando una frecuencia acorde a los volúmenes de productos finales comercializados; la industria no siempre está en condiciones de estocar materia prima y/o productos terminados en función a una estacionalidad anual de producción de la materia prima.
- Sistemas formales de abastecimiento: lo que implica seguridad, continuidad y fluidez en la provisión de materias primas, además del establecimiento de contratos y emisión de facturas.
- Calidad: referida a las características del producto en sí y las condiciones de pre-proceso y/o proceso mismo en el caso de ingredientes; en algunos casos, ésta debe incluir aspectos relacionados a registros de trazabilidad que se adecuen a las normas de calidad establecidas (BPM, HACCP, etc.) por la industria.

- Precio: que guarde relación en función a los costos de producción y el precio a nivel de consumidor final; es decir que apoye en la competitividad del producto frente a productos similares o sustitutos existentes en el mercado.
- Por tratarse de productos relacionados a la biodiversidad y estar orientados a nichos de mercado que valoran la conservación ambiental, los procesos de aprovechamiento deberían corresponder a sistemas de manejo del recurso adecuadamente implementados y sujetos a una fiscalización de ser necesario.

#### 4.4 Proveedores y Canales de Distribución en el Mercado Interno

Las comunidades indígenas y campesinas son las principales proveedoras (Productores Primarios) de materias primas procedentes de PFM; quienes además de encargarse de su recolección o producción bajo sistemas agroforestales, incluyen un primer pre-tratamiento o de adecuación del producto post-cosecha; en algunos casos, incluso su transporte hasta los centros de acopio en poblaciones intermedias.

Generalmente la actividad de recolección es de carácter individual, por familia; sin embargo la tendencia de los Productores Primarios está orientada a la conformación de organizaciones mancomunadas de producción y comercialización, las cuales se encargan de establecer acuerdos y convenios para establecer un mayor volumen de oferta y precios mínimos que impliquen un mayor beneficio para los participantes. De esta manera, se ha identificado la existencia de asociaciones y cooperativas, así como comunidades y/o TCOs como grupos unitarios. En casos específicos, se han establecido unidades encargadas de acopio y comercialización, sustituyendo de esta manera a Intermediarios; tal como sucede con CORACA GUAYANAMERIN para el caso del cacao, APPAA-VD en copozú y Cooperativa el Campesino en castaña.

Sin embargo, dentro de la cadena de producción de productos procedentes de los Bosques, el papel de los Intermediarios sigue siendo importante; sean éstos minoristas “comerciantes” o mayoristas directamente; cuyo rol es el de financiar las actividades productivas de manera directa o indirecta, además de salvar el primer obstáculo que considera las distancias y el aislamiento existente por la carencia de vías de comunicación entre los centros de producción y los de procesamiento o consumo.

Las modalidades de relacionamiento entre Productores Primarios e Intermediarios es muy variable, pues ésta puede ser desde circunstancial, establecida mediante “habilitos” o contratos verbales; o bien, por una interacción establecida por relaciones sociales, como parentesco u otro tipo de afinidad que aún prevalece.

Por tratarse de ingredientes naturales, es decir materias primas o productos intermedios para la elaboración de otro tipo de productos, éstos requieren de un nivel de procesamiento de la materia prima previo a su industrialización final. A nivel nacional, existen muy pocas iniciativas desarrolladas para el procesamiento específico y especializado para ello, como realizan algunos Laboratorios específicos, por cuanto las propias industrias son las encargadas de llevar a cabo esta actividad y solo sus excedentes son comercializados como ingredientes para otras empresas. Ejemplos de ello son

Laboratorios Valencia en el caso de colorantes naturales y algunos aceites esenciales; así como manteca de cacao, ofertado por la industria de bombonería.

Similar situación sucede a nivel de empresas artesanales; aunque éstas ofertan también extractos o ingredientes naturales para el consumo doméstico directo, muy en particular en el caso de plantas medicinales.

#### 4.5 Potencialidades y Limitaciones en el Mercado Nacional

POTENCIALIDADES	LIMITACIONES
Uso tradicional de especies nativas por parte de la población	Preferencia de productos en estado natural; menor demanda por ingredientes procesados
Tendencia creciente por el uso de productos naturales	Desconfianza de los consumidores por el contenido y eficacia de productos procesados a nivel nacional
Existencia de más de mil especies potenciales para su aprovechamiento	Carencia de estudios que avalen las propiedades de los ingredientes activos
	Altos costos para el aislamiento de principios y radicales activos
Existe infraestructura productiva adecuada a nivel de grandes y medianas industrias	Normas exigentes y altos niveles de control del sistema regulador de salud (UNIMED) a nivel de las industrias legalmente establecidas
	Dificultad en el registro de nuevos productos industrializados
La industria presta servicios de procesamiento; existen posibilidades de maquilación a partir de ingredientes ya elaborados	El número de laboratorios o empresas que ofertan ingredientes naturales elaborados a partir de materias primas específicas es muy limitado
Existe un alto número de micro empresas artesanales dedicadas a esta actividad, orientadas a abastecer segmentos sociales de bajos ingresos	No hay normas establecidas que regulen la calidad de los productos a nivel de la micro empresa o naturista
Existencia de canales formales de distribución y comercialización establecidos a nivel de farmacias y supermercados	Alta presencia de productos provenientes del contrabando e incluso falsificados

## 5. ANALISIS DEL MERCADO INTERNACIONAL

### 5.1 Descripción del Mercado Internacional

Básicamente el destino de Ingredientes Naturales de PFM están orientados a tres sectores industriales: farmacología, nutracéutica y cosmética; sin embargo, las estadísticas sobre comercio referidas a éstos no son específicas y la mayoría de los productos implicados se agrupan en unos pocos Códigos de la Nomenclatura Armonizada, lo cual dificulta determinar la real magnitud de su potencial, frente a otros provenientes de la agrobiodiversidad.

Una breve relación de los tipos de productos que se comercializan en el mercado internacional dentro de este marco puede apreciarse en la clasificación NANDINA y el Código Armonizado (HS):

<b>CODIGO</b>	<b>Descripción NANDINA</b>
12119090000	Las demás, plantas, partes de plantas, semillas y frutos de las especies utilizadas principalmente en perfumería, medicina o para usos insecticidas, parasiticidas o similares, frescos o secos
13019090000	Las demás goma laca; gomas, resinas, gomorresinas y oleorresinas (por ejemplo: bálsamos), naturales
1302199000	Los demás jugos y extractos vegetales
15162000000	Las demás grasas y aceites vegetales

<b>CODIGO ARMONIZADO</b>	<b>Descripción</b>
12.11	Plantas, partes de plantas, semillas y frutos de las especies utilizadas principalmente en perfumería, medicina o para usos insecticidas, parasiticidas o similares, frescos o secos, incluso cortados, reducidos o pulverizados.
13.01	Goma laca; gomas, resinas, gomorresinas y oleorresinas (por ejemplo: bálsamo), naturales.
13.02	Jugos y extractos vegetales; materias pécticas, pectinatos y pectatos; agar-agar y demás mucílagos e inductores de la viscosidad derivados de los vegetales, incluso modificados.
29.39	Alcaloides vegetales, naturales o reproducidos por síntesis, sus sales, éteres, ésteres y demás derivados.
15.08	Aceite de cacahuete (cacahuete, maní) y sus fracciones, incluso refinado, pero sin modificar químicamente.
15.13	Aceites de coco (de copra), de almendra de palma o babasú, y sus fracciones, incluso refinados, pero sin modificar químicamente.
15.15	Las demás grasas y aceites vegetales fijos (incluido el aceite de jojoba), y sus fracciones, incluso refinados, pero sin modificar químicamente.
15.16	Grasas y aceites, animales o vegetales, y sus fracciones, parcial o totalmente hidrogenados, no esterificados, reesterificados o otras formas de purificación especiales, incluso refinados, pero sin preparar de otro modo.
15.21	Ceras vegetales (excepto los triglicéridos), cera de abejas o de otros insectos y esperma de ballena y de otros cetáceos (espermaceti), incluso refinadas o coloreadas.
18.04	Manteca, grasa y aceite de cacao.
32.03	Materias colorantes de origen vegetal o animal (incluidos los extractos tintóreos, excepto los negros de origen animal), aunque sean de constitución química definida; preparaciones a que se refiere la nota 3 de este capítulo a base de materias colorantes de origen vegetal o animal.
33.01	Aceites esenciales (desterpenados o no), incluidos los <concretos> o <absolutos>; resinoides; oleorresinas de extracción; disoluciones concentradas de aceites esenciales en grasas, aceites fijos, ceras o materias análogas, obtenidas por eflorado o maceración; subproductos terpénicos residuales de la desterpenación de los aceites esenciales; destilados acuosos aromáticos y disoluciones acuosas de aceites esenciales.

Para el año 2000 el comercio mundial de productos herbales e ingredientes botánicos ascendió a 18,5 billones de dólares<sup>36</sup>, siendo el mayor mercado Europa con un 38%, seguido por Estados Unidos con alrededor del 10%. Los mayores importadores a nivel de Europa son: Alemania (42%), Francia (25%), Italia (9%) y Reino Unido (8%).

En general su demanda se ha incrementado en la última década con mayor rapidez en relación a drogas químicas; la tasa anual de crecimiento ha sido del 10% para Europa y 1,2% para Estados Unidos; lo que significa también el incremento en la importación de ingredientes farmacéuticos naturales. Las razones de este crecimiento se hallan en:

<sup>36</sup> Nutrition Business Journal, citado por CBI "Natural Ingredients for Pharmaceuticals", 2003

- La búsqueda a nivel de consumidores de alternativas o complementos a la medicina moderna, relacionada también con los movimientos de agricultura orgánica, producción y consumo “verde” y una mayor conciencia relacionada al medio ambiente y la salud integral.
- Incremento en las investigaciones y estudios sobre las propiedades de plantas silvestres y la medicina tradicional, principios activos, además de mayores requerimientos de calidad y seguridad en relación al uso de materias primas.
- Aceptación de ingredientes naturales y medicina herbolaria dentro del sistema de salud estatal en Alemania y Japón y a nivel de aseguradoras privadas en Estados Unidos.

La medicina herbal incluye muchos tipos de productos que van desde plantas frescas o deshidratadas, hasta procesadas en diferentes grados, como ser: tinturas, extractos, aceites crudos y esenciales, entre otros.

Pese a los avances y a la alta acogida que las plantas han tenido a nivel de los consumidores, el marco regulatorio para probar su eficacia, seguridad y calidad hace que nuevas materias primas e ingredientes tengan un camino lento hasta poder llegar al mercado. Sin embargo, continúan estudios de bioprospección de nuevos materiales, pese a la manifestación de las empresas europeas de no ser ésta una actividad atractiva en la medida que generan beneficios a largo plazo en el mejor de los casos y también existe el riesgo de no generar ninguno.

En este sentido, el CBI señala que los ingredientes con mayores potencialidades son aquellos que ya cuentan con estudios de bioprospección y que no hayan sido patentados; es decir que su comercialización pueda realizarse libremente. Así mismo, señala ventajas comparativas para aquellos ingredientes provenientes de sistemas ecológicos controlados, bajo certificación orgánica, u otras relacionadas a normas internacionales de calidad.

En el caso de cosméticos, la tendencia mundial de la demanda de productos de cuidado personal responden a un mayor interés de los consumidores a todo lo “natural” y el incremento a la par del consumo de nutraceuticos (relacionados a la nutrición) y cosmeceuticos (productos terapéuticos ligados a la mejora de la apariencia), además del ingreso de marcas de prestigio con productos naturales como Ives Rocher.

La Unión Europea es el mayor productor de cosméticos, seguido por Estados Unidos y Japón. Los mayores productores corresponden a grandes empresas multinacionales como Unilever (Holanda/Inglaterra), L'oreal y Sanofi (Francia), Wella y Beiesdorf (Alemania). Para el 2003 el mercado mundial de cosméticos representó 58,1 billones de euros, mostrando un crecimiento anual de 3,5%.

En relación a ingredientes naturales, orientados específicamente a la cosmética, se señalan diversos aceites como: jazmín, coco, maní, geranio y limón, entre otros; además de grasas, como la de cacao, y colorantes naturales; tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Producto	% Mayores Importadores de Europa	Valor Países en Desarrollo (Miles €)	% Países en Desarrollo	(%) Mayores Proveedores Países en Desarrollo
Aceite de Jazmín	Francia(80%)	4,848	<b>85%</b>	India (43%) Egipto (42%)
Aceite de Coco	Alemania 37%), Holanda (23%)	557,245	<b>81%</b>	Indonesia (50%) Filipinas (35%)
Vetiver oil	Francia (58%)	3,884	<b>75%</b>	Haiti (85%)
Aceite de maní	Francia(35%), Italia (24%)	105,998	<b>75%</b>	Senegal (59%) Argentina (21%)
Aceite de Geranio	Francia (64%)	6,618	<b>70%</b>	Egipto (52%) China (46%)
Aceite de Limón	Reino Unido (55%)	31,100	<b>60%</b>	Argentina (88%)
Aceite de Lima	Reino Unido (45%)	8,854	<b>55%</b>	Mexico (65%) Peru (23%)
Otros aceites esenciales	Francia (33%), Reino Unido (18%)	136,301	<b>49%</b>	China (27%) Indonesia (16%)
Ceras	Alemania(28%)	19,195	<b>48%</b>	Brasil (48%) China (29%)
Plantas medicinales y romáticas	Alemania(26%), Francia(17%)	127,519	<b>40%</b>	China (16%) India (13%)
Seaweed & algae	Francia (22%), Dinamarca (22%)	24,794	<b>38%</b>	Filipinas (34%) Chile (20%)
Manteca de Cacao y aceite	Alemania (25%), Francia	292,722	<b>32%</b>	Costa de Marfil (42%)
Aceite de Ricino	Francia (20%), Alemania (18%), Italia (17%)	120,098	<b>26%</b>	India (70%)
Materias colorantes	España (12%), Alemania (10%)	40,896	<b>24%</b>	Peru (33%) India (14%)
Aceite de otros cítricos	Germany (21%) Irlanda (19%)	3,478	<b>16%</b>	Cuba (41%) Tunez (16%)

De este cuadro se puede destacar que los mayores proveedores de Ingredientes Naturales son China, India, Indonesia, Filipinas y entre los países sudamericanos Brasil, Argentina y Perú.

En relación a mercados regionales, CAN y MERCOSUR, no existen estadísticas específicas del sector de Ingredientes Naturales destinados a fármacos y cosméticos; sin embargo la mayoría de los países actualmente se encuentran desarrollando acciones de fortalecimiento de sus sectores correspondientes; en la mayoría de los casos más avanzados en comparación con Bolivia; como Colombia, Perú y Ecuador.

En relación a cosméticos en base a Ingredientes Naturales, el mayor avance registra Brasil, que según un reporte de prensa<sup>37</sup>, de la tendencia de las empresas de cosméticos es de incorporar ingredientes naturales de la biodiversidad en sus productos, además de líneas específicas:

<sup>37</sup> Fuente: Renata Ashcar; Brasil: Fuente de Ingredientes Naturales; 2002

- Empresa Natura, con su línea Ekos, incluye: Guarana, Andiroba, Buriti, Pasionaria, Nuez de Brasil, Macela-do-Campo, Cereza de Suriname y Copoazú.
- Laboratorios Granado: incorpora una línea de jabones denominados Amazon, a base de Acerola, Asaí, Copoazú, Guaraná y Pitanga.
- Empresa Naturita: línea corporal y de cabello en base a Cacao, Nuez de Merey y Pasionaria.
- O´Boticario: financia más de 800 proyectos de conservación a través de su Fundación, además de incluir en sus líneas Coco, Mango, Banana, Nuez de Brasil, Cacao y diversidad de especies de algas, entre otros.

## 5.2 Exportaciones Nacionales

A nivel nacional, las exportaciones de productos procedentes de bosques tropicales en escala comercial corresponden únicamente a Castaña, como grano pelado, y Palmitos enlatados, como producto terminado. De forma muy incipiente se han registrado exportaciones de Cacao en grano, miel de Meliponas y frutas nativas, las cuales no han sido sostenidas en el tiempo por diferentes motivos; desde elevados costos de transporte, dificultades en el acopio, hasta elevados volúmenes de demanda y condiciones de calidad.

En el caso de otros productos de la biodiversidad, se han registrado experiencias con productos provenientes de cultivos agrícolas de las Zonas Andina y Sub Andina; entre estos Maca, Quinoa, Amaranto, Achiote en grano y procesado y ocasionalmente algunos productos elaborados con ingredientes nativos, como pastas y granolas.

Para el caso de ingredientes naturales de PPNM propiamente, no se han registrado exportaciones. La oferta actualmente existente aún no reúne las condiciones necesarias, principalmente por bajos volúmenes, calidad no acorde a normas internacionales y el desconocimiento por parte de las empresas de las potencialidades de los mercados.

## 5.3 Accesibilidad a Mercados Objetivo

En términos generales, el acceso al mercado norteamericano es relativamente dificultoso particularmente para productos acabados y también para ingredientes o productos nuevos, poco conocidos, o aquellos carentes de estudios que respalden su composición. Ello, debido a aspectos legales relacionados a la seguridad de la salud del consumidor; más aún si se trata de ingredientes naturales medicinales, los mismos que tienen adicionalmente otros requerimientos en cuanto a bioprospección y estudios de eficacia, altamente regulados por la FDA.

En Europa, existen también normas que regulan el acceso de Ingredientes Naturales, indistintamente del sector al cual estén dirigidas, tal el caso de:

- Buenas Prácticas de Agricultura para Plantas Aromáticas y Medicinales, cuya aplicación está dirigida a nivel de productor primario de todas las plantas e ingredientes utilizados en alimentos, cosmética, perfumería y medicina y se aplica incluso dentro de sistemas orgánicos de producción, con el objetivo de asegurar la calidad de la materia prima.

- Buenas Prácticas de Manufactura, orientado a las industrias transformadoras y procesadoras, que permite asegurar que los ingredientes obtenidos han sido producidos y controlados acordes a estándares de calidad establecidos; de manera de minimizar riesgos en la producción de farmacéuticos, alimentos y cosméticos. Comprende desde la materia prima, aspectos técnicos, equipos, personal capacitado e higiene.

Adicionalmente existen oportunidades de mercado a nivel de sistemas orgánicos de producción, los mismos que tienen además de lo anteriormente citados, sus propias normativas en cuanto al sistema de producción de materia prima, transformación en ingredientes, procesamiento y comercialización. Este tipo de sistema está regulado por el reglamento CEE 2092/91.

## **6. CADENA DE VALOR: DESCRIPCION DE ACTORES Y SERVICIOS**

### **6.1 Flujo y Transformación de la Materia Prima e Ingredientes Naturales**

Existe bastante similitud en el flujo de la materia prima dentro del Sub Sector relacionado a Ingredientes Naturales; con excepción de la Castaña que ya tiene una cadena de valor bien desarrollada, las materias primas procedentes de PNFM siguen el mismo curso de producción y/o aprovechamiento, acopio, procesamiento en ingredientes propiamente y su transformación en productos terminados para el consumo final.

#### **Producción Primaria**

El eslabón que corresponde a Productores Primarios está conformado por tres instancias diferentes:

- Agricultores organizados en cooperativas campesinas, asociaciones de productores o eventualmente como grupos mancomunados; generalmente estos son asistidos por ONGs mediante asistencia técnica en la fase de producción y manejo post cosecha, dotación de insumos y apoyo en acopio y comercialización, ya sea a través de una instancia de la propia organización, o bien de forma directa a los procesadores, de manera de evitar la Intermediación externa.
- Agricultores independientes, los cuales trabajan de forma aislada, sin apoyo de ningún tipo de organización ni institución; los cuales comercializan su producción donde encuentran mayores ventajas; en la práctica, las alternativas son varias, desde Intermediarios Minoristas, hasta a las propias empresas de procesamiento o transformación.

Generalmente en este nivel se incluyen labores de post-cosecha, como el deshidratado de la materia prima u otros procesos sencillos, pero en menor grado a las que se realizan a nivel de organizaciones de productores, donde la unidad de acopio realiza

otras actividades (clasificación, limpieza, etc.) de manera de uniformar u homogenizar el producto a ser ofertado.

- Recolectores de productos silvestres, los cuales trabajan tanto de forma asociada, independiente o bien mediante contratos o convenios con terratenientes o barraqueros que les asignan una superficie determinada para la cosecha de productos.

Los tres tipos de Productores Primarios corresponden tanto a comunidades campesinas, como también a Tierra Comunitarias de Origen; sin embargo en el último caso y muy particularmente en el caso de la castaña, éstos pueden provenir de un grupo poblacional migrante, establecido en zonas urbanas y periurbanas que se desplazan a la actividad de cosecha en los bosques durante la época de zafra.

### **Intermediación**

Existen dos niveles de intermediación; los denominados Minoristas, entre los que se incluyen también a las unidades de comercialización de las organizaciones de productores, y los Mayoristas.

Los Minoristas corresponden a “comerciantes” que recorren diversas comunidades ofertando alimentos y otros bienes básicos de consumo a cambio de productos recolectados; o bien aquellos establecidos en pequeñas poblaciones donde han establecido pequeños centros de acopio y puestos de venta, con el mismo propósito. En este nivel, una vez las cantidades acopiadas lo ameritan, son destinadas para su comercialización a Intermediarios Mayoristas, o bien de forma directa a las instancias de Procesamiento.

Así mismo, en este grupo se incluyen a las unidades de comercialización establecidas por las organizaciones o cooperativas de productores, las cuales además de la producción de sus afiliados, suelen abastecerse de productores no afiliados. Generalmente éstos cancelan en dos y hasta en tres pagos parciales y a final de la gestión suele darse una redistribución de beneficios, además de capitalizar la propia organización.

La materia prima acopiada en este nivel suele ser homogenizada, completando en algunos casos el proceso de secado, limpieza e incluso el clasificado u otro manejo post – cosecha que sea requerido.

El destino del producto acopiado es diverso, pues dependiendo de los volúmenes y calidades pueden ser comercializados en cualquiera de las instancias de Procesamiento; en menor grado a nivel de Intermediarios Mayoristas, pues la función de éstas es precisamente suplantar esta función y generar para la comunidad mayores beneficios.

Los Intermediarios Mayoristas corresponden a empresas o microempresas dedicadas al acopio en centros urbanos, las cuales mantienen contacto directo con las empresas de procesamiento, de manera de eslabonar las mismas con los Productores Primarios. Estos se proveen de materia prima de cualquier fuente; sean Minoristas o los propios Productores, incluso con “contratistas” y/o recolectores independientes a quienes les asignan áreas de recolección. Para ello, establecen convenios y contratos mediante

“habilitos”, o bien otorgando anticipos económicos u otras ventajas que les permita asegurar la mayor cantidad de productos.

### **Plantas de Procesamiento de Ingredientes**

Como se mencionó anteriormente, no existen empresas formalmente establecidas que de forma especializada y exclusiva se dediquen a la producción de ingredientes naturales a partir de especies provenientes de PPNM; la excepción se da en aceite de castaña, pero la cual es procesada a partir de materia prima de descarte y, por otro lado, la empresa Madre Tierra que en breve estará ofertando manteca de Copoazó y Cupulate, como subproductos de su producción de pulpa. Otro caso se da con especies de la Zona Andina, algunas de las cuales son procesadas por Laboratorios Valencia y el Centro de Agroindustria de la UMSS en Cochabamba, con un enfoque comercial especializado en este rubro.

Sin embargo, de manera informal y artesanal, algunos productos procedentes de bosques amazónicos son eventualmente procesados y ofertados como ingredientes naturales por parte de las micro empresas naturistas; pero éstos en pequeñas cantidades y más que nada destinados al consumo doméstico. Por otro lado, existe también la posibilidad que algunas iniciativas puedan subcontratar servicios de procesamiento a industrias de transformación, como el caso de algunas beneficiadoras que han considerado esta posibilidad de encontrar un interesado en aceite de Castaña.

### **Procesamiento**

Las medianas y grandes industrias de transformación que producen productos acabados se encargan previamente del procesamiento de sus propios ingredientes naturales a partir de materia prima adquirida de diferentes fuentes: Productores Primarios como en el caso de la Castaña, Intermediarios como en el Copoazú y uña de Gato, etc. Estas a su vez ofertan también ingredientes ya procesados a la Pequeña Industria y potencialmente al mercado de exportación a través de brokers, nacionales o internacionales, como sucede con cacao en polvo y manteca de cacao por parte de la Cooperativa El Ceibo.

Existe también un sin número de pequeñas y micro industrias que a partir de ingredientes adquiridos han establecido líneas de productos terminados; principalmente en lo que se refiere a bombonería, repostería y en menor grado nutracéuticos. Sin embargo, éstas también se aprovisionan en alguna medida de Productores Primarios e Intermediarios.

### **Exportación de Materias Primas**

Existen algunas iniciativas aisladas que están incursionando, más como proyectos piloto, en la exportación de algunos productos procedentes de PPNM, pero que son difícilmente identificables en la medida que éstas son registradas por el INE y el SIVEX dentro del Código denominado como “12119090000 – Las demás plantas, partes de plantas, semillas y frutos de las especies utilizadas en perfumería, medicina o para usos insecticidas, parasiticidas o similares, frescos o secos”.

Como parte de estas iniciativas se ha incluido principalmente Uña de Gato, para el caso de PFM; sin embargo, existen otros que también han sido incluidos, como Cacao Silvestre en Grano y Castaña Sin Pelar; sin embargo, en términos de volumen y valor, estas exportaciones han sido muy limitadas.

## **6.2 Distribución Nacional / Comercialización**

Los productos terminados ofertados por medianas y grandes empresas se comercializan a través de supermercados, farmacias y tiendas especializadas en productos naturales en el caso de nutraceuticos, cremas (faciales y dermatológicas) y artículos de tocador; son las propias empresas las encargadas de su distribución en los mercados locales y a través de representantes en otras ciudades.

La pequeña industria lo hace en algunos casos a través de supermercados en el caso de bombonería y algunos nutraceuticos; pero en el caso de artículos de tocador y cremas, a través de mercados populares y ferias. En el caso particular de productos medicinales y nutraceuticos, éstos son comercializados a través de tiendas naturistas o puestos propios en el caso de medicamentos tradicionales.

Con referencia a Ingredientes Naturales procesados propiamente, son las pequeñas industrias las que recurren a las industrias de transformación para su abastecimiento; no existiendo una instancia de promoción de los mismos de forma permanente.

## **6.3 Detalle de Insumos y Servicios Incorporados**

Para ninguno de los productos considerados existe la incorporación de insumos adicionales; el proceso contempla solo su transformación primaria; en algunos casos, el secado al sol o deshidratado, o bien su tostado o cocción y prensado para la extracción de aceites y tinturas.

Los servicios incorporados corresponden básicamente a transporte desde los puntos de producción hasta los centros de acopio y de éstos a las empresas encargadas de su procesamiento en ingredientes y/o transformación en productos acabados.

A nivel de la Industria de Transformación, los servicios incorporados se refieren a energía eléctrica, agua potable y otros relacionados a aspectos financieros.

Los registros ante instancias Estatales de regulación corresponden al Ministerio de Salud, Alcaldía Municipal, FUNDAEMPRESA y Renta Interna; no existen otros, como sucede en especies sujetas a manejo y control, como el caso del Lagarto.

## **6.4 Establecimiento de Tiempos de Producción y Agregación de Valor**

Los procesos establecidos para los productos considerados señalan una gestión que oscila alrededor de ocho a meses en la mayoría de los casos, pues el periodo de cosecha o recolección es estacional y ésta fase considera alrededor de tres a cuatro meses, mas un

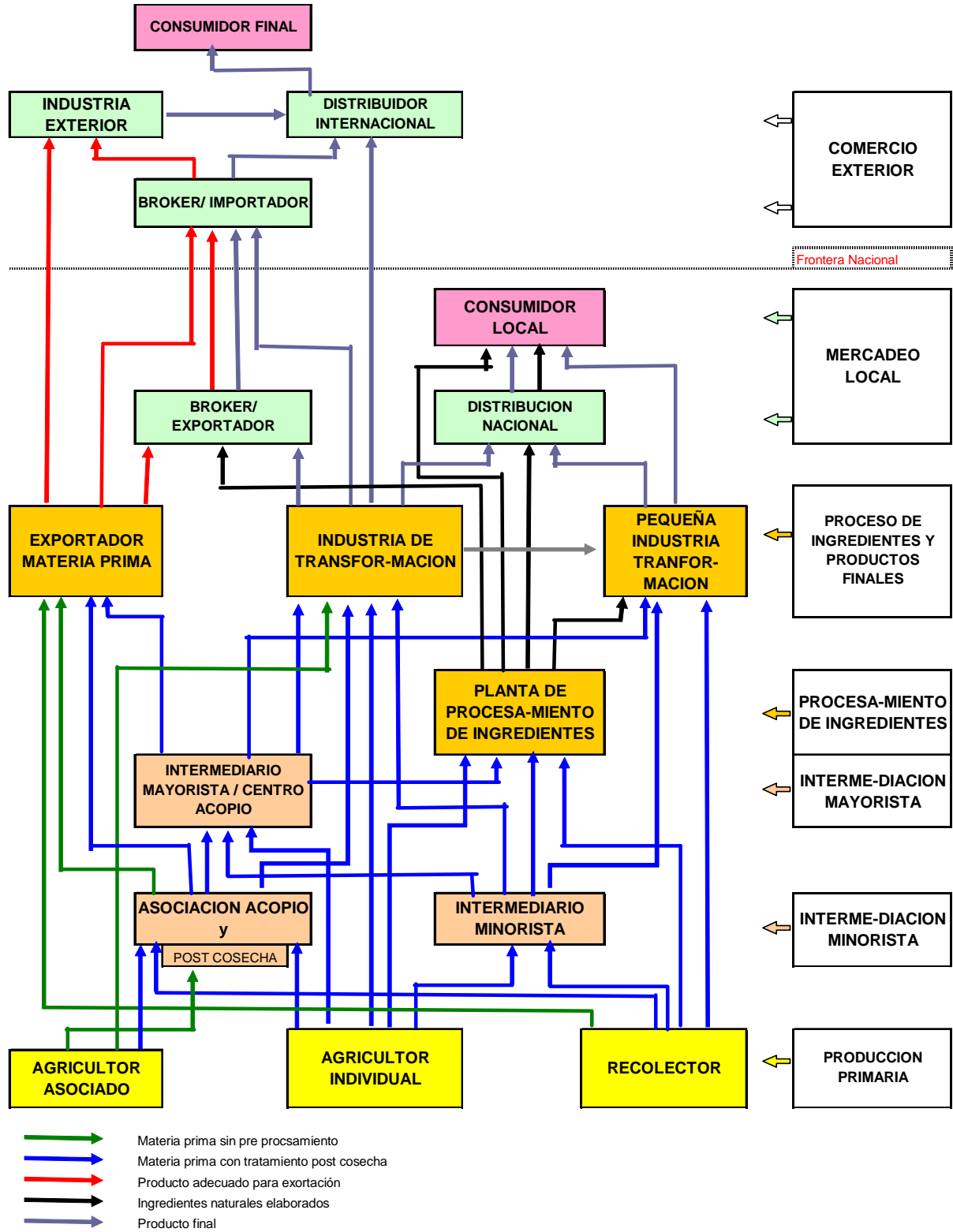
tiempo adicional de otros cuatro meses en que se termina de procesar la materia prima acopiada.

No existen datos suficientes para poder determinar la agregación de valor a nivel del sub sector, además de la variabilidad que esta supone dependiendo de cada producto de manera individual, los cuales han sido expuestos en el tercer capítulo.

## **6.5 Mapeo de la Cadena de Valor**

En la gráfica se señalan los distintos eslabones que conforman la cadena de valor para Ingredientes Naturales procedentes de PFM, en la cual se han incluido de forma general los segmentos relacionados a comercio exterior y algunas instancias de procesamiento y exportación a nivel local que aún se hallan en proceso de desarrollo.

### MAPEO DE ACTORES Y FLUJO PRODUCTOS INGREDIENTES NATURALES



## 7. ANALISIS DE PROBLEMAS, CAUSAS Y POSIBLES SOLUCIONES

### 7.1 Productores Primarios

COD.	PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
A.1	Oferta limitada en términos de volúmenes	Producción mayoritariamente individual y dispersa	1. Promoción y fortalecimiento de organizaciones de recolectores y productores agroforestales
		Conocimientos insuficientes en cuanto a manejo del recurso, cultivo y post-cosecha	2. Asistencia técnica en sistemas de producción / recolección
		Limitaciones de accesibilidad al recurso	3. Apoyo de los Municipios en aperturas de sendas
		No hay conocimiento de la demanda potencial del mercado	4. Estudios de demanda y difusión de los resultados
5. Apoyo en eslabonamiento con procesadores			
A.2	Calidad de la materias primas inadecuadas	Conocimientos insuficientes sobre normas y estándares	1. Asistencia técnica en post-cosecha
		No se aplican BPR y BPA	2. Establecimiento de registros y control
		No hay identificación específica sobre las características y propiedades de las especies / subespecies y variedades existentes a nivel localidades	3. Estudios taxonómicos y análisis de contenido de ingredientes activos por zonas de aprovechamiento y por especies o subespecies
A.3	El aprovechamiento actual y potencial no garantiza la conservación de la especie	No se han implementado Planes de Manejo	1. Desarrollar metodologías para Planes de Manejo 2. Apoyo en la implementación de Planes de Manejo
A.4	Poca valoración de los recursos	Producción convencional dirigida a mercados locales	1. Introducción de sistemas de certificación que faciliten su exportación

### 7.2 Problemas a Nivel de Intermediarios

COD.	PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
B.1	Altos costos de intermediación	Producción dispersa	1. Promoción y fortalecimiento de organizaciones productivas
B.2	Disparidad en cuanto a calidad de los productos	No hay una estandarización de la materia prima	1. Establecer estándares en función a los requerimientos de las empresas de transformación
		No se promueven ni desarrollan actividades post cosecha; como limpieza, clasificación y selección	2. Asistencia técnica y capacitación en manejo post cosecha, adecuación del producto para su adecuado aprovisionamiento
B.3	Servicios de aprovisionamiento deficientes en cuanto a la eficiencia y continuidad de las entregas a los procesadores	Existe una alta informalidad en el aprovisionamiento; no se respetan acuerdos, plazos, calidad de los productos, etc.	1. Capacitación y sensibilización, de manera de fortalecer la articulación entre actores y la calidad del servicio de abastecimiento.

### 7.3 Problemas a Nivel de Empresas de Procesamiento

COD.	PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
C.1	No se incorporan nuevas especies silvestres en la elaboración de ingredientes y productos	Falta de estudios y análisis de los contenidos de ingredientes activos según especies, subespecies y variedades, además de zonas de origen	1. Apoyo en la realización de estudios de bioprospección a nivel de universidades e instituciones estatales de investigación.
		No se dispone de información científica validada sobre ingredientes activos; faltan estudios farmacológicos y clínicos	2. Idem
		Elevados costos de asilamiento de ingredientes activos por elevadas inversiones en equipos	3. Establecer convenios para la prestación de servicios de laboratorios especializados existentes a nivel estatal y privado.
		Dificultad en la inscripción de nuevos ingredientes y productos procesados	4. Flexibilización y apoyo en los procedimientos de registro de nuevos ingredientes y productos procesados
C.2	No se hace uso de especies cuyos ingredientes activos han sido validados	Materias primas insuficientes y deficiencias en sistemas de abastecimientos	1. Apoyo integral en el eslabonamiento entre productores primarios y procesadores
		Demanda orientada más a productos frescos o deshidratados, no así por procesados, en razón a la desconfianza en cuanto a su composición y eficacia	2. Desarrollo de una instancia o sello comercial de carácter nacional que certifique la calidad del producto

			3. Apoyo en procesos de difusión y promoción de productos elaborados.
C.3.	Calidad insuficiente para acceder a mercados externos y a nichos de mercados internos especializados	No se implementan sistemas de procesamiento bajo normas de calidad (BPM, HACCP, etc)	1. Apoyo mediante asistencia técnica especializada para el establecimiento de normas de calidad BMP, HACCP
C.4.	Alta competencia desleal	Alta incidencia de productos de contrabando y falsificados	1. Mejorar sistemas de control por parte de instancias de regulación del Estado.

#### 7.4 Transversales

COD.	PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
D.1.	Producción orientada a mercados locales	Baja disponibilidad de materias primas en términos de volumen y calidad	1. Fortalecer sistemas organizativos y promover servicios de asistencia técnica integrales
		Desconocimiento de potencialidades de exportación	2. Difusión de potencialidades de mercados externos y capacitación; contactos comerciales
		Dificultades en la introducción de sistemas de certificación por costos y adecuación de los actores a estos procesos	3. Apoyo en procesos de certificación
D.2.	Producción primaria orientada a la recolección no planificada que incide negativamente en la oferta de materia prima para la industria y en la conservación de la especie	No se han implementado Planes de Manejo	1. Desarrollo de Metodologías para Planes de Manejo y apoyo en su implementación
D.3.	Aparentemente no existe una relación entre precio de materia prima y producto procesado a nivel de consumidor final.	Altos costos de intermediación y procesamiento, además de la poca valoración que se da a los recursos naturales y a los procesos de aprovechamiento.	1. Sensibilización a nivel de la cadena de actores en base a una revisión de estructura de costos.
D.4.	Bajo desarrollo del sector	No existe una instancia de planificación, promoción y articulación entre diferentes actores productivos e instituciones gubernamentales, a nivel local, regional y nacional	1. Promover el establecimiento de una estrategia nacional específica para el desarrollo del sector.



### 7.5 Deficiencias y Debilidades en la Cadena por Actores

ESLABON	PRODUCTOR PRIMARIO	INTERMEDIARIO	PROCESADOR	TRANSFORMA.	COMERCIO	AUTORIDAD
Sistema de aprovechamiento no obedece a una planificación orientada a la conservación de los recursos	<input checked="" type="checkbox"/>					
Dificultad de identificar zonas, especies y subespecies que respondan a los requerimientos del mercado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Falta de metodología para la elaboración de Planes de Manejo de PFMN específicos por especie	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
Recursos insuficientes para elaborar censos y otros estudios de campo, análisis de laboratorio.	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
No se han establecido normas y estándares relacionados a las materias primas e ingredientes naturales procesados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
No existe articulación entre Prod.Primarios y procesadores	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dificultad de cumplimiento a los requisitos para obtener registros de ingredientes y productos			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Baja capacidad de gestión	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Bajo nivel tecnológico para uso de la materia prima	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> (Pymes)	<input checked="" type="checkbox"/> (Pymes)		
No existe información sobre mercados locales y de exportación	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 7.6 Amenazas Externas

- Enfermedades y plagas
- Destrucción de hábitats por otras actividades productivas
- Cambio en las políticas económicas y ambientales del país, con repercusiones en el ámbito industrial y exportador
- Caída de precios a nivel internacional para la especie en si
- Requerimientos de calidad cada vez más exigentes a nivel de mercados externos (ISO, BPM, etc.)

## 8. ANALISIS DE FORTALEZAS Y POTENCIALIDADES

### 8.1 Descripción de Fortalezas

#### A nivel de Productores Primarios

- Participación de Comunidades Campesinas y Tierras Comunitarias de Origen – TCOs, éstas últimas disponen de superficies territoriales en gran escala.
- Los productores primarios en su mayoría son propietarios de la tierra y responsables de los recursos existentes en éstas, se convierten en la alternativa de mayor viabilidad para el establecimiento de Planes de Manejo
- Existencia de estructuras organizativas ya formadas y/o en proceso, con cierto grado de experiencia en la gestión de proyectos productivos y de comercialización.
- Algunas TCOs cuentan con Planes de Manejo para el aprovechamiento de madera, castaña y palmito. Lo cual es factible de ser incorporado en un solo Plan de Manejo.
- Apoyo por parte de ONGs con diversos enfoques; tanto en el desarrollo de iniciativas productivas, como asesoramiento técnico y administrativo en la gestión de proyectos con implicancia social, ambiental y comercial.

#### A nivel de Intermediarios

- Instancias de intermediación conformadas a nivel de organizaciones de productores primarios con control social y distribución de beneficios a los participantes.
- Relaciones sociales establecidas entre productores primarios y algunos intermediarios, que sobrepasan la actividad comercial circunstancial.
- Los intermediarios asumen el rol de financiadores de las actividades de extracción.

### **A nivel de procesadores/transformadores**

- Existe capacidad técnica y de infraestructura suficientemente desarrollada para encarar en el futuro iniciativas productivas a nivel de empresas grandes y medianas.
- Existe un conocimiento ancestral y tradicional que orienta el uso potencial de las especies
- A nivel de consumidores existe tradición por el consumo de medicina herbolaria.

### **8.2 Posibilidades de Asociación y Alianzas Estratégicas**

Por el bajo nivel de desarrollo del sector, no existe motivación suficiente por el establecimiento de asociaciones y alianzas estratégicas entre los actuales actores; sin embargo, potencialmente es posible articular la capacidad productiva establecida en otros sectores complementarios y la de instituciones de investigación.

En la medida que se desarrolle una oferta de productos procedentes de áreas manejadas orientadas a la conservación de los bosques, con la participación activa de comunidades indígenas y campesinas es posible generar alianzas con organizaciones conservacionistas e incluso con empresas procesadoras y/o distribuidoras involucradas con nichos de mercado especializados y relacionados a mercados orgánicos, del comercio justo, entre otros.

### **8.3 Posibilidades de Certificación**

Existen posibilidades de certificación tanto a nivel de áreas de recolección, como también de parcelas agroforestales, bajo diferentes enfoques: Forestal bajo normas FSC, Orgánicas según IFOAM, Comercio Justo- Max Havelar, Amigable con el ambiente, etc.

### **8.4 Replicabilidad**

Las experiencias que se han desarrollado hasta la fecha muestran que son actividades altamente replicables a nivel de otras comunidades, localidades y especies; la asignación de territorios comunales, el aprovechamiento de recursos maderables a través de Planes de Manejo y otras iniciativas productivas y de comercialización mancomunada han generado condiciones, experiencias y capacidades a nivel de grupos dirigenciales y bases.

## **9. CONCLUSIONES**

- El sector de Ingredientes Naturales se halla poco desarrollado por la falta de materias primas en cantidades y calidad suficientes desde un punto de vista y, por otro, por la falta de iniciativas innovadoras por parte de la industria de procesamiento.
- No existe conocimiento suficiente sobre el contenido y eficacia de los ingredientes activos en las especies, subespecies y variedades existentes en las diferentes zonas de aprovechamiento; las materias primas ofertadas no siempre son las adecuadas para su procesamiento y no existe homogeneidad en las mismas.

- 
- Existen limitaciones, tecnológicas y de capital, para el desarrollo de productos en base a ingredientes naturales; los estudios de bioprospección y de las propiedades de los ingredientes activos son insuficientes, faltan estudios clínicos necesarios para respaldar la obtención de los registros correspondientes.
  - Falta de conocimiento por parte de los actores de la demanda potencial existente; poca vinculación entre éstos.
  - Capacidad insuficiente en cuanto a sistemas de aprovechamiento y manejo post cosecha por parte de Productores Primarios. Así mismo, capacidad limitada en la gestión de sus organizaciones; éstas se hallan en proceso de consolidación y/o formación.
  - Los sistemas de aprovechamiento no garantizan que los recursos estén siendo adecuadamente aprovechados; es preciso implementar Planes de Manejo y sistemas que permitan evaluar la abundancia de las poblaciones.
  - La producción es incipiente y el consumo limitado pese al uso tradicional de especies nativas por parte de la población; no hay confianza en el contenido y la eficacia de los productos procesados.
  - La producción está orientada al mercado local; especialmente al masivo. No se han estudiado y/o difundido las alternativas y potencialidades existentes en mercados de exportación.
  - Existen altas posibilidades de introducir sistemas de certificación bajo diversas modalidades, lo cual permitiría introducir los productos en diversos nichos de mercados, con mayores ventajas.
  - No existe una instancia de promoción y apoyo al desarrollo del sector, desde una perspectiva regional y nacional e integrada por diversas instituciones especializadas y complementarias.