



**UNIVERSIDAD DE CHILE**

**FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y  
CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA**

**ESCUELA DE CIENCIAS FORESTALES**

**DEPARTAMENTO DE GESTIÓN FORESTAL Y SU MEDIO  
AMBIENTE**

---

**ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO DE LA  
COMERCIALIZACIÓN DE BOLDO (*Peumus boldus* Mol.) PARA  
PEQUEÑOS PROPIETARIOS DE LA COMUNA DE LAS CABRAS**

Memoria para optar al Título

Profesional de Ingeniero Forestal

**ERIKA IRILIANA VALDÉS MORALES**

Profesores Guía: Sr. Roberto Garfias. Ingeniero Forestal,

Sr. Fernando Bascur. Ingeniero Forestal.

**Santiago, Chile**

**2014**



# UNIVERSIDAD DE CHILE

## FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

### ESCUELA DE CIENCIAS FORESTALES

#### DEPARTAMENTO DE GESTIÓN FORESTAL Y SU MEDIO AMBIENTE

---

## ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO DE LA COMERCIALIZACIÓN DE BOLDO (*Peumus boldus* Mol.) PARA PEQUEÑOS PROPIETARIOS DE LA COMUNA DE LAS CABRAS

Memoria para optar al Título

Profesional de Ingeniero Forestal

**ERIKA IRILIANA VALDÉS MORALES**

Calificaciones:	Nota	Firma
Prof. Guía Sr. Roberto Garfias Salinas	6,5	
Prof. Guía Sr. Fernando Bascur Huck	6,3	
Prof. Consejero Sr. Manuel Toral Ibañez	6,5	
Prof. Consejero Sr. Sergio Donoso Calderón	6,0	

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. MATERIALES Y MÉTODO.....</b>	<b>3</b>
2.1 Materiales .....	3
2.2 Método.....	3
2.2.1 Población objetivo.....	3
2.2.2 Tamaño de la muestra .....	4
2.2.3 Descripción de las características y variables.....	4
2.2.4 Análisis de la cadena de distribución de las hojas de boldo y su material leñoso que resulta de la extracción de las hojas.....	4
2.2.5 Caracterización del mercado nacional e internacional de las hojas de boldo: factores críticos, aspectos favorable y desfavorables del proceso comercial.....	5
2.2.6 Estrategias para el mejoramiento de los ingresos de pequeños propietarios de la comuna de Las Cabras, a partir de la cosecha del boldo .....	5
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>7</b>
3.1 Análisis la cadena de distribución de las hojas de boldo y su material leñoso que resulta de la extracción de las hojas.....	7
3.1.1 Descripción, operación y producción del boldo. ....	7
3.1.2 Cadena de distribución del boldo.....	12
3.2 Caracterización del mercado nacional e internacional de las hojas de boldo, identificando los factores críticos y aspectos favorables y desfavorables del proceso comercial. ....	16
3.2.1 Mercado nacional.....	17
3.2.2 Mercado Externo.....	18
3.2.3 Aspectos favorables y desfavorables del proceso comercial.....	26
3.3 Estrategias para el mejoramiento de los ingresos de pequeños propietarios de la Comuna de Las Cabras, a partir de la cosecha del boldo. ....	27
3.3.1 Asociación .....	27
3.3.2 Diferenciación de los productos.....	29
3.3.3 Intensidad de manejo.....	30
3.3.4 Certificación.....	31
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>32</b>
4.1 Cadena de distribución de las hojas de boldo y su material leñoso que resulta de la extracción de las hojas.....	32
4.2 Mercado nacional e internacional de las hojas de boldo:factores críticos y aspectos favorables y desfavorables del proceso comercial. ....	32
4.3 Estrategias para el mejoramiento de los ingresos de pequeños propietarios de la Comuna de Las Cabras, a partir de la cosecha del boldo. ....	33
<b>5. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>35</b>
<b>6. APÉNDICES Y ANEXOS .....</b>	<b>38</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Gastos del contratista .....	9
Cuadro 2. Niveles de exportaciones de hoja 2000 – 2009. ....	11
Cuadro 3. Niveles de exportaciones de corteza 2000 – 2009.....	12
Cuadro 4. Niveles de exportaciones de té 2000 – 2009. ....	12
Cuadro 5. Precios de exportación de boldo durante 2000-2009.....	25

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de estudio.....	3
Figura 2. Superficie total intervenida por los propietarios en el año 2011.....	10
Figura 3. Flujo de comercialización de hojas de boldo. ....	14
Figura 4. Nivel de exportaciones durante 2000-2009.....	19
Figura 5. Variación mensual de exportaciones de boldo en el año 2010 y 2011. ....	21
Figura 6. Destino de las exportaciones de boldo en 2011. ....	22
Figura 7. Principales empresas exportadoras de boldo el año 2011 .....	23
Figura 8. Evolución de los montos de boldo exportados por las empresas. ....	24

## RESUMEN

Las Cabras es un comuna rural en la Región centro sur de Chile, donde un árbol endémico conocido en un lenguaje vernacular local como Boldo (*Peumus boldus* Mol.), ha sido tradicionalmente manejado con fines comerciales por comunidades locales en el área. Después que una nueva ley de recuperación de bosque nativo fuera aprobada en el Congreso, aquellas comunidades comenzaron a enfrentar un nuevo escenario mucho más estimulante y económicamente rentable para ejecutar las actividades de explotación forestal.

En esta nueva perspectiva, un estudio sobre las cadenas de distribución se llevó a cabo para comprender mejor cómo se entregan los productos. El mercado nacional e internacional fue analizado, así como una vista general de oportunidades para discutir y diseñar estrategias comerciales para los productos del boldo.

Pequeños propietarios, un intermediario y pequeñas compañías exportadoras fueron identificadas como los componentes principales en el proceso de distribución. La falta de formalidad de la actividad comercial interna hace difícil la estimación de los ingresos. Sin embargo, el 81% de los US\$3.000.000 (FOB) exportados se reparte en cuatro pequeños negocios de un total de 16. Este desbalance sugiere que las estrategias comerciales deben alentar la asociación de propietarios, diferenciación de productos, certificación y la mejora de la intensidad del manejo.

La cadena de distribución de Boldo en Las Cabras es parte de un mercado de “commodites” controlado por un único comprador que obviamente, fija los precios. Pero, por otro lado, en el mercado nacional e internacional han ido en aumento como resultado de un progresivo interés en productos naturales. En esa perspectiva las nuevas estrategias comerciales están destinadas a ampliar los mercados de destino, aumentar los precios de los productos de valor agregado para mejorar todo el ingreso de la comunidad.

**Palabras clave** Las Cabras, Boldo, mercado, estrategias, asociación

## ABSTRACT

Las Cabras is a rural area in the Central South Region of Chile. An endemic tree known in a vernacular local language as “Boldo” (*Peumus boldus Mol.*) has been traditionally managed with commercial purposes by local communities in the area. After a new law of recovery of native forests was passed in the Congress, those communities started to face a new scenario much more stimulating and economically supported to run forest exploitation activities.

In this new perspective, a study on distribution chains was carried out to better understand how products are delivered to consumption market. National and international markets were analyzed as well to get a general overview of opportunities to discuss and design strategic and commercial guidelines for Boldo products.

Small landowners, one dealer and small export companies were identified as the main components of the distribution process. The lack of formality of the domestic commercial activity made income difficult to estimate. However, the 81% share of US\$3.000.000 (FOB) average export returns was distributed among 4 small businesses out of 16. This unbalance suggests that commercial strategies should encourage the association of landowners, product differentiation, certification and improvement of forest management intensity.

The distribution chain of Boldo products in Las Cabras is part of a commodity market controlled by one buyer who obviously set the prices. But on the other hand, prices in the national and international markets have been rising as a result of the progressive interest on natural products worldwide. In this perspective the new commercial strategies are intended to expand target markets, and to increase prices on value added products to improve the whole community income.

**Key word** Las Cabras, Boldo, market, strategies, association

## 1. INTRODUCCIÓN

En el mundo existe una variedad de ecosistemas, entre los que se encuentran los forestales, los cuales producen mayoritariamente productos madereros. Sin embargo, existen otros tipos de productos y servicios disponibles que provienen de todos sus componentes, llamados Productos Forestales No Madereros (PFNM).

Para este término existen diferentes definiciones, que se adaptan de acuerdo al ámbito de acción, donde cada organismo o institución establece sus políticas y programas. En el sentido más amplio se refiere a bienes y servicios derivados del bosque como el ecoturismo y la conservación ecosistemas y biodiversidad, de uso no maderero, pero en algunos casos se incluye a la leña y artesanía derivada de la madera.

Estos productos pueden ser obtenidos de manera tal, que no es necesario la tala del bosque, pero para ello se debe realizar un manejo adecuado. Debido a la gran relevancia que están teniendo a nivel comercial, su extracción también ha aumentado considerablemente, por lo que si no se realiza de forma correcta puede causar un gran daño al ecosistema.

Es por ello que existen diferentes regulaciones para el manejo y el uso de esta especie, aunque deficientes en lo referido a la sostenibilidad en el tiempo. Sin embargo existe un avance en la legislación asociada a productos elaborados con la especie, entendiéndose como tal el mercado de las infusiones (INFOR, 2011d). Las cuales son: Decreto Supremo N°4.363 de 1931, Ley de Bosques; Decreto Supremo N°366 de 1944, Reglamenta explotación de quillay y otras especies forestales; Decreto Ley 701 de 1974, Ley sobre fomento forestal; Decreto Supremo N°977 de 1996 y Ley 20.283 de 2008, Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Los PFMN a nivel mundial están adquiriendo un importante valor, existiendo un gran mercado para muchos de ellos, sin embargo, la mayoría de estos productos se destina a autoconsumo. A pesar de ello, estos productos cada día están formando parte fundamental en los ingresos de los propietarios de los bosques, debido a un incremento en su demanda, por lo tanto su extracción con fines comerciales ha ido aumentando también (Tacón, 2002; 2004).

A pesar de que en Chile existe una industria forestal desarrollada, no se considera que haya opciones interesantes de aprovechamiento del bosque nativo con un uso no maderero, a pesar del gradual aumento mercado. Si esto ocurriese podría ser una gran fuente de ingreso para los pequeños propietarios, como ocurre con el boldo, cuyo principal interés radica en sus hojas, ya que tienen un gran potencial y muchas veces es la principal fuente de subsistencia para familias campesinas pobres.

Se ha identificado que el boldo posee un gran potencial comercial, por la facilidad que tiene de extraer el alimento, productos medicinales, ornamentales y melíferos. Con su venta se ayudaría a mejorar el desarrollo socioeconómico de muchas familias, donde la extracción de hojas de boldo es una de las principales fuentes de ingreso, proveniente de su comercialización. En la actualidad esto no sucede.

Es usado tradicionalmente como leña y carbón, pero su gran interés radica en los principios activos de sus hojas, las cuales son empleadas en la industria farmacéutica ya que contienen distintos compuestos fotoquímicos usados en medicamentos de amplio uso terapéutico (Doll *et al.*, 2005). Su uso está dado por la presencia de alcaloides y aceites esenciales, los cuales tienen propiedades medicinales. Uno de ellos es la boldina, la cual a pesar de que es una sustancia que se encuentra en las hojas y corteza, su uso comercial se basa solo empleando las hojas (Durán, 2005).

En Chile, las hojas de boldo se consideran como un PFNM. En efecto, según la ley 20.283 del MINAGRI (2008), los PFNM son un bien que no corresponde a recursos leñosos o madera en pie, pero si pertenece al bosque nativo. Entre estos productos pueden ser hongos, plantas de uso alimenticio, frutos silvestres especies vegetales de usos medicinales, químicos o farmacológicos, fauna silvestre, fibras vegetales y servicios de turismo.

En la Comuna de Las Cabras, como en muchas otras donde se trazan estos productos, los dueños de los bosques tienen poco poder de negociación hacia compradores locales. Éstos los comercializan a procesadores o exportadores a un mayor precio, siendo estos últimos quienes se llevan las mayores ganancias en desmedro del propietario, situación que viene sucediendo hace décadas.

Como no existe mucha investigación relacionada con el mercado y comercialización de este tipo de productos, se ha hecho necesario realizar una caracterización de la cadena de distribución y los mercados, identificando los factores críticos del proceso comercial, para determinar estrategias que mejoren la comercialización de las hojas de boldo para los pequeños propietarios de la Comuna de Las Cabras y, por ende, los ingresos de estos pequeños propietarios.

La importancia de conocer a los que participan en el negocio del boldo y los procesos involucrados en su cadena productiva es básica para aquellos que quieran incorporarse a él y sepan no sólo quienes son, sino a quién y cómo establecer los vínculos para participar en la cadena, con la claridad necesaria para invertir en un emprendimiento comercial (INFOR, 2011c).

Es por ello que se hace necesario proponer estrategias para mejorar los mecanismos del proceso comercial de las hojas de boldo y su material leñoso cosechado por pequeños propietarios de la Comuna de Las Cabras. Siendo indispensable:

- a. Analizar la cadena de distribución de las hojas de boldo y su material leñoso que resulta de la extracción de las hojas.
- b. Caracterizar el mercado nacional e internacional de las hojas de boldo, identificando los factores críticos y aspectos favorables y desfavorables del proceso comercial.
- c. Proponer estrategias para el mejoramiento de los ingresos de pequeños propietarios de la Comuna de Las Cabras, a partir de la cosecha del boldo.

## 2. MATERIALES Y MÉTODO

### 2.1 Materiales

Ubicación: El área de estudio (Figura 1) está conformada por la Comuna de Las Cabras ubicada en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, en la Provincia de Cachapoal, con una superficie de 75.208,3 ha de las cuales 19.121,1 ha corresponden a bosques (Gianelli, 2008).

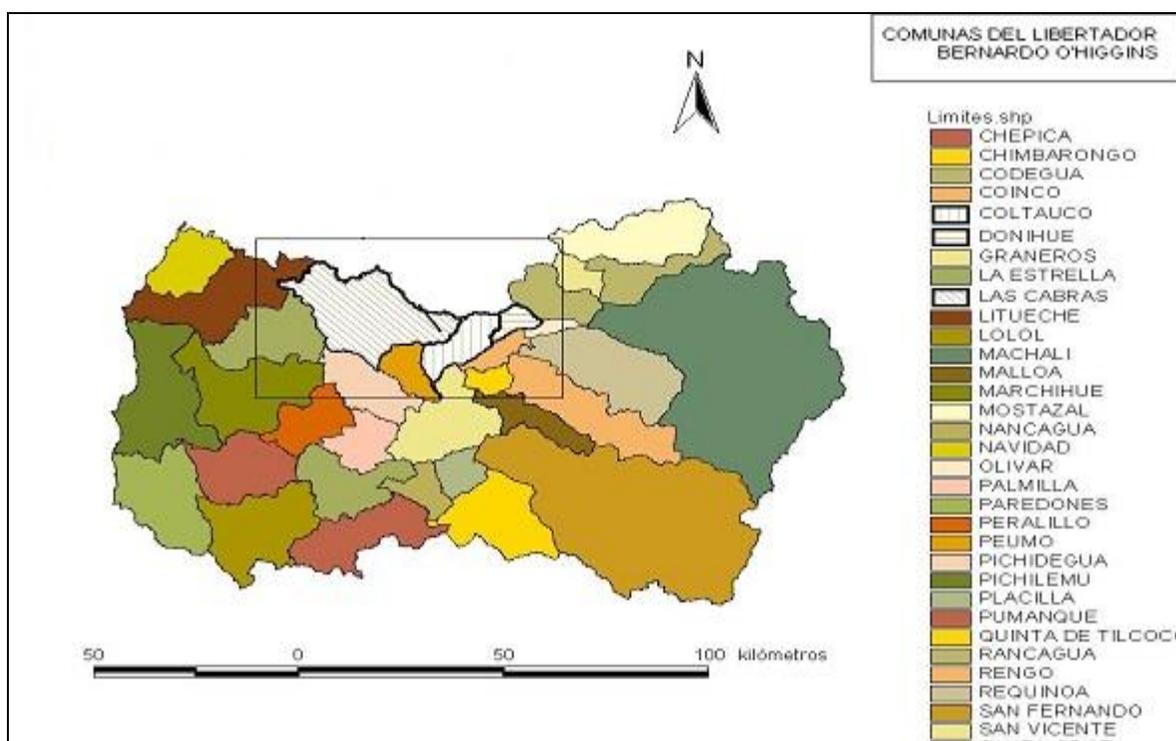


Figura 1. Área de estudio.

Fuente: Gianelli, 2008.

La información requerida para realizar esta memoria es escasa y en algunos aspectos prácticamente inexistentes. Para complementar la información obtenida de las entrevistas se utilizó fuentes secundarias de información como: memorias de título, documentos técnicos, artículos de revistas, libros y páginas web.

### 2.2 Método

#### 2.2.1 Población objetivo

Para este estudio se consideró como población objetivo a los productores o recolectores y a los agentes de comercialización de PFNM localizados en la Comuna de Las Cabras, a los cuales se les realizó una entrevista semiestructurada. Su descripción se presenta a continuación:

- a. Pequeños propietarios: son todos aquellos dueños de bosques que extraen boldo de sus bosques.
- b. Intermediarios: son los encargados de comercializar los productos a partir de los pequeños propietarios.
- c. Comerciantes: son las empresas que compran los PFNM para posteriormente venderlos al mercado nacional o internacional.

### **2.2.2 Tamaño de la muestra**

Para lograr las entrevistas se identificaron a los pequeños propietarios de la Comuna de Las Cabras que manejen el boldo con fines no madereros, al intermediario que realiza labores desde la extracción hasta la venta de las hojas, y a las empresas que comercializan estos productos.

La cantidad de propietarios de los cuales se obtuvo información fueron 15 de tres localidades diferentes, de los cuales 12 pertenecen a Tuniche, uno a Pilares Verdes y dos a Los Quillayes, los cuales corresponden a todos los predios intervenidos en 2011.

### **2.2.3 Descripción de las características y variables**

Para analizar la cadena de distribución y el mercado nacional e internacional, fue necesario considerar características como: identificación del grupo familiar o asociación, tamaño del grupo familiar o asociación, características del producto, volúmenes y precios de venta a nivel nacional e internacional, principales consumidores, canales de comercialización, vínculo con los mercados.

Por las características de la memoria, los antecedentes recopilados en las entrevistas a los propietarios no tiene valor estadístico, solo se emplean como referencia para los resultados de esta investigación.

### **2.2.4 Análisis de la cadena de distribución de las hojas de boldo y su material leñoso que resulta de la extracción de las hojas.**

Para cumplir con esta etapa, la metodología a emplear corresponde a la utilizada por Flores (2005), donde se realizó un diagnóstico del mercado del aceite de rosa mosqueta y sus posibilidades de desarrollo.

Por la escasez de información relacionada con la cadena de distribución y el mercado de las hojas de boldo, fue necesario recopilar información a través de entrevistas semiestructuradas dirigidas a productores, distribuidores y expertos en el tema.

En las entrevistas a pequeños productores, se identificó a los primeros agentes de la cadena de distribución. Su composición se completó a través de entrevistas a los distintos comercializadores, donde los productores fueron identificados mediante una consulta previa a personal de la Corporación Nacional Forestal, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

A los productores y agentes de la cadena de comercialización se les consultó sobre: (a) el valor de los productos, (b) los volúmenes comercializados, (c) método de venta de los productos, (d) quiénes son los compradores, (e) en qué lugares son vendidos, (f) precios, (g) exigencias a los productos, (h) vínculo con los mercados, (i) forma de compra y (j) canales de comercialización.

Esta actividad identificó **quién y cómo** vende sus productos, qué expectativas tiene respecto al desarrollo de nuevos productos y mercados, cuáles son los problema que tiene en la comercialización de sus productos y de qué manera cree que se podría mejorar la situación actual en relación a la venta de los productos que provienen del boldo, para posteriormente proponer estrategias que cambien lo que ya existe.

### **2.2.5 Caracterización del mercado nacional e internacional de las hojas de boldo: factores críticos, aspectos favorable y desfavorables del proceso comercial**

Para caracterizar el mercado, tanto nacional como internacional, se realizaron entrevistas semiestructuradas a intermediarios y al menos tres empresas dedicadas al rubro, los cuales fueron identificados mediante una consulta previa a personal de CONAF Cachapoal, las que fueron complementadas con entrevistas a expertos y revisión bibliográfica.

Esto se realizó analizando gráficos elaborados a partir de la información obtenida de PROCHILE, la cual fue complementada con diferentes estudios realizados por INFOR y FAO. El análisis se llevó a cabo con la información desde el año 2000 al 2011 y los gráficos con los de 2011.

Se determinó cuál es el mercado nacional e internacional, los usos del boldo en la industria, los precios y niveles de venta y tipos de productos comercializados en ambos mercados. Con esta información se evaluó los cambios que se pueden realizar a nivel de procesamiento de productos desde los propietarios hasta los exportadores.

Los factores críticos del proceso de comercialización se identificaron a través de las distintas entrevistas a los productores, vendedores y expertos. Recurriendo a su experiencia en la materia, se les solicitó identificar los puntos críticos que existen a lo largo de la cadena de distribución, para relevar los ámbitos en los que se puede intervenir.

Se realizó un análisis de los aspectos favorables y desfavorables del proceso de distribución, para así identificar los nodos críticos en el proceso comercial a través de las entrevistas ya descritas. Sus resultados permitieron encontrar los principales puntos a intervenir para determinar la estrategia que mejore la comercialización y por ende el ingreso de los propietarios.

### **2.2.6 Estrategias para el mejoramiento de los ingresos de pequeños propietarios de la comuna de Las Cabras, a partir de la cosecha del boldo**

A partir de los resultados conseguidos, se pudo estructurar una propuesta orientada a mejorar el rendimiento del proceso comercial de los pequeños propietarios. La propuesta considera factores críticos, los aspectos favorables y desfavorables del proceso de distribución, describiendo el “modus operandi” actual.

La descripción completa del proceso, así como la identificación de los nodos críticos, permitió que a partir de ellos se generen los cambios que debieran introducirse en un nuevo modo de ejecutar las transacciones. De igual modo, en la estructuración de la propuesta se consideró la caracterización del mercado actual y el perfil de los propietarios y de las empresas, así como el contexto en el que se desarrolla la venta de los productos, lo que contribuyó a determinar la nueva propuesta.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para obtener estos resultados se realizó entrevista a los 15 productores de boldo del año 2011, al intermediario, empresas y expertos, así como revisión bibliográfica. No se realizó diseño estadístico, las entrevistas solo tienen sentido referencial. Las conclusiones se basan en aspectos cualitativos pero fundados en las entrevistas a las personas seleccionadas.

#### 3.1 Análisis la cadena de distribución de las hojas de boldo y su material leñoso que resulta de la extracción de las hojas.

##### 3.1.1 Descripción, operación y producción del boldo.

###### a) Descripción

De la observación en terreno se observa que los productos son altamente heterogéneos y de baja calidad debido al deficiente desarrollo tecnológico en las distintas etapas del proceso productivo. No existe información de los volúmenes transados en el mercado informal, lo que impide calcular el valor total de este producto, por la falta de sistematización, transferencia y difusión de la información y conocimiento tecnológico generado en Chile y el extranjero.

Las hojas que son vendidas a granel, como es el caso, deben ser verdes, sin manchas pero pueden tener ramillas de un diámetro no mayor a 2 mm.; las prensadas deben ser verdes, sin manchas, se aceptan ramillas delgadas y las hojas partidas no deben superar el 70%.

Las bolsitas de té de hierbas son un producto de alrededor de 20 años de antigüedad, del cual se diferencian dos marcas: Supremo Boldo, de la empresa Cambiaso e Infusión Boldo, de la empresa Unilever. Este producto se puede encontrar con facilidad en grandes cadenas de supermercados y tiendas de abarrotes. El crecimiento de este producto en el mercado está dado por el formato que presenta, haciendo fácil su consumo.

Las hojas que se presentan en bolsas plásticas selladas se encuentran en yerbaterías tradicionales, puestos callejeros o en ferias libres, quienes ofrecen además variedades de otras hierbas, solas y mezcladas. Una segunda forma de venta es en bolsitas que se encuentran más frecuentemente en grandes cadenas de supermercados, tiendas especializadas y restaurantes, ya que tienen una mejor presentación y calidad.

Como competencia del boldo encontramos al *Glaucium flavum* Crantz que es un sustituto, el cual corresponde a una planta papaverácea que se cultiva en Europa para extraer glaucina, la cual se emplea actualmente en medicina. La extracción de este alcaloide constituye a lo sumo el 2% de la materia seca, y por lo general bastante menos, a diferencia del 6% del peso seco que se puede encontrar en el boldo (Biogénesis Ltda., 1993).

###### b) Operación

La cosecha se realiza con motosierras, cortando los retoños a unos 10 a 15 cm del suelo, los cuales se apilan por alrededor de 5 ó 6 días al aire libre para que sus hojas se sequen. Una

vez secado, se golpean las ramas para extraer sus hojas, las cuales se embalan en sacos de 33 kg que son transportados por mulas hasta el camión que los lleva a la planta.

En el año 2011 la intervención realizada en las distintas localidades de Las Cabras correspondió a un clareo en las 15 propiedades, en donde se extrajo entre cuatro a siete pies por árbol. Los árboles en estos predios, tienen un diámetro medio cuadrático promedio de 5,31 cm, una densidad media de 1.961 vástagos por hectárea que corresponden a 218,13 cepas por hectárea y área basal de 4,41 m<sup>2</sup> por hectárea (ver apéndice 1).

A pesar que el potencial de extracción de hojas es alto, como se indicó anteriormente, debido a las condiciones que se presentan en el DL N° 701 y la Ley 20.283 sólo se puede extraer como máximo un 35% del área basal del rodal, y así asegurar que exista regeneración y el recurso sea sustentable en el tiempo. Además a ello, se le suma que estas extracciones se pueden, volver a ejecutar en un período de cinco años.

La extracción presenta un esquema definido, los renuevos o ramas se cortan de diciembre a marzo, se apila en el terreno por 4 ó 5 días para que las hojas pierdan humedad. Luego las ramas se sacuden para que se desprendan las hojas, las que son apiladas, secadas, seleccionadas, pesadas y embaladas. Este proceso completo puede llegar a durar una semana, dependiendo del contenido de humedad y el estado del tiempo<sup>1</sup>, sin embargo por causa de las restricciones que se presentan el Decreto Supremo N° 366 no se puede realizar ningún tipo de corta fuera del periodo antes mencionado

### c) Producción

La secuencia del proceso productivo y comercial es: corte de retoños, secado, apilado, sacudido de las hojas, traslado, clasificación, embalaje, transporte y venta. No obstante, como este proceso puede durar varios días, existe diferencia en la calidad de las hojas generándose un producto heterogéneo en un mismo lote.

El valor de la materia prima para elaborar los diferentes productos<sup>2</sup> en base a boldo tiene diferentes precios de compra, encontrando valores desde \$500 el kilo al por mayor en la comuna de Pichilemu hasta \$15.000 el kilo de hoja deshidratada a granel en la comuna de Vitacura. Respecto a las empresas que incorporan valor agregado a los productos en base a boldo, se encontró que este valor de la materia prima está entre \$4.500 el kilo para la empresa Machitum y \$6.000 para Hojas Verdes, las cuales la compran a proveedores locales.

Durante este proceso de producción se evidencia que se realiza de una manera tradicional, sin mayor innovación tecnológica, el cual se realiza principalmente por el contratista o intermediario. Respecto a este y los otros intermediarios, existe muy poca información respecto al precio que pagan las empresas a ellos, lo que dificulta realizar un seguimiento a dicho valor.

---

<sup>1</sup> Germán Castro. Contratista. Conversación personal.

<sup>2</sup> Ver lista de productos en base a boldo en anexo 4.

Cuadro 1. Gastos del contratista.

Subsistema	Especificaciones	\$/jornada	Jornada/ha	\$/ha
Corta y extracción de hojas	2 operarios	40.000	3	120.000
Rebaja de tocones	1 motosierrista			
Transporte a bodegas y ensacado	Yunta de mulas			
Flete	Camión			
			TOTAL	120.000

Los costos de producción incluyen cuatro etapas, como se observa en el Cuadro 1, cosecha y extracción de hojas, rebaja de tocones, transporte a bodega y ensacado y el flete en camión a la empresa, lo cual entrega un costo por jornada de \$40.000; los rendimientos de la zona entrega un costo por cada kilo de hojas extraído de hojas de \$50<sup>3</sup>, gasto en el que cada propietario incurría en caso de que no se acoja al beneficio de las ley de bosque nativo. Estos costos son estimados según el rendimiento por jornada de producto es de 800 kg de hoja de boldo puesta en cargadero y se determinó que la extracción máxima por hectárea es de aproximadamente 2.400 kg de hoja (Los tres operarios correspondiente al equipo de trabajo)<sup>4</sup>.

Si se utiliza el árbol completo la producción de boldina puede alcanzar 13,5 kg/ha (con una densidad de 440 arb/ha). Por otro lado de 100 kg de peso seco se pueden extraer 0,3 kg de boldina, por lo que para obtener el total de la exportaciones se debe cosechar anualmente 1.836 ha. Del total de hojas y corteza exportada se pueden extraer 460 kg de boldina, lo que podría extraer cosechando 34 ha si se emplea el árbol completo (hoja, rama y corteza) (INNOVA Chile, 2007).

En relación a la productividad existen diversos estudios relacionados con el tema, siendo la productividad de la Comuna de Las Cabras el año 2011 de 25,11 kg. de hoja seca por vástago<sup>5</sup>, encontrándose entre los valores obtenidos por Kanneigsser el año 1987 los cuales llegan hasta 28 kg/vástago.

<sup>3</sup> Valor obtenido con el costo por jornada y el rendimiento diario.

<sup>4</sup> Germán Castro. Contratista. Conversación personal.

<sup>5</sup> Tabla de datos en apéndice 3.

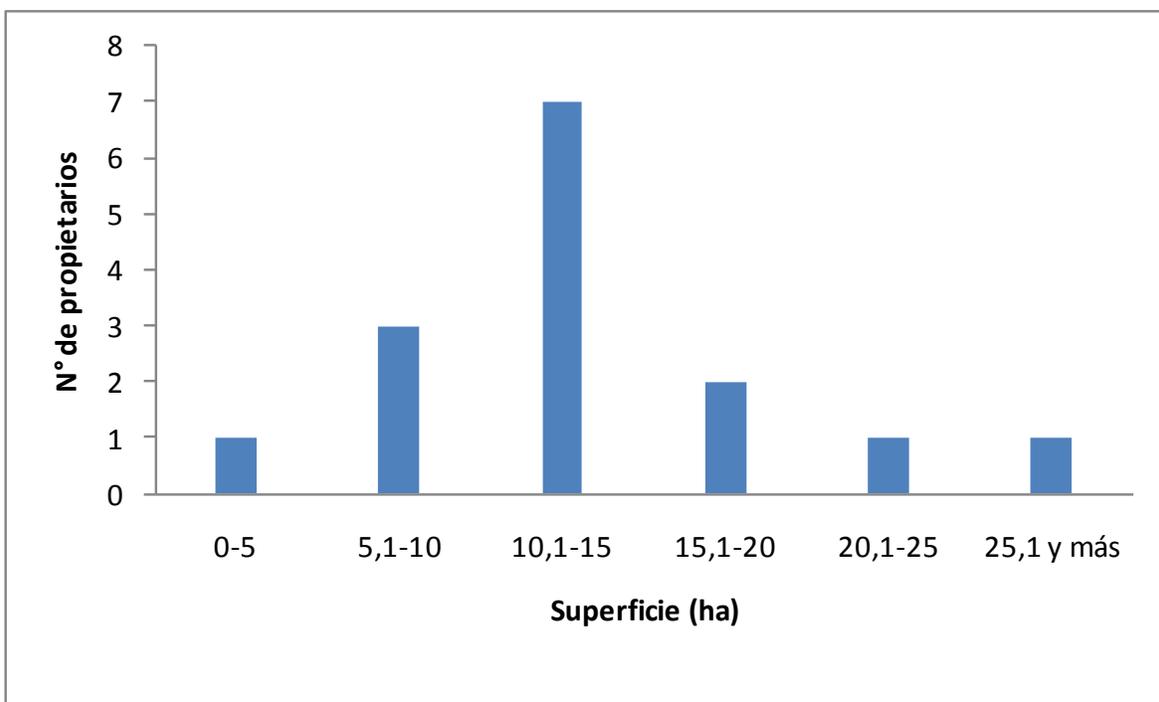


Figura 2. Superficie total intervenida por los propietarios en el año 2011.

En esta comuna el año 2011 el total de la superficie manejada asciende a 234,57 ha entregado como promedio por propietario 15,64 ha, donde la mayor superficie intervenida se concentra entre 10,1 y 15 ha. Esta superficie intervenida corresponde a 15 propietarios, de los cuales 14 de ellos tiene como especie principal el boldo y como secundaria el quillay y para el restante tiene como quillay la principal y al boldo como secundaria.

Como se puede apreciar en la Figura 2, existe un predio en el cual se han manejado más de 30 ha, las cuales corresponden a 70 ha pertenecientes a una cooperativa, lo que explica la gran cantidad manejada ya que en ellas existe más de un dueño. Los propietarios que han manejado menos de 10 ha se debe a que aun existe cierto temor a participar con una mayor proporción de su terreno en el concurso<sup>6</sup> de conservación, recuperación y manejo sustentable del bosque nativo, aunque afirman que para una próxima oportunidad lo harán con una área mayor.

En los predios de la Comuna de Las Cabras, el ingreso bruto por la venta de las hojas de boldo es de \$70 por kilo, los cuales se venden en pie, recibiendo alrededor de \$22.000 por hectárea. Las faenas de cosecha, almacenaje y transporte del producto son realizadas por el contratista, para lo cual al propietario se le exige un plan de manejo aprobado por CONAF, los cuales en su mayoría fueron beneficiados por la ley 20.283, acogiéndose a una bonificación por hectárea manejada con uso no maderero, además de mejorar la calidad de su bosque y haciendo que la extracción sea sustentable. Esto último se infiere de la

<sup>6</sup> Postulación de los planes de manejo forestal a un concurso nacional, donde los seleccionados obtienen una bonificación una vez ejecutada la cosecha.

observación en terreno y los antecedentes entregados por extensionista y propietarios en el año 2011, época en la cual se comenzaba con la elaboración de los planes de manejo.

#### d) Exportaciones

Se exportan diferentes productos, estos son: hojas enteras, trituradas polvo y sin identificar, corteza, plantas y té. Existe otro producto que ha sido exportado anteriormente, el aceite de boldo, pero el único registro existente es el año 1991.

De la totalidad del boldo exportado el año 2009, el 99,6% corresponde a hojas de las cuales el 51,7% son las trituradas y en menor porcentaje (2,3%) a polvo. Las exportaciones de corteza y té representan una cantidad bastante marginal respecto al total exportado, con tan solo un 0,4% de la cantidad y un 2,3% del monto total.

Cuadro 2. Niveles de exportaciones de hoja<sup>7</sup> 2000 – 2009.

<b>Año</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Monto(US\$ FOB)	892.770	883.531	808.881	569.638	790.104
Cantidad (Kg)	1.311.756	1.484.514	1.539.883	1.133.040	1.506.461
<b>Año</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
Monto(US\$ FOB)	906.479	1.101.803	1.762.677	2.434.698	2.695.003
Cantidad (Kg)	1.595.461	1.658.886	1.849.505	1.873.262	2.213.497

Fuente: INFOR, 2009c.

Las exportaciones de hojas enteras han registrado un alza sostenida a lo largo de la década; el año 2008 se exportó el mayor monto (US\$ FOB 842.083), pero es el año 2009 en el que se exportó la mayor cantidad de kilos (702.630). Esta diferencia entre los años del mayor monto y cantidad se explica por una baja en el precio de exportación del año 2008.

Respecto a las hojas trituradas ocurre una situación similar a las enteras, cuyos montos son US\$FOB 1.407.267 y 1.148.320 Kg, en ambos casos el año 2009. El alza en términos monetarios y cantidades exportadas, es más pronunciada que en caso anterior, llegando a aumentar más de siete veces el monto y al menos cuatro la cantidad. Desde el año 2005, se registra en forma constante la exportación de polvo de hojas de boldo, siendo el 2007 el año con mayor monto y cantidad exportado, US\$ FOB 64.232 y 68.282 Kg respectivamente. La proporción de hojas sin identificar respecto al total de hojas de boldo exportado ha disminuido, debido a un mayor ordenamiento en el registro de datos.

La corteza de boldo se ha exportado de forma sistemática a lo largo de la última década; tan sólo el año 2005 no registra exportación. Las cantidades exportadas no han variado en demasía a lo largo de los años, pero si lo han hecho los montos, lo cual se explica por

<sup>7</sup> Para mayor detalle ver anexo 2 y 3.

fluctuaciones contantes de los precios. Como se aprecia en el Cuadro 3, el mayor y menor monto y cantidad exportados coincidentemente ocurren en el mismo año, siendo el 2000 para el menor y el 2003 para el mayor.

Cuadro 3. Niveles de exportaciones de corteza 2000 – 2009.

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Monto(US\$ FOB)	5.768	6.210	11.505	13.497	6.640	0	8.100	9.845	12.730	11.448
Cantidad (Kg)	4.159	4.470	7.670	9.035	6.640	0	6.400	6.520	6.300	6.200

Fuente: INFOR, 2009c.

La corteza de boldo tiene una baja participación en las exportaciones de esta especie, siendo un 0,4% en 2009, registrando una participación prácticamente constante desde 1982, siendo exportado desde mediados de la década de los 90 por la empresa Atlas, principalmente a Italia (INFOR, 2009b).

Cuadro 4. Niveles de exportaciones de té 2000 – 2009.

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Monto(US\$ FOB)	30.490	42.265	30.077	44.594	33.961	29.389	40.131	42.302	52.616	51.095
Cantidad(Kg)	2.371	4.179	2.579	5.121	3.083	2.286	3.097	3.921	3.769	3.341

Fuente: INFOR, 2009c.

Los niveles de exportaciones de té se han mantenido relativamente constantes a lo largo de los años, mostrándose el mayor número de kilos exportados el año 2003 y el con más ingresos el 2008. A pesar de que las cantidades exportadas durante la última década no han variado considerablemente, si lo han hecho los montos y esto se debe a una variación en los precios de exportación.

En el mercado nacional las hojas secas son empaquetadas en sacos, también vendidas por los recolectores y/o contratista a empresas que comercializan el producto en este mercado. Estas empresas deben envasar el producto en formatos adecuados para la compra al detalle.

Además, las empresas exportadoras son fuentes internas de demanda, las cuales compran a los intermediarios y estos a recolectores y propietarios, estas empresas en un muy bajo porcentaje la obtienen de producción propia (INNOVA Chile, 2007).

### 3.1.2 Cadena de distribución del boldo

De los antecedentes recopilados en terreno se obtuvo que, las actividades que realizan los propietarios de boldo en la Comuna de Las Cabras es, principalmente, agricultura y ganadería (90%) en una pequeña superficie de sus terrenos, donde lo que se cultiva es para

autoconsumo y venta, al igual que la ganadería. El problema es que esto ocurre de forma esporádica, dependiendo de las épocas de cosecha de los productos, por lo que toma gran relevancia el dinero que les proporciona la venta de boldo, donde el aporte que se genera por este concepto es entre un 30 a un 50% de los ingresos totales de estos agricultores.

En la Comuna de Las Cabras los productores de boldo en su mayoría no han intervenido sus bosques en más de 20 años, evidenciada de la observación en terreno y corroborada en las diferentes conversaciones con los propietarios. Esta situación que con la ley actual se está comenzando a revertir, ya que estos campesinos están interviniendo poco a poco sus terreros cada año y acogiéndose a los beneficios que esta conlleva.

De la información obtenida de los propietarios, la caracterización de la realidad tecnológica y productiva de los pequeños propietarios que poseen y comercializan las hojas de boldo es precaria y de subsistencia. La explotación del boldo se lleva a cabo entre los meses de diciembre y abril, donde su extracción está ligada a la tradición familiar, es llevada a cabo por los dueños de los terrenos, los cuales tienen el conocimiento de los lugares donde se pueden extraer.

Debido a las restricciones legales que tiene el manejo de esta especie, la selección de los individuos debe realizarse con mucha precaución, para que en los próximos cinco años se pueda realizar la extracción de los remanentes con los rendimientos esperados, además que de dar protección y manejo a la regeneración<sup>8</sup>.

Un alto porcentaje de la producción total es generada por los campesinos, los que en su mayoría no cuentan con los recursos y en casi la totalidad de los casos, carecen de experiencia para comercializar en forma directa. Es por ello que se apoyan fuertemente en los intermediarios. Esto da origen a que las transacciones se realicen en forma oscilante o a pedido provocando discontinuidad en el tiempo.

En la cadena de comercialización de las hojas de boldo, existe cierta informalidad en las relaciones comerciales, debido a que los contratos que se contraen no son específicos en detalle como las cantidades a vender y características del producto. Básicamente ellos consisten en acuerdos de precios por cada kilo de hoja con los propietarios. En el caso de la relación intermediario – empresa, al igual que la del propietario tiene una cuota de informalidad ya que el acuerdo que existe es comprar una cantidad de kilos de hojas de boldo previa entrega de una suma de dinero, con el cual se debe realizar la compra.

Los principales actores de esta cadena de comercialización son los dueños de los bosques de boldo, los cuales venden sus hojas, generalmente en pie, a intermediarios comercializadores o empresas procesadoras y en algunos casos ellos mismos las venden en mercados locales. En segundo lugar están los intermediarios y acopiadores, quienes que venden las hojas a empresas procesadoras y exportadoras y en algunos casos le dan tratamiento con enfardado o triturado. Finalmente, se tiene a empresas procesadoras, exportadoras y mercados locales, quienes le dan valor agregado a los productos para comercializarlos en el mercado local o exportarlos.

---

<sup>8</sup> Rebeca Montenegro. Extensionista Provincia Cachapoal CONAF. Conversación personal.

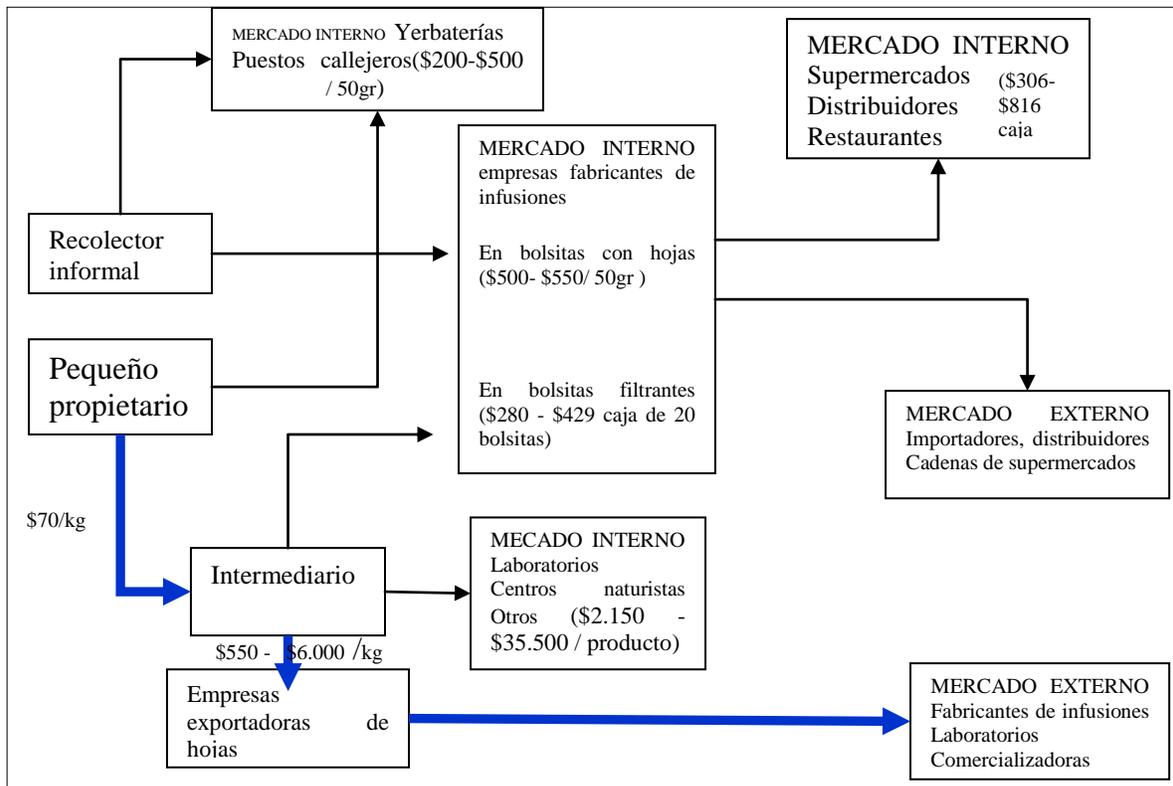


Figura 3. Flujo de comercialización de hojas de boldo.

Como se muestra en la Figura 3, la cadena de distribución se compone de pequeños propietarios, intermediario y empresas procesadoras y exportadoras. Esta cadena como se observa es muy simple, sin embargo esto genera que exista un monopsonio por parte del comprador primario en la comuna, lo que impide a los productores elegir la mejor alternativa de venta, impidiendo elegir el mejor precio para sus productos y generar otras maneras de comercialización.

Para poder concretar las relaciones comerciales, se establecen contratos individuales entre los pequeños propietarios y el intermediario, el cual es el encargado de generar la comunicación con las empresas exportadoras, hecho que limita el poder negociador de los campesinos, dejando en manos de otros la determinación de las condiciones y los precios de las transacciones.

#### a) Propietarios

La base de esta cadena está dada por el aprovechamiento de los predios, pero debido a que estos no están organizados, inexperiencia para comercializar, no disponen de información suficiente de mercados y precios, y además por la falta de recursos financieros no es posible cubrir los gastos operacionales de la explotación o de diversificación de productos, por ello es que están a merced de los intermediarios.

Debido al bajo nivel educacional y casi nulo conocimiento en materia de comercialización, se ven enfrentados a una poca o nula capacidad de negociación de sus productos, lo que se

acrecienta con la existencia de un solo Intermediario. Es por ello que deben delegar el cómo y a quién le venden la materia prima, determinando que la producción de boldo se realiza en forma ocasional o mayoritariamente por pedido, generando una comercialización discontinua en el tiempo.

En la caso de estos propietarios no existe una infraestructura mínima para almacenaje y/o procesamiento del boldo, muy poco conocimiento técnico y forestal que permita generar mayor valor agregado a los productos. De esta forma, los intermediarios y productores se limitan al secado, limpieza, molido y envasado de los productos

#### b) Intermediario

En la Provincia de Cachapoal, existe un contratista<sup>9</sup> que lleva a cabo las labores de cosecha y comercialización, aunque existe registro de otros tres intermediarios, que realizan este trabajo<sup>10</sup>. Para encontrar a los propietarios a los cuales les comprará el boldo el contratista recorre desde las comunas de Melipilla hasta San Carlos, entre ellas Las Cabras, comuna en la cual ha realizado esta labor por más de 18 años. En esta comuna cuenta con una cantidad aproximada de 20 propietarios cada año, los que abastecen con boldo al intermediario.

Este contratista demanda principalmente hoja de boldo, corteza de quillay y leña. La forma de venta consiste en entregar un 50% de lo extraído al propietario y el otro 50% queda para el contratista por concepto de cosecha o corta. El propietario generalmente le vende a ese mismo contratista, pero sin tener la obligación de hacerlo<sup>11</sup>.

Los volúmenes de demanda local dependen de la temporada, que por lo general es de 50.000 a 100.000 kilos de hoja. En la temporada 2010 – 2011 (diciembre – abril), el intermediario compró alrededor de 70 toneladas de boldo en la comuna, los cuales corresponden a 372,57 ha manejadas, que pertenecen a 15 propietarios principalmente de los sectores de Tuniche y Los Quillayes.

Manuel Estrada es quien realiza toda la faena de extracción, donde la cuadrilla se compone generalmente de tres motosierristas que realizan las labores de cosecha y extracción de hojas, rebaja de tocón, además de la selección y ensacado. La cosecha se realiza según las especificaciones técnicas del plan de manejo, además que durante la faena el propietario o alguna persona de confianza se encuentra presente para asegurarse que se cumplan con las normas establecidas. Una vez terminada la faena se realiza el pago, donde el precio por kilo está determinado por la ubicación, accesibilidad, cantidad a cosechar, que en caso de Las Cabras el año 2011 fue de \$140 a \$160 por kilo, el cual es entregado en sacos de 33 kg aproximadamente.

Si se compara este gasto que se obtiene por hectárea con la bonificación que se entrega por el Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo sustentable del bosque nativo (\$177.610 por hectárea), los propietarios tendrían el dinero necesario para cubrir los costos

---

<sup>9</sup> Manuel Estrada. Contratista

<sup>10</sup> Rebeca Montenegro. Extensionista Provincia Cachapoal. Conversación personal.

<sup>11</sup> Patricio González. Encargado Provincial de bosque nativo, CONAF. Conversación personal.

de la intervención que realicen, con lo cual el ingreso que actualmente obtienen por el producto que entregan ascendería si ellos realizan el trabajo.

### c) Empresas

El boldo se comercializa desde Chile principalmente a granel, a mayoristas de la industria de las hierbas y té, los cuales los distribuyen a las distintas empresas de hierbas medicinales o a laboratorios de homeopatía que lo utilizan como insumo para gotas y jarabes y, en una menor medida, la venta de bolsitas listas para servir. Algunos de estos compradores se especializan en determinadas materias primas, las cuales venden como commodities a las compañías compradoras, luego de ser examinadas para comprobar que no existan contaminantes para ser entregadas de acuerdo al destino final. Finalmente, estos retailers venden los productos finales. Estos pueden ser farmacias, supermercados, tiendas gourmet, naturistas u orgánicas.

El abastecimiento de hojas corresponde al intermediario que trabaja para las empresas exportadoras, proveyendo siempre un conjunto de hojas de boldo y corteza de quillay; sin embargo, esta actividad se realiza de manera tradicional, sin mayor tecnificación. Luego estas hojas son enviadas por las empresas en sacos o granel a los mercados que comercializan.

El contratista compra alrededor de 400 toneladas de hojas de boldo en total en cada temporada, las cuales vende en las comunas de Curicó y Santiago a diferentes empresas, siendo la más importante Atlas Exportaciones e Importaciones Ltda. Estas empresas entregan una determinada cantidad de dinero al contratista para que sea este quien compre las hojas a los propietarios, práctica conocida como captación de predios, fijando éste el valor de cada kilo y a través de un contrato ante notario con cada uno de los propietarios.

### **3.2 Caracterización del mercado nacional e internacional de las hojas de boldo, identificando los factores críticos y aspectos favorables y desfavorables del proceso comercial.**

La comercialización para esta especie se compone de dos mercados: externo e interno. La exportación de estos productos está dominada por empresas procesadoras establecidas, las cuales destinan la mayor parte de su producción al comercio exterior (Roach, 2001).

A nivel nacional la comercialización se presenta como un flujo marginal dentro del sector agroindustrial, ya que si se compara con los demás productos del sector los ingresos que se generan a partir de ello son bajos al considerar el total, y principalmente corresponden al comercio informal lo que dificulta su identificación. En el exterior se caracteriza por presentar un flujo de comercio sectorial consolidado y claramente identificable (Valdebenito, 2009).

### 3.2.1 Mercado nacional

El potencial productivo de las regiones de Valparaíso, O'Higgins y Maule es posible dimensionar que la producción de boldo puede generar un total de 1,3 millones de toneladas de materia seca, considerando que se explota todo el recurso. El mercado interno consume principalmente hojas verdes o secas y molidas, alcanzando a 12 toneladas al año, pero este valor es una estimación, a causa de lo informal del mercado (INNOVA Chile, 2007).

Basado en los datos obtenidos de PROCHILE y la información en terreno se determinó que de la totalidad del mercado nacional del boldo, los propietarios de la Comuna en cuestión representan aproximadamente un 3% de la cantidad que se exportó, pero cabe señalar que dicho monto es tan solo una pequeña parte de la cantidad total que se puede explotar, ya que como recién se está comenzando a aplicar la ley de bosque nativo, los dueños de los terrenos intervienen sólo una mínima parte de la superficie total disponible.

El principal mercado corresponde al comprador informal de hierbas para vender en kioscos, mercados, puestos callejeros, yerbaterías, etc.; pero para en el caso de los productores de la Comuna de Las Cabras no se utiliza esta vía. El mercado formal corresponde a las empresas productoras de infusiones, supermercados y centros naturistas que actúan como compradores, finalmente, farmacias y laboratorios que compran la materia prima de mayor calidad.

El mercado doméstico se ha caracterizado por un consumo estable de lento crecimiento, con variaciones durante el año. Los flujos de venta provienen de la venta de infusiones (bolsitas de 20 g) en supermercados y farmacias realizadas por empresas comercializadoras (Unilever y Cambiaso) y de la venta en locales y kioscos, los cuales ofrecen bolsitas de boldo y atados en ramas.

También existen las empresas exportadoras, las que tienen la mayor demanda interna y las cuales les compran este producto principalmente a intermediarios que lo obtienen de los pequeños propietarios. Un menor porcentaje de estas empresas obtiene su materia prima de producción propia.

La magnitud del mercado nacional es desconocido debido a la informalidad que existe, por lo que para tener el valor real de este mercado sería necesario tratar de realizar un registro de estos montos lo que se dificulta por la diversidad de personas y manera que se realizan estas transacciones.

Según los datos proporcionados, el margen de ganancias de los productores es del 14% en relación al valor en que lo venden los comercializadores. Los intermediarios tienen ganancias netas de, aproximadamente, un 70%. Esto muestra la inequidad que existe en la comercialización del producto, hecho que perjudica directamente a los productores.

En el mercado interno del boldo se identifican cuatro tipos de productos: hojas, corteza, extractos y té o infusiones, siendo este el mismo orden de importancia. Para el caso de las hojas, más del 90% de ellas se exporta y el resto es vendido en locales de productos naturales y una menor parte en supermercados. La corteza se exporta o es usada en por

laboratorios para la obtención de extractos. Así mismo, algunos laboratorios fabrican productos y otros distribuidores de productos naturales que venden gotas o ungüentos emplean extractos. Los productos más comunes los tés o infusiones son comercializados en el país en bolsitas listas para servir.

La calidad de las hojas varía según el tipo de producto, pero el requisito fundamental es que tengan entre un 8,5 a un 10% de contenido de humedad, buen aroma, hojas enteras, sin ramillas, hojas con curvatura y sin palos. Estas condiciones son necesarias en el mercado formal, ya que con ellos se asegura una buena calidad de producto final. Para la corteza y las hojas trituradas las condiciones de humedad y homogeneidad del producto son esenciales, pero para las segundas es difícil saber que el producto sea homogéneo debido a la forma de presentación que tiene.

Los atados de ramas es frecuente de encontrar en puestos de ferias libres y mercados centrales, las que se caracterizan por tener deficiencias de calidad por la antigüedad, manipulación y almacenamiento de ellas; sin embargo, existen vendedores cuyo producto es de mejor calidad.

Existe una variedad de productos medicinales a base de boldo, entre los cuales se encuentran productos elaborados como pastillas y gotas hasta simples hojas de boldo envasadas en pequeñas bolsitas de plástico; estos productos son vendidos de diferentes maneras y en diversos lugares.

Los medicamentos se pueden encontrar en farmacias especializadas en medicina natural y algunos de ellos en internet; los tés para infusiones en todas sus variedades en supermercados, los productos de belleza, aromaterapia y bolsitas en sus diferentes formatos se pueden adquirir a través de internet, compra directa en las tiendas o en negocios del rubro.

Los precios de los productos medicinales fluctúan entre los \$650 a \$3.990 como es el caso de las pastillas digestivas. Respecto a los productos de belleza como jabones, cremas y aceites esenciales sus valores se encuentran entre los \$2.150 para los jabones hasta \$35.000 extracto de aceites esenciales. Las bolsitas de boldo en saquitos tienen precios desde \$3.800 hasta \$29.500. La diferencia de precios tan pronunciada para los mismos productos se debe a que contienen diferentes cantidades, diferente grado de elaboración, diferenciación del mismo producto y laboratorio que los comercializa (Ver anexo 4).

### **3.2.2 Mercado Externo**

El mercado de las exportaciones se caracteriza por ser consolidado y con una estructura identificable, a pesar de que para el sector agroindustrial represente un flujo marginal. Estas empresas exportadoras obtienen su materia prima principalmente comprando a los intermediarios, siendo sus clientes laboratorios y empresas elaboradoras de té e infusiones, llegando de esta manera al consumidor final (Roach, 2001; INFOR, 2009a). Estas exportaciones se sustentan en la venta de hojas, que se caracteriza por sus reducidos márgenes en su cadena de comercialización y cuyo principal uso corresponde a las infusiones.

Si bien es cierto en relación al total de exportaciones la de hojas es muy pequeña respecto a otros productos, históricamente es una de las más constantes y crecientes dentro de los diversos productos enviados al exterior (INFOR y Fundación Chile, 2003a; PROCHILE, 2009). En la última década, las exportaciones de boldo han tenido un aumento significativo; los envíos han crecido 1,7 veces en volúmenes y 3,5 veces en valor, presentado en el último quinquenio (2007-2011) crecimientos de 59% en la cantidad de dinero exportado, basado en el análisis de la información obtenida de PROCHILE.

El valor exportado el año 2010 registró una leve disminución de un 1% respecto a Supremo Boldo, de la empresa Cambiaso, e Infusión Boldo, de la empresa Unilever. Como se aprecia en la Figura 4, el menor monto exportado (también volumen) entre 2009 y 2010 fue atenuado por el aumento en los envíos a España, evitando así una baja mayor, que según antecedentes del INFOR, pudiese haber sido superior a los diez puntos (INFOR, 2011a).

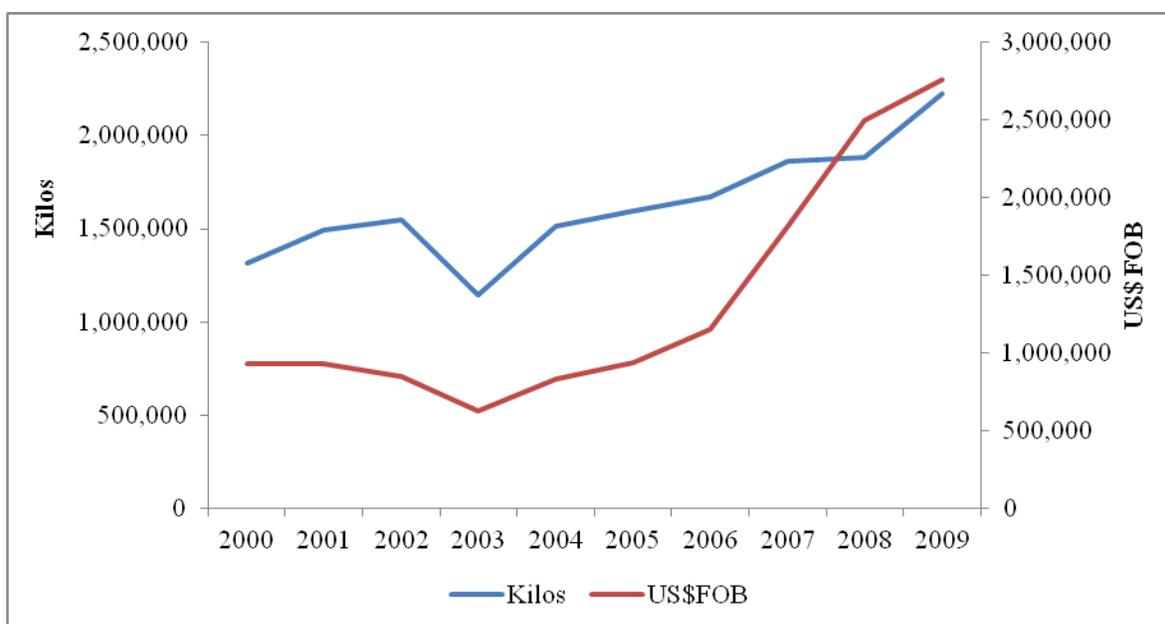


Figura 4. Nivel de exportaciones durante 2000-2009.

Fuente: INFOR, 2009c.

Como se observa en la Figura 4, hasta el año 2006 existe una directa relación entre el monto y la cantidad exportada siendo siempre inferior el valor del primero, pero a partir del año 2006 comienza un aumento sostenido en el nivel de exportaciones, llegando a su punto más alto en el año 2009, tanto para la cantidad como para el monto exportado.

Este crecimiento se explicaría por un aumento en la demanda por el producto, dado por el interés que existe por las cualidades de éste y el creciente beneficio señalado por la medicina natural. Esto generó un mayor incremento en su precio y, a pesar que a partir del año 2004, el valor del dólar ha disminuido de manera considerable, lo que indica que la cantidad y su precio han aumentado.

En el monto exportado el año 2011 existe una variación de un 9% por sobre el 2010, lo que por la tendencia que siguió los otros años se prevé que los años venideros la tendencia será la misma, a diferencia de los años 2009 y 2010 que la variación fue de un -1%. Este nivel de exportaciones se sustenta en la venta de hojas, la cual tiene reducidos márgenes a lo largo de su cadena (Figura 6).

Debido a la conciencia de que los elementos naturales podrían tener ventajas con respecto a elementos sintetizados artificialmente, y la constatación de que muchas plantas medicinales usadas en medicina popular tienen principios activos de comprobado efecto, ha volcado a un creciente número de personas a esta medicina natural (FAO, 1998).

Como consecuencia de lo anterior es que ha habido un resurgimiento de la medicina a base de hierbas naturales, como el boldo. Esto ha provocado un enfoque más “científico” en el uso de plantas medicinales, donde los avances en farmacología están relacionados con los conocimientos de los indígenas sobre el valor terapéutico de las plantas, lo que ha conllevado a un aumento de las referencias de estos productos (FAO, 1996). Con ello han aumentado consigo los precios, lo que ha generado también un aumento en la rentabilidad de quienes lo comercializan lo que hace más atractivo el mercado.

Es por ello que en la última década ha comenzado a formar parte de la farmacopea internacional por la relevancia y utilidad de sus principios activos. Debido a esto ha existido un incremento en el nivel de exportaciones de boldo a lo largo de la última década se debe principalmente a un aumento de la demanda originado por el aumento del consumo de productos de naturales, debido a que muchos prefieren la medicina alternativa o la emplean como complemento a la tradicional. Esto a causa de que se sabe en la actualidad que este tipo de hierbas poseen una diversidad de propiedades curativas.

Del análisis de los datos de PROCHILE se estableció que, en relación a la variación mensual de las exportaciones de boldo en los tres últimos años (2009-2012), los mayores niveles se producen en los meses de marzo y abril con alrededor de un 14% en cada uno de los años, lo que concuerda con los meses posteriores a las faenas de cosecha. En los meses que se permite la corta de las hojas (diciembre a marzo) se concentra cerca del 28% del total anual exportado (Ver anexo 6).

La causa de que estos meses sean los de mayor nivel de exportaciones es que sólo entre diciembre y marzo es posible la cosecha de boldo, por lo que en los meses que le siguen (abril y mayo) existe una mayor disponibilidad de productos; en cambio, en los meses siguientes se venden los que se encuentran en stock y los de un mayor nivel de procesamiento, ya que requieren un mayor tiempo de preparación.

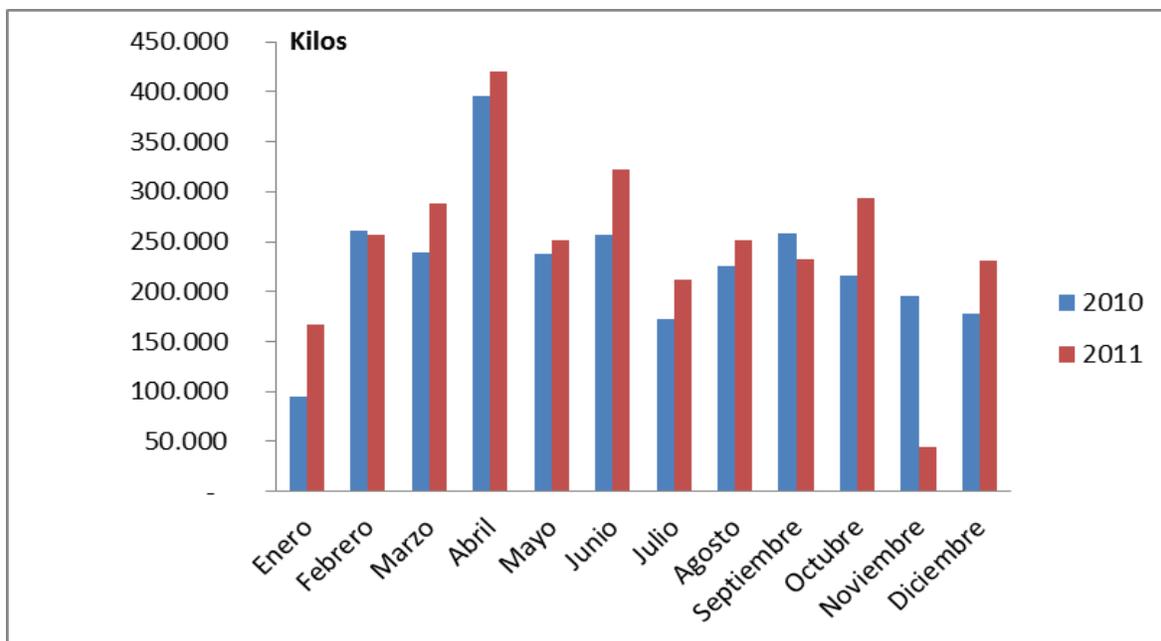


Figura 5. Variación mensual de exportaciones de boldo en el año 2010 y 2011.  
Fuente: Pro Chile, 2011.

Si se compara los montos exportados mes a mes de cada año se puede ver que se comportan de manera similar en cada uno de los años indicando que el mercado y la demanda desde el exterior siguen un flujo similar.

El mes de abril corresponde al de mayor cantidad exportada porque en marzo se terminan las faenas de cosecha por lo que a finales de este mes llega la mayor cantidad de boldo a las empresas y por ende, en abril son vendidas en su mayoría.

En relación a las exigencias de exportación las hojas no tienen requisito de tamaño ni forma, sólo en sabor. Deben tener más o menos un 8,5% a 10% de contenido de humedad, buen aroma, hojas enteras, no deben ser ramas, hojas con curvatura y sin palos, lo que depende de cada cliente y el uso que se les dé; la forma de pago es de 30-60-90 días después de la entrega (INFOR, 2011b).

Existen tres tipos de productos de boldo que se exportan: hojas, corteza y té. Las hojas y la corteza se exportan a granel secas, ya sean enteras, trituradas o en polvo, las que se almacenan en sacos y el té se almacena en bolsita individuales que se meten en cajas de aproximadamente 20 g y estas a su vez en cajas de mayor tamaño.

#### a) Países de destino

Los montos exportados a los diferentes países han sufrido grandes cambios en la última década; con más de 15 veces para Paraguay y con 1,6 veces para México, siendo estos el mayor y menor aumento respectivamente, según análisis de valores entregados por PROCHILE. Esto concuerda con la variación del consumo de productos naturales en los

diferentes países, como el boldo, para su consumo en forma directa o como base de otros productos naturales (Ver anexo 5).

El boldo se ha exportado principalmente a Europa y Sudamérica, siendo los mayores compradores Argentina, Paraguay, Brasil y España; estos cuatro países concentran un 84% del monto total exportado por Chile, según datos del año 2011.

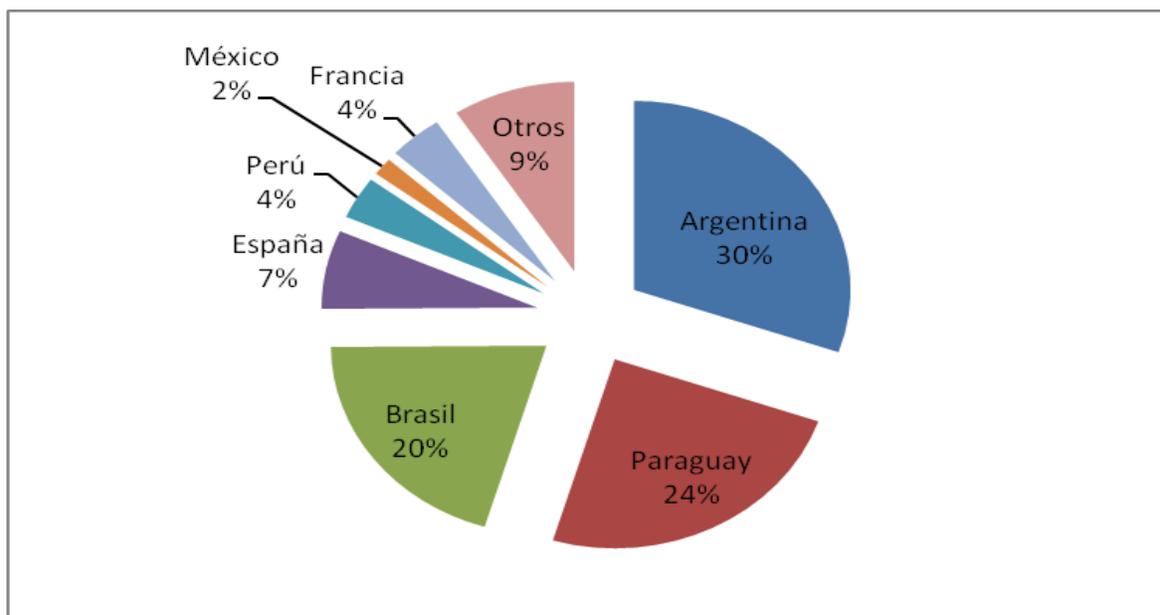


Figura 6. Destino de las exportaciones de boldo en 2011.  
Fuente: ProChile, 2011.

Como se muestra en la Figura 6, España representa un 7% del monto de boldo exportado el año 2011 (en sus diferentes presentaciones), un 6% menos que el año anterior, pero este país ha ido comprando boldo en forma sostenida, aumentando su volumen comprado a Chile en un 53,8% y durante los últimos cinco años su volumen aumentó seis veces (INFOR, 2011a).

Los países de destino del boldo varían en importancia y cantidad dependiendo de qué producto se trate. En relación a las hojas, la cantidad se ha ido manteniendo constante siendo en total 21 países a lo largo de la década. Los más importantes son Paraguay, Argentina y Brasil por cuanto, tradicionalmente, emplean sus hojas para mezclarlas con yerba mate. Sin embargo, existen países a los cuales se exporta esporádicamente y, generalmente, a requerimientos especiales de alguna empresa de ellos, basados del análisis de datos de PROCHILE desde el año 2001 al 2011 (Ver Anexo 8).

A pesar de que Paraguay es el país que más dinero aporta por la exportación de hojas, es Argentina la que importa una mayor cantidad de toneladas, esto se explica por la diferencia de precios que entre estos países. De todos los países importadores de hojas Paraguay, Argentina, Brasil, España y Francia los que aumentado considerablemente la cantidad comprada.

La corteza de boldo durante la última década ha sido exportada a Alemania e Italia, teniendo este último país el más constante a lo largo de los años, tan solo el año 2005 no registra compra, a diferencia de Alemania que tan solo importó este producto los años 2003 y 2008.

El relación al té, con respecto a los países de destino, no existe mayor variación en cuanto a cuáles son en comparación las hojas, pero si en lo que se refiere a su importancia, registrándose en un primer lugar a Panamá con un 37,8% y en segundo lugar a Paraguay con un 30,4%, dejando a los restantes cinco países con tan solo un 31, 8% de participación.

b) Empresas exportadoras

Desde el año 2001, entre las principales las empresas que demandan boldo, se detectó que un reducido número de ellas concentra el porcentaje más importante de las exportaciones totales. En orden de importancia, son: Atlas Exportaciones e Importaciones Ltda., Hojas Export Ltda., Comercial e Industrial Aguamar Ltda. y Soc. Exportadora Colon Ltda., de las cuales la primera de ellas está involucrada en la cadena de distribución de la Comuna de Las Cabras.

De acuerdo al análisis realizado a los datos de PROCHILE, en la última década (2001-2011) los montos exportados por cada una de las empresas han aumentado de manera considerable, los que van desde un 227% para Hojas Export Ltda hasta 689% para Comercial e Industrial Aguamar Ltda.

En el año 2011 cerca de 16 empresas demandaron boldo, de la cuales cuatro de ellas exportan el 81% del monto total. En relación al año anterior, la empresa que sufrió una mayor variación fue Comercial Graneros Ltda. con un 140% y de la cuatro principales fue Comercial e Industrial Aguamar Ltda. con un 31%. Sin embargo, hubo muchas de ellas que disminuyeron los montos, los cuales fluctúan entre -0,1 a -37% (Ver Anexo 7).

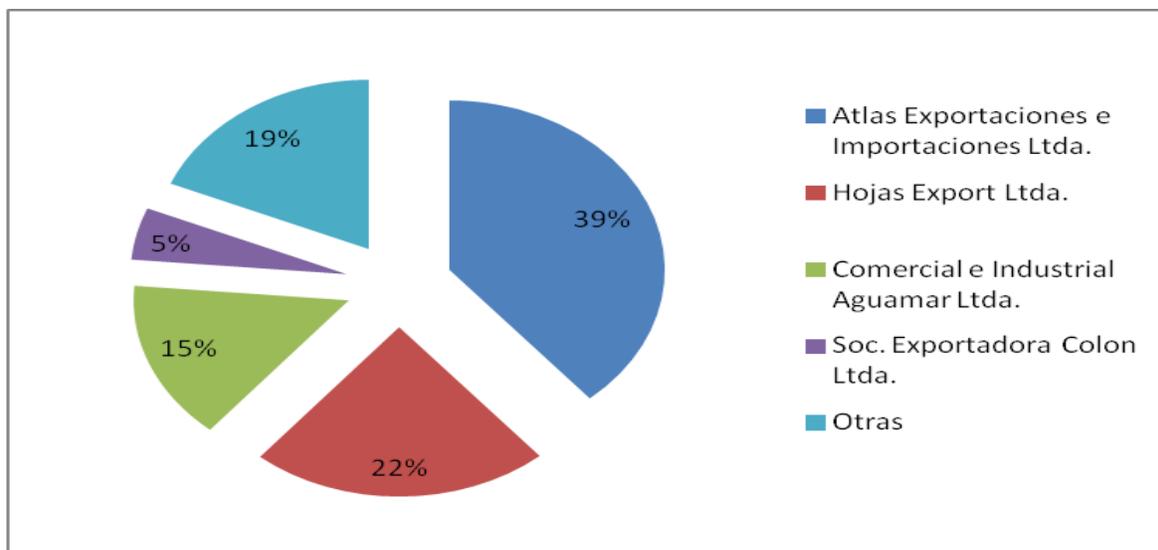


Figura 7. Principales empresas exportadoras de boldo el año 2011  
Fuente: ProChile, 2011.

Estas cuatro principales empresas a las que se hace referencia en la Figura 7, sólo exportan hojas, siendo el año 2011, 16 empresas las que comercializaron únicamente este producto. La corteza es exportada por la empresa Atlas Exportaciones e Importaciones Ltda., siendo esta comercializadora la única que, además de hojas, vende corteza. El té en bolsitas, el año 2009 fue distribuido a otros países por cuatro empresas, donde la más importante es Cambiaso Hnos. S.A.C., que concentra el 73,9% del total exportado. A lo largo de la década los distribuidores que han vendido este producto han sido 11 (INFOR, 2009c).

Estas empresas exportadoras nacionales se encuentran ubicadas en su mayoría entre la Región de Valparaíso y Maule, las cuales tienen un rubro bastante amplio, comercializando, además de hojas de boldo, productos deshidratados, otros productos vegetales, y productos tan diversos como aluminio, bolsas, papel y cartón. Esto se debe a que según Roach (2001), para que este negocio sea atractivo se deben comercializar como mínimo 50 toneladas de hojas, por lo que se hace necesario planificar con una temporada de anticipación los predios a explotar.

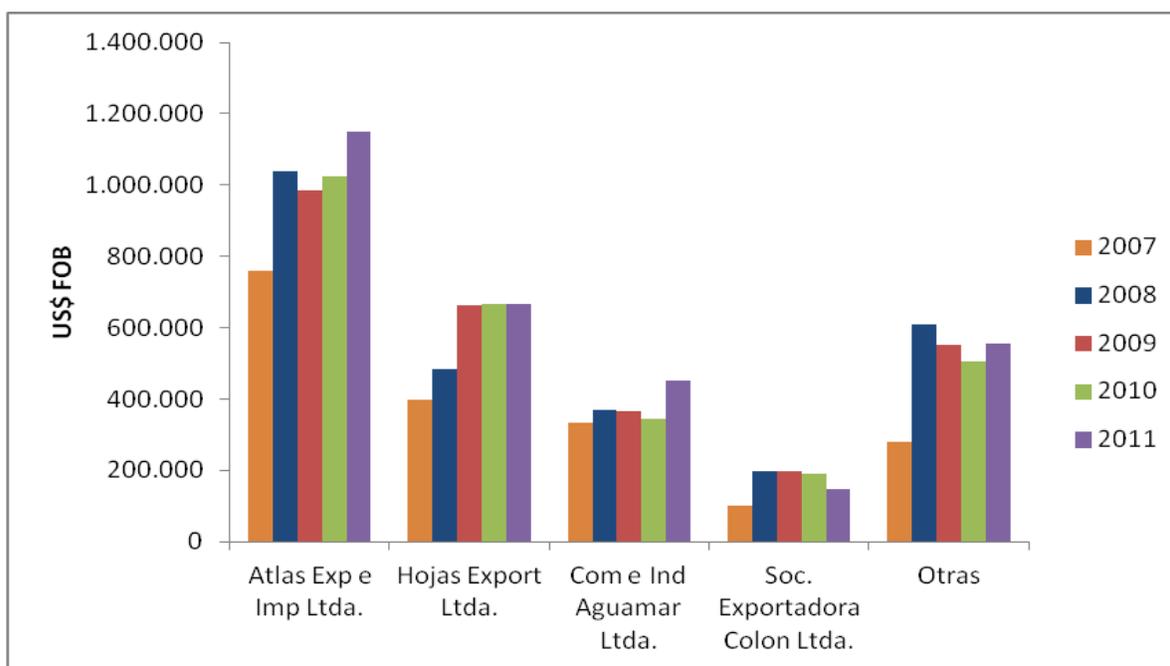


Figura 8. Evolución de los montos de boldo exportados por las empresas.  
Fuente: ProChile, 2011.

Como se aprecia en la Figura 8, los montos exportados por las diferentes empresas se han mantenido relativamente constantes a lo largo de los últimos tres años, a pesar de las fluctuaciones que ha tenido el tipo de cambio y las crisis económica del último tiempo. Esto demuestra que, a pesar de todo ello, las exportaciones de boldo se mantienen firme a lo largo del tiempo e inclusive aumentando los montos exportados.

### c) Precios

Históricamente los precios del mercado internacional han tendido a ser inestables, debido a que son productos con escaso valor agregado. Sin embargo, éstos han ido aumentando considerablemente en los últimos cinco años debido a un incremento en la demanda por países como Paraguay y Brasil.

Cuadro 5. Precios de exportación de boldo durante 2000-2009 (US\$ FOB/Tonelada).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Hojas	681	595	525	503	524	568	664	953	1.300	1.218
Corteza	1.387	1.389	1.500	1.494	1.000	-	1.266	1.510	2.021	1.846
Té	12.857	10.115	11.661	8.708	11.014	12.881	12.959	10.788	13.959	15.294

Fuente: INFOR, 2009c.

El mayor precio alcanzado por las hojas se presentó en el año 2008, según el cuadro 5. De los tres productos comercializados, el único que ha tenido un aumento importante a lo largo de la década han sido las hojas, existiendo una relación casi directa entre dicho aumento y la cantidad exportada, lo que se debe a la gran demanda de este producto a nivel internacional.

Los márgenes que puede alcanzar el precio final, que cargan los intermediarios en el comercio internacional, están influidos por el nivel de consumo, tendencia de los precios de mercado, estimación de la cosecha futura y cantidad de usuarios en el mercado (Roach, 2001).

### d) Importadoras

Para Argentina y Paraguay el boldo ocupa un lugar importante de las importaciones totales de plantas medicinales y de uso similar, ocupando un 8% y un 44% respectivamente, según cifras acumuladas de enero a septiembre de 2010 de ambos países; en Paraguay es la planta medicinal más importada (INFOR, 2011a).

Las principales empresas que importan este producto son: La Virginia para Argentina con un 65,3% y Laboratorio y Herbastería Margarita para Paraguay con un 61,4% del total del boldo importado por cada país. En ambos casos se elaboraron infusiones en bolsita filtrante, bajo las marcas La Virginia y Té Guaraní para Argentina y Paraguay, respectivamente (INFOR, 2011a).

La variedad de estas empresas revela la diversidad de usos y aplicaciones que se le da a la hoja de boldo. En Argentina, Brasil y Paraguay se usa para infusiones; en Brasil y México para la obtención de extractos y Paraguay como ingrediente adicional de la yerba mate. Sin embargo, el principal destino es la elaboración de infusiones listas para servir (INFOR, 2009b).

### 3.2.3 Aspectos favorables y desfavorables del proceso comercial.

#### a) Aspectos favorables.

Es una especie con gran potencial en la generación de productos forestales no madereros, de los cuales no sólo se emplean las hojas para uso medicinal sino que también las ramas y la corteza; además, es factible obtener otros productos como alimentos, licores, productos melíferos, entre otros. Esto indica que este recurso es interesante para el desarrollo productivo y económico de la Comuna de Las Cabras, si se utilizan en forma sustentable.

El valor económico de esta especie está dado por la tradición de consumo de infusiones y por los efectos medicinales que se le atribuyen, dadas por las propiedades químicas de sus componentes. Esto se traduce en un importante mercado de exportación principalmente a nivel de Sudamérica y países europeos (INFOR, 2011c).

La demanda de boldo se ha caracterizado por una estabilidad a lo largo de los años. Por un lado está el mercado local de las infusiones presentes en supermercados, farmacias, locales comerciales y yerbaterías; y por el otro, se encuentra a las empresas exportadoras quienes demandan las hojas de forma constante durante todos el año.

A través de la ley 20.283 de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal por medio del Fondo de Conservación, Recuperación y Manejo Sustentable del Bosque Nativo, se bonifican actividades silviculturales dirigidas a la obtención de productos forestales no madereros, las que pueden alcanzar hasta 5 UTM<sup>12</sup> por hectárea, lo que facilita al propietario las labores de manejo que posteriormente le permitirán obtener los diferente productos ya que se les retribuirá el dinero invertido por esa labor.

#### b) Aspectos desfavorables.

Por las condiciones actuales del bosque, existe una carencia en las opciones de manejo que permita compatibilizar las necesidades económicas y sociales con las medioambientales. En la mayoría de los casos las intervenciones que se realizan al bosque son para mejorar las condiciones fitosanitarias y rejuvenecer los ejemplares, en detrimento del beneficio económico que se pudiese obtener al realizar un aprovechamiento óptimo del recurso.

Debido a lo anterior es que se genera en el mercado un problema de sostenibilidad del recurso en el tiempo, dado que la capacidad de producción es menor a la demanda, que es alrededor de 100 toneladas lo que genera un aumento en el precio en el corto plazo. Sin embargo, esto ha aumentado el riesgo de agotar el recurso por la escasa regeneración por semilla, provocando un cambio en la estructura y composición de las poblaciones naturales.

Según Valdebenito (2009), otro elemento negativo es la inexistencia de valor agregado, pues históricamente se han comercializado las hojas de boldo secadas al aire sin ningún procesamiento mayor. Esto se debe a las diferencias que existen en la información, provocando inequidades entre los propietarios en relación con los demás agentes del

---

<sup>12</sup> UTM: Unidad Tributaria Mensual. \$40.935 valor el mes de enero de 2014.

proceso comercial, agravado por la alta dispersión de oferentes, carentes de capacidad de gestión que facilite una oferta ordenada y estructurada.

La ausencia de organización, falta de disponibilidad de información e informalidad de mercados y precios, falta de confiabilidad, estabilidad de los suministros, estructuración de la oferta y el acceso a crédito y financiamiento para hacer frente al proceso comercial y de generar valor agregado, son determinantes en la baja rentabilidad que lleva al primer punto: extraer volumen por sobre la capacidad de recuperación de los bosques<sup>13</sup>. Además, la falta de investigación para avanzar en el desarrollo de mayores antecedentes que se orienten a respaldar su posible exportación para el uso en la elaboración de fitofármacos, alimentos funcionales u otros es escasa (FIA, 2008; Valdebenito *et al.*, 2004).

Según Benedetti, el punto anterior se ve reforzado por el bajo nivel educacional y socioeconómico de los campesinos, quienes prefieren obtener beneficios o un retorno económico de forma rápida e inmediata, en desmedro de su rentabilidad, la cual es capitalizada por intermediarios y exportadores.

Las empresas que adquieren boldo en el exterior lo emplean principalmente para elaborar infusiones listas para servir, lo que provoca una desventaja para una gran parte de los productores de hierbas medicinales que desean surgir con productos más elaborados, donde deben competir con empresas que se han desarrollado al alero del recurso “té” o de la yerba mate (INFOR, 2009a).

### **3.3 Estrategias para el mejoramiento de los ingresos de pequeños propietarios de la Comuna de Las Cabras, a partir de la cosecha del boldo.**

Se han identificado cuatro estrategias que podrían beneficiar a los pequeños productores:

#### **3.3.1 Asociación**

El objetivo de la asociación es organizar a los propietarios para que accedan a un mejor mercado, asumiendo ellos los costos de la cosecha, transporte y comercialización para así mejorar los ingresos de sus familias y para tener una mayor eficiencia de los recursos. Además, tiene el objetivo que sea técnicamente competitiva y profesionalmente preparadas para articularse en el mercado e intentar satisfacer la demanda del mercado desplazando a los productores que ofrecen productos de mala calidad.

La asociación con otros propietarios permite potenciar las diferentes habilidades de las personas, de recursos y de conocimientos, posibilitando con ello el negocio al repartirse las tareas que sean necesarias efectuar. Para ello hay que mejorar la asociatividad creando relaciones de confianza entre ellos, para posteriormente crear una personalidad jurídica y establecerse como empresa. Con ello podrán comercializar directamente, poniendo como garante su formalización y estableciendo contratos/compromisos por ambas partes ya que

---

<sup>13</sup>Susana Benedetti. Investigadora INFOR Sede Metropolitana. Conversación personal.

en la medida que el propietario sea quien ofrezca al cliente el producto y no utilice intermediario, podrá obtener mejores precios e incluso mejorarlos<sup>14</sup>.

Los líderes deben ser escogidos y operar como una cooperativa. Eliminar a los intermediarios requiere disponer de buenos vendedores, ilustrados en el tema y focalizar las ventas.

Etapas a seguir en el proceso de asociación:

- a. **Determinar la cantidad de productos disponibles:** en cada temporada, la producción de hojas secas es del orden de 70 toneladas debiendo incorporar además ramas y madera. Estos se obtienen realizando un inventario del bosque, lo que facilitará la toma de decisiones, valorizando y precisando los productos a obtener, los que se pueden conseguir con ayuda profesional.
- b. **Mayor rentabilidad de la cosecha:** se necesita determinar el objetivo de manejo del bosque, las especies a intervenir (boldo-quillay) y los productos a obtener. En función del capital humano, sus recursos económicos, sus conocimientos y apoyo técnico permitirá tomar decisiones respecto al lugar de almacenamiento, habilitación de caminos y transporte de los productos.
- c. **Eliminación del intermediario:** Se propone eliminarlo en el mediano plazo agrupando a los propietarios según los sectores donde se localicen (Tuniche, Pilares Verdes y Los Quillayes). Se propone implementar centros de acopio para que los productos se puedan comercializar, temporalmente, con mayores volúmenes a través de los intermediarios en una primera instancia y luego, directamente con las empresas procesadoras y exportadoras cuando la sociedad este constituida y funcionando regularmente como tal.

Una forma de facilitar aquello es proporcionar el contacto directo con las empresas para ir reduciendo poco a poco el trato con los intermediarios que, para el caso de estos propietarios, es sólo uno. Para ellos es necesario constituir la sociedad para obtener precios y volúmenes competitivos, además debe contar con un representante que los apoye en la gestión comercial en una primera instancia, para que este les sirva con garante del proceso y encargado directo de contactar a las empresas<sup>9</sup>.

Estos propietarios han sido y serán apoyados por los diferentes organismos e instituciones como: Bosque Modelo Cachapoal (BMC) con sus diferentes fondos concursables y capacitaciones, CONAF a través de la ley 20.283, INFOR con sus capacitaciones y Fundación Nacional para la Superación de la Pobreza con el apoyo de sus profesionales cada año. Esto, con el objetivo de contribuir y consolidar a estos propietarios para promover su inserción como asociación en el mercado.

Para que esto ocurra es necesario realizar talleres de liderazgo a los potenciales líderes de la cooperativa y de asistencia técnica en comercialización y mercado del boldo a todos los

---

<sup>14</sup> Luis Gianelli. Jefe sección Manejo Bosque Nativo de CONAF. Conversación personal.

integrantes, de manera que cuenten con las herramientas necesarias para competir, para que les permita asegurar precios atractivos en los mercados compradores. Además se recomienda realizar capacitaciones en el manejo del bosque nativo, para que de esta manera sea el propietario quien tome las decisiones de intervenir y sea el que realice las labores de manejo. Con eso se evita contratar a otra persona que realice estas labores, en este caso el intermediario que, como medio de pago, se lleva la mitad de la cosecha.

Una forma para que esto último no siga sucediendo es entregar y capacitar en el uso de motosierra a todos los pequeños propietarios que los requieran, lo que se puede realizar a través de los micro emprendimientos de BMC que, a través de una de sus líneas, se les da la facilidad de postular a proyectos de manejo forestal de bosque nativo, con lo cual pueden solicitar los elementos necesarios para la obtención de los productos del bosque de manera sostenible.

Con ello asegura que el proceso de cosecha se realice de acuerdo a la ley y según los requerimientos deseados, para que los productos que se obtengan estén según las características que se necesitan, sin dejar de lado que en los próximos años se realizará el mismo procedimiento en ese lugar, por lo que el bosque remanente debe ser el suficiente para la próxima extracción.

### **3.3.2 Diferenciación de los productos**

Se requiere destinar recursos y esfuerzos para establecer cómo se va a competir y diferenciar el producto de la competencia, para lo que es fundamental una estrategia comercial.

Tipos de productos a vender:

- a. Se utilizarán aquellas que se usan actualmente (venta a granel en sacos de alrededor de 30 kg) con la diferencia que serán los propietarios quienes realicen las labores de manejo.
- b. Vender las hojas en bolsas pequeñas, indicando en una etiqueta el nombre de la asociación, fecha, cantidad, etc., las cuales se comercializarán en yerbaterías de distintas localidades, incluidas aquellas en las que ellos viven. Otra manera es envasar en bolsas de propileno y luego en cajas para vender en supermercados y yerbaterías.
- c. Para infusiones este material se pasa por una máquina enfardadora y se obtienen fardos de 60 o más kg de hojas trituradas, producto que también se comercializa, principalmente en el mercado nacional, para empresas del rubro té e infusiones. Se venden los fardos de hojas partidas.
- d. Vender ramas y hojas trituradas o molidas ya que la empresa Atlas compra de esa manera, las cuales se venderán al intermediario o directamente a las empresas, pero para ello se necesita de máquinas y herramientas para poder elaborarlas y almacenarlas para su venta directa.

Para promocionar los nuevos productos que se comercializaran se emplearán las distintas instancias que proveen los programas e instituciones en las que estos pequeños propietarios participan como Bosque Modelo Cachapoal, CONAF e INFOR.

Se recomienda además, la visita a ferias del rubro alimentos, ingredientes y productos orgánicos, donde se puede contactar a posibles interesados.

Para atraer y fidelizar a los consumidores se debe considerar variables como:

- a. La construcción, fortalecimiento y consolidación de la marca.
- b. Diseño del producto, información entregada a los consumidores,
- c. Canales de comercialización y servicios bien seleccionados (FIA, 2008).

### **3.3.3 Intensidad de manejo**

Al aplicar un sistema de monte bajo en comunidades jóvenes e incluso maduras en los bosques, se asegura una alta densidad del rebrote y una gran potencial de los rebrotes vigorosos. La aplicación de clareos más intensivos permitirá mejorar la estructura del rodal y favorecer el crecimiento y productividad de las formaciones naturales de boldo, y con ello, la biomasa y calidad de las hojas, objetivo del manejo que en la mayoría de los casos está bastante deteriorado, y favorecer el crecimiento y productividad de las formaciones naturales del boldo y con ello la biomasa y calidad de las hojas (INFOR, 2011d).

Si esta misma labor de cosecha se realiza en invierno, periodo no contemplado en la legislación vigente, se obtiene una mejor respuesta en la capacidad de retoñación, crecimiento y calidad de los brotes ya que es en primavera donde se obtiene el mayor crecimiento vegetativo; además es en esta época también donde se produce la mayor cantidad de boldina en las hojas<sup>15</sup>.

De acuerdo a diferentes antecedentes referentes al manejo del boldo se recomienda realizar podas al segundo y cuarto año posterior al clareo, ya que en algunas investigaciones se mostró que aumenta la biomasa foliar y en ningún caso la disminuye al modificar la arquitectura favoreciendo una mayor producción de hojas jóvenes en detrimento de los tallos de la planta (Doll *et al*, 2005).

Con esta forma de manejo se pueden obtener hojas en épocas del año en la cual se encuentra la mayor concentración de los componentes activos del boldo (invierno), lo que permite tener una mayor calidad de los productos y una mayor concentración de los extractos.

Como estas hojas tiene un mayor contenido de humedad y el ambiente está más húmedo se necesita de un lugar adecuado para realizar el procesos de secado y de esta manera evitar

---

<sup>15</sup> Patricio González. Encargado Provincial de bosque nativo, CONAF. Conversación personal.

que las hojas se manchen o pudran<sup>16</sup>, para ellos se necesita construir un galpón o bodega donde que se emplee como lugar de secado y envasado de los productos.

### 3.3.4 Certificación

Las crecientes exigencias de sustentabilidad en el manejo de los recursos forestales tienden a maximizar el retorno económico y a responder a las demandas sociales y ambientales, donde los PFM son una alternativa de diversificación. Es debido a esto, tanto a nivel nacional como internacional, que se ha visto la necesidad de certificar a productos para acreditar con ello que fueron obtenidos de manera sostenible, vinculando el comercio de los productos con el manejo sostenible, (INFOR y Fundación Chile, 2003b).

Con la certificación se accede a la comercialización en grandes mercados nacionales como internacionales, se vende a altos precios Premium, se genera un alto valor por unidad en comparación a los productos madereros, mayores ingresos para los propietarios y disminución del riesgo por la diversificación.

De los tres tipos de certificación que existen para los PFM el boldo se puede adherir a la de etiquetado de **comercio justo** y a la de **manejo forestal**. La primera apunta a mejorar los beneficios de los pequeños productores de boldo de Las Cabras, alentado a la independencia económica y derechos sociales de los productores. La segunda considera factores ecológicos, sociales y económicos asociados con la naturaleza a largo plazo.

Con el diagnóstico de este producto, el cual tiene gran potencial de desarrollo y comercialización, se pueden desarrollar diferentes proyectos sustentables para ser presentados al FOSIS y FIA, con el apoyo de Bosque Modelo Cachapoal, para que finalmente se pueda acceder a la certificación de calidad con un logo que identifique el origen, tipo de producción y comercio justo.

Por la certificación de comercio justo el propietario no es quien paga por ella sino que el consumidor, al cancelar un valor más alto por el producto. En cambio por la certificación forestal existen tres tipos de costos asociados: el primero por el procesos de certificación (empresa certificadora), el segundo los de manejo sostenible y el tercero los asociados a mantener la certificación (monitoreo / verificación) (INFOR y Fundación Chile, 2003b).

---

<sup>16</sup> Germán Castro. Contratista.

## **4. CONCLUSIONES**

### **4.1 Cadena de distribución de las hojas de boldo y su material leñoso que resulta de la extracción de las hojas.**

- a. La cadena de comercialización está constituida por tres agentes: propietario – intermediario – exportadora.
- b. El intermediario es el único en la zona, por lo que es él quien establece todas las condiciones en la comercialización.
- c. Gran parte de las ganancias en la venta a las exportadoras se la llevan los intermediarios; de ahí su rol crítico en la cadena de distribución.
- d. Las empresas son las que finalmente venden a los diferentes países las hojas de boldo y los productos diferenciados, a un valor muy por encima del que fue pagado a los propietarios del boldo.
- e. Los productos corresponden a “commodities”, con bajos precios y sin diferenciación y con un bajo nivel de sostenibilidad.
- f. El intermediario impide a los productores elegir la mejor alternativa de venta al ser su única opción, impidiendo elegir el mejor precio para sus productos y generar otras maneras de comercialización.
- g. Los productos carecen de valor agregado, es por ello que se hace necesario fomentar el trabajo asociado, para tener un mayor poder negociador al competir con mayores volúmenes, que los hacen más interesantes al mercado.

### **4.2 Mercado nacional e internacional de las hojas de boldo: factores críticos y aspectos favorables y desfavorables del proceso comercial.**

- a. Es un mercado en expansión debido al resurgimiento de la medicina natural y por las propiedades que contiene, es difícil y exigente en términos de calidad. El aumento de las exportaciones es principalmente como consecuencia del aumento en el precio de venta y por la fuerte demanda por parte de algunos países, especialmente Brasil, Argentina y Paraguay.
- b. Este producto se comercializa principalmente a granel para elaborar té para infusiones, el cual se vende principalmente en yerbaterías y supermercados, sin embargo existe una diversidad de formas de venta a través de gotas, pastillas, ramas, jabones, y diferentes formas de presentación, las que se comercializan en tiendas de productos naturales e internet.
- c. La estacionalidad marcada de la venta de este productos a las grandes empresas se debe a que la época de cosecha del boldo es de diciembre marzo, en donde el

intermediario luego de intervenir en una localidad las vende inmediatamente. En el caso particular de las localidades de Las Cabras además los productores no cuentan con ningún tipo de instalación en donde puedan almacenar los productos para venderlo en otra época y con ello poder negociar otros valores de venta.

#### **4.3 Estrategias para el mejoramiento de los ingresos de pequeños propietarios de la Comuna de Las Cabras, a partir de la cosecha del boldo.**

La asociación es la estrategia más importante porque con ella pueden:

- Accesar a una mayor diversificación de nuevos recursos, evitando el riesgo y la vulnerabilidad en cuanto al retorno esperado;
- Articular el manejo del bosque, de forma de mantener una producción constante;
- Asegurar materia prima suficiente, mercado comprador, asociatividad y asesoría técnica;
- Facilitar la incorporación de este tipo de iniciativas y tecnologías,
- Diversificar los productos y dirigirlos a diferentes mercados,
- Generar vínculos con productores y otros emprendedores;
- Llevar un registro de la cantidad de boldo cosechado y de los diferentes productos comercializados por tipo, cantidad, destino, precios y gastos, para determinar las ganancias efectivas y con ello tener un registro del mercado del producto;
- Generar capacidad para emprender y negociar al retroalimentarse de otras experiencias similares y mejorar su gestión;
- La certificación para penetrar mercados exigentes;
- Mejorar los precios para acceder a mercados más seguros y estables; y aumentar el poder negociador respecto al precio de sus productos,

#### **Recomendaciones**

Para que la asociación sea más efectiva y duradera se sugiere realizar charlas y talleres para fortalecer las relaciones de confianza entre los propietarios. Las capacitaciones en temas de manejo de boldo, comercialización, ventas, certificación y todo lo relacionado con registro de la sociedad, emisión de boletas y facturas y registro sanitario si es pertinente, debe también ser objeto de capacitación.

Postular a diferentes fondos concursables y proyectos para pequeños propietarios y microempresarios que ayuden con la construcción y mejoramiento de las instalaciones de la asociación, costos de viajes para exposiciones en diferentes ferias del rubro, exposiciones en ferias locales y capacitaciones. Es necesario profesionalizar la gestión y administración, dentro de la asociación de productores. Esto es un costo que puede compensarse con la incorporación de nuevos mercados y nuevos productos.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- BIOGENESIS LTDA. 1993. Diseño de métodos de producción de boldina y glaucina a partir del boldo para la industria farmacéutica y de los alimentos. Informe final. 82 p.
- DOLL, U.; AEDO, D. y LOPEZ, P. 2005. Caracterización morfológica de tres procedencias de boldo (*Peumus boldus*) en una plantación joven de 6 años. BOSQUE 26(3): 45-54.
- DURAN, L. 2005. Evaluación de la producción y productividad en biomasa aérea de boldo (*Peumus boldus* Mol.) en un bosque esclerófilo de la Comuna de María Pinto, provincia de Melipilla, Región Metropolitana. Memoria para optar el Título de Ingeniero Forestal. Universidad de Chile. Chile. 61 p.
- FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA (FIA). 2008. Resultados y lecciones en plantas medicinales y aromáticas. Proyectos de innovación en regiones V, VII, VIII y X. Serie experiencias de innovación para el emprendimiento agrario. 36 p.
- FLORES, D. 2005. Diagnóstico del mercado del aceite de rosa mosqueta y sus posibilidades de desarrollo. Memoria para optar al Título de Ingeniería Forestal. Universidad de Chile. 93 p.
- GIANELLI, L. 2008. Propuesta de adhesión de paisaje aspirante a la red regional de bosques modelos. Bosque Modelo Cachapoal Chile. 53 p.
- INNOVA CHILE. 2007. Innovación silvícola e industrial del boldo en la zona central de Chile. 134 p.
- INSTITUTO FORESTAL (INFOR). 2009a. Proyecto Innovación silvícola e industrial del boldo en la zona central de Chile. [En Línea] < <http://www.gestionforestal.cl:81/boldo/boldo.htm>>. Consultado 29 de Septiembre de 2010.
- INSTITUTO FORESTAL (INFOR). 2009b. Sistematización silvícola, tecnológica y comercial del boldo (*Peumus boldus* Mol.) en Chile. Informe Técnico. 220 p.
- INSTITUTO FORESTAL (INFOR). 2009c. Exportaciones de boldo 2000-2009. 12 p. [En Línea] < <http://www.gestionforestal.cl:81/boldo/boldo.htm>>. Consultado 5 de Septiembre de 2011.
- INSTITUTO FORESTAL (INFOR). 2011a. Exportaciones forestales de productos no madereros. Boletín N° 7. Marzo 2011. 19 p.
- INSTITUTO FORESTAL (INFOR). 2011b. Mercado de los productos del boldo. Seminario de cierre Proyecto INNOVA Chile “Innovación silvícola e industrial del boldo en la zona central de Chile”. [En Línea] < <http://www.gestionforestal.cl:81/boldo/boldo.htm>>.

- INSTITUTO FORESTAL (INFOR). 2011c. Guía de silvicultura, manejo y procesos para la obtención de hojas de boldo. Documento de divulgación N° 33. 44 p.
- INSTITUTO FORESTAL (INFOR). 2011d. Boldo: rescate de un patrimonio forestal chileno. Manejo sustentable y valorización de sus productos. 235 p.
- INSTITUTO FORESTAL (INFOR) y FUNDACIÓN CHILE. 2003a. Proyecto FONDEF Innovación Tecnológica y Comercial de Productos Forestales no Madereros (PFNM) en Chile. Boletín Divulgativo N° 2.
- INSTITUTO FORESTAL (INFOR) y FUNDACIÓN CHILE. 2003b. Proyecto FONDEF Innovación Tecnológica y Comercial de Productos Forestales no Madereros (PFNM) en Chile. Boletín Divulgativo N° 8.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. 1980. Reglamento del Decreto Ley 701, de 1974, sobre fomento forestal. 6 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA. 2008. Ley N° 20.283 Recuperación del bosque nativo y fomento forestal. 28 p.
- MINISTERIO DE TIERRAS Y COLONIZACION. 1931. Decreto Supremo 4.363 Ley de bosques. 7 p.
- MINISTERIO DE TIERRAS Y COLONIZACION. 1944. Reglamenta la explotación de quillay y otras especies forestales. 2 p.
- MINISTERIO DE SALUD. 1996. Decreto supremo N° 977. Aprueba el reglamento sanitario de los alimentos. 43 p.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). 1996. Desarrollo de Productos Forestales no Madereros en América Latina y El Caribe. Roma, Italia. FAO. Serie Forestal N° 5. 61 p.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). 1998. Productos Forestales No Madereros en Chile. Santiago, Chile. FAO. Serie Forestal N°10. 65p.
- PROCHILE. 2009. Productos forestales no madereros. En: Revista Chile País Forestal. Primera edición. 61 p.
- PROCHILE. 2011. Estadísticas de exportaciones chilenas. [En Línea] < <http://www.prochile.cl/servicios/estadisticas/exportaciones.php> > (18 de mayo de 2011)
- ROACH, F. 2001. Análisis prospectivo del mercado de hojas de boldo (*Peumus boldus* Mol.) y sus posibilidades de desarrollo. Memoria para optar el Título de Ingeniero Forestal. Universidad de Chile. Chile. 87 p.

TACÓN, A. 2002. Manejo de productos forestales no madereros (PFNM): una oportunidad para la Cordillera de la Costa. Osorno, Chile. 19 p.

TACÓN, A. 2004. Programa de fomento para la conservación de tierras privadas de la X región. Manual de productos forestales no madereros. Valdivia, Chile. 22 p.

VALDEBENTO, G; AGUILERA, M Y LARRAÍN, O. 2004. Innovación tecnológica y comercial de productos forestales no madereros (PFNM) en Chile. Investigación y desarrollo forestal en la pequeña propiedad. Volumen 2. 107-122 pp.

VALDEBENTO, G. 2009. Evaluación económica del negocio vinculado a las hojas de boldo. Análisis de rentabilidad bajo distintos escenarios: Estudio Preliminar. 17 p.

## 6. APÉNDICES Y ANEXOS

Apéndice 1. Parámetros de los predios intervenidos

Prop.	Sup. (ha)	Diámetro Medio Cuadrático(cm)		Densidad (N° de pie/ha)		Cepas/ha	Área Basal (m2/ha)		
		Inicial	Final	Inicial	Residual		In.	Res.	Ext.
1	30	5,89	5,30	2565	801	235	6,99	2,63	4,36
2	22	3,91	5,74	2000	625	227	2,4	0,86	1,54
3	10	4,24	5,26	1973	947	240	2,78	1,41	1,37
4	15	4,2	4,9	1200	402	134	1,66	0,72	0,94
5	15	5,07	5,37	3020	858	260	6,09	2,28	3,81
6	17	5,75	5,8	833	392	93	2,16	1,14	1,02
7	15	6,07	5,6	2787	1040	260	8,07	2,54	5,53
8	12	5,05	6,84	2040	900	300	4,09	1,61	2,48
9	12	6,7	6,6	1700	720	240	5,99	3,37	2,62
10	5	5,98	6,80	1827	1185	160	5,24	3,52	1,72
11	10	5,17		1893	947	160	3,97	1,98	1,99
12	14	6,04		1933	858	286	5,53	2,08	3,45
13	9	6,46	5,29	1860	957	286	6,1	2,75	3,35
14	30	4,09		3683	1564	366	4,83	2,14	2,69
15	18,57	5,05		105	105	25	0,21	0,21	0
<b>Prom.</b>	15,64	5,31	5,77	1961,27	820,07	218,13	4,41	1,95	2,46
<b>Desv. Est.</b>	7,14	0,90	0,67	867,66	349,80	88,40	2,20	0,96	1,46

Apéndice 2. Productividad de predios intervenidos

Propietario	PRODUCTIVIDAD (KG/HA)		
	BOLDO	Corteza	leña
1	5.086		
2	8.996		13.030
3	1.118		9.800
4	8.831		29.594
5	7.025	319,7	34.456
6	2.210	460,8	30.623
7	1.642		
8	1.814	335,7	30.410
9	1.829	101,3	21.320
10	1.640		17.756
11	5.700	233,4	41.450
12	846		25.635
13	2.166		34.865
14	19.534		
15	1.608		
<b>Promedio</b>	4669,67	290,18	26267,18
<b>Total</b>	70.045	1.451	288.939

Apéndice 3. Rendimiento de predio intervenidos

<b>Propietario</b>	<b>Boldo (Kg/ha)</b>	<b>Sup. (ha)</b>	<b>Cepas/ha</b>	<b>Kg/ha</b>	<b>Kg/Vast</b>
1	5.086	12	235	423,83	21,64
2	8.996	21	227	428,38	39,63
3	1.118	10	240	111,80	4,66
4	8.831	15	134	588,73	65,90
5	7.025	11,6	260	605,60	27,02
6	2.210	17	93	130,00	23,76
7	1.642	15	260	109,47	6,32
8	1.814	12	300	151,17	6,05
9	1.829	12	240	152,42	7,62
10	1.640	5	160	328,00	10,25
11	5.700	10	160	570,00	35,63
12	846	14	286	60,43	2,96
13	2.166	9	286	240,67	7,57
14	19.534	30	366	651,13	53,37
15	1.608	18,57	25	86,59	64,32
<b>Promedio</b>	4669,67	14,14	218,13	309,21	25,11
<b>desv est</b>	4.980,40	5,93	88,40	216,35	22,04

Apéndice 4. Listado de empresas comercializadoras de boldo el año 2010.

EMPRESA	DIRECCIÓN	TELÉFONO	E- MAIL
Agrícola Lo Vicuña SA	Crisantemos 753 of. 303, Providencia	501380 2355621	anunez@lovicuna.cl
Atlas Export E Import Ltda.	Limache 4265	32- 2675381	<a href="mailto:sales@atlas-export.cl">sales@atlas-export.cl</a>
Cambiaso Hermanos S.A.C.	Av. Vitacura 2939 of. 1101	679 3100	mtorres@cambiaso.cl, hperalta@cambiaso.cl,
Celta Exportadora Import. Ltda.	Villaseca 975-d, Ñuñoa	3414512	celtaexp@entelchile.net
Com, exp e imp Curico Herbs Limitada	Avda. Providencia 1930 of. 81, Providencia	3338556	
Com. Y desh. Graneros Ltda.	Fidel Otaiza 1921 of. 1201, Providencia	223 0970	daromi@entelchile.net
Comercial e Industrial Aguamar Ltda.	Av. Colón 1088, Curico	310989	aguamar@tie.cl
Exportaciones Agrícolas Stremar Ltda.	Parcela 28 La Aurora, Curacaví	835 5073	<a href="mailto:stremar@stremar.cl">stremar@stremar.cl</a>
Exportadora Colón Ltda.	Cavanha 1403 - Villa Apumanque III, Curicó	504336	exportadoracolón@tie.cl
Goicochea Valenzuela Cayetano Del Carmen			
Hojas Export Ltda.	Andes 3789, Quinta Normal	775 0017	<a href="mailto:anarvaez@hojaseexport.cl">anarvaez@hojaseexport.cl</a>
Jorge e. Gallardo f. S.A.C.	Manuel Montt 1185, Villa Alemana	282 0355 – 2822246	<a href="mailto:gallosac@jgallardoexports.cl">gallosac@jgallardoexports.cl</a> , <a href="mailto:jgallardo@jgallardoexports.cl">jgallardo@jgallardoexports.cl</a>
José Arturo Mellado González	Camino del Cedro 7932, Peñalolén	8947471	
Luis Humberto Silva Alarcón	1 norte n°461 of.804, Viña Del Mar	32-2973162	
M. Vorwerk Comercio Global Ltda.	Napoleón 3565 of. 207, Las Condes	203 7171	mvorwerk@mvorwerk.cl

Soc. Agrícola Casino Ltda.	Mons. Sotero Sanz De Villalba 267	2315179	<u><a href="mailto:sales.casino@agrisol.cl">sales.casino@agrisol.cl</a></u>
-------------------------------	--------------------------------------	---------	---

Anexo 1. Normativa nacional vigente.

a) Decreto Supremo 4.363 de 1931. Ley de bosques

Esta ley es conservacionista en relación al bosque nativo, haciendo referencia sobre el uso del suelo, protección a los manantiales y quebradas y normas de las condiciones de corta. Además, en su Artículo 5° entrega detalles de prohibiciones respecto al manejo de especies arbóreas y arbustivas (INFOR, 2009a).

- a. La corta de árboles y arbustos nativos situados a menos de 400 m sobre los manantiales que nazcan en los cerros y los situados a menos de 200 m de sus orillas desde el punto en que la vertiente tenga origen hasta aquel en que llegue al plan.
- b. La corta o destrucción del arbolado situado a menos de 200 m de radio de los manantiales que nazcan en terrenos planos no regados.
- c. La corta o explotación de árboles y arbustos nativos situados en pendientes superiores a 45%. No obstante, se podrá cortar en dichos sectores sólo por causas justificadas y previa aprobación de plan de manejo en conformidad al decreto ley N° 701, de 1974.

b) Decreto Supremo 366 de 1944. Reglamenta explotación de quillay y otras especies forestales

Es un decreto como complemento a la ley de bosque y específico para especies del bosque esclerófilo, como el boldo. Se definen los terrenos forestales posibles de ser explotados entre la Provincia de Tarapacá y el río Maipo. En el Artículo 2 se prohíbe su descepadura, la corta de las hojas se limita a los meses de diciembre a marzo de cada año en toda su distribución, debido a las características de la especie y su aprovechamiento racional y el control de su cumplimiento (Ministerio de Tierras y Colonización, 1944). Decreto Ley 701 de 1974. Ley sobre fomento forestal

Su objetivo es regular la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal (APF) y degradados, con el fin de mejorar, conservar y desarrollar los recursos forestales renovables. Además, entrega las definiciones de forestación, reforestación, plan de manejo y bosque.

En el Decreto Supremo N° 259, el cual corresponde a su reglamento técnico en el Artículo 19 letra k) define al tipo esclerófilo, como aquel que se encuentra representado por la presencia de a lo menos una de las especies que a continuación se indican, o por la asociación de varias de ellas, en donde se incluye al boldo. En el Artículo 23 se señala que el método de corta de protección es aplicable al tipo forestal esclerófilo y el propietario deberá establecer 3.000 plántulas por hectárea como mínimo, de las mismas especies cortadas del tipo, homogéneamente distribuidas. En el Artículo 24 se señala que la corta selectiva es aplicable al tipo forestal esclerófilo, con el cual solamente podrá extraerse hasta el 35% del área basal del rodal, debiendo establecerse como mínimo 10 plantas de la misma especie por cada individuo cortado, ó 3.000 plantas por hectárea del tipo correspondiente; en ambos casos homogéneamente distribuidos. Una nueva corta selectiva en el mismo

rodal, solamente se podrá efectuar una vez transcurridos 5 años desde la corta anterior (MINAGRI, 1980).

c) Decreto Supremo N°977 de 1996.

Aprueba el reglamento sanitario de los alimentos. En su párrafo IV. De las hierbas aromáticas en los artículos 459 a 464 entrega la denominación de hierbas aromáticas, las características que los productos que se venden deber tener, los grados de pureza de estos productos. En el caso del boldo clasifica las hojas de boldo en la categoría de hierbas aromáticas, se especifica que se puede vender sus hojas además de las condiciones de que se debe almacenar, es decir, establece la normativa a cumplir para su utilización y comercialización (MINSAL, 1996).

d) Ley 20.283 de 2008. Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

Esta ley tiene por objetivo la protección, recuperación y mejoramientos de los bosques nativos, se definen conceptos como árbol, bosque, bosque nativo, especie nativa o autóctona, entre otras. Mediante Decreto Supremo expedido por intermedio del Ministerio de Agricultura se definirán los tipos forestales y los métodos de regeneración aplicables. Y finalmente se incorpora la obligación de mantener un catastro forestal de carácter permanente con todos los antecedentes que ello implica y deberá ser actualizado a lo menos cada diez años y su información tendrá carácter público (MINAGRI, 2008).

Anexo 2. Monto de hojas exportado 2000-2009

Año	Hojas (US\$ FOB)				
	Enteras	Trituradas	Polvo	Sin identificar	Total
2000	271.786	192.305		428.679	892.770
2001	233.523	257.171		393.838	883.531
2002	145.066	225.146		438.669	808.881
2003	124.377	133.776	1.300	310.185	569.638
2004	202.182	258.239		329.683	790.104
2005	314.304	347.870	20.821	223.484	906.479
2006	417.917	617.241	31.441	35.204	1.101.803
2007	617.780	937.736	64.232	142.930	1.762.677
2008	842.083	1.363.856	61.657	167.102	2.434.698
2009	818.348	1.407.267	57.873	411.515	2.695.003

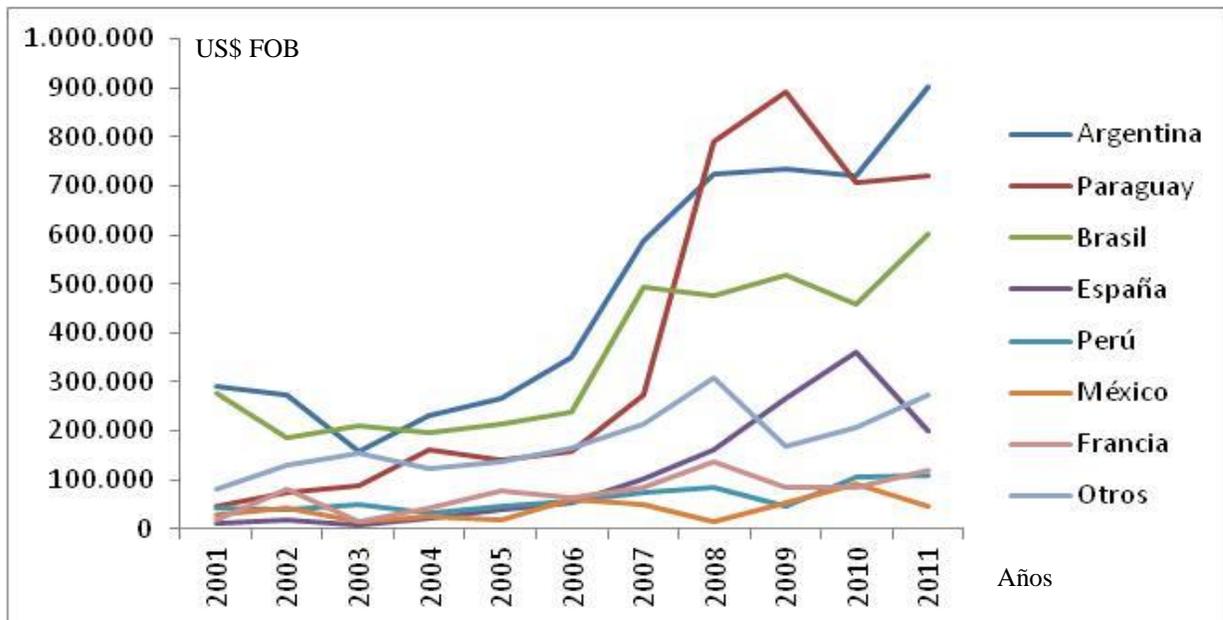
Anexo 3. Cantidad de hojas exportado 2000-2009

Año	Hojas (Toneladas)				
	Enteras	Trituradas	Polvo	Sin identificar	Total
2000	386.041	263.887		661.828	1.311.756
2001	380.249	449.248		655.017	1.484.514
2002	270.369	431.398		838.115	1.539.883
2003	249.313	269.005	2.000	612.722	1.133.040
2004	393.301	497.007		616.182	1.506.461
2005	531.497	662.126	28.000	373.837	1.595.461
2006	564.789	998.505	42.000	53.593	1.658.886
2007	589.077	1.047.336	68.282	144.810	1.849.505
2008	678.216	1.015.893	51.630	127.522	1.873.262
2009	702.630	1.148.320	51.630	307.917	2.213.497

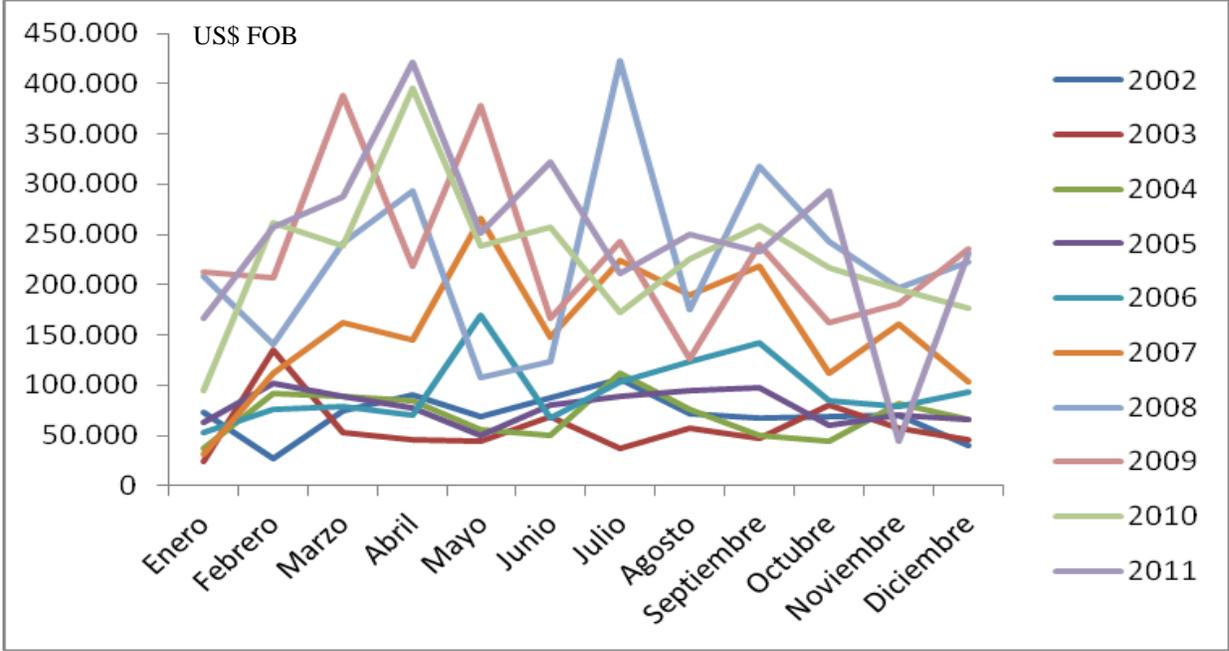
Anexo 4. Lista de precios de los productos en base a boldo

Producto	Empresa	Descripción	Unidad	Valor
Capsulas especiales/mezcla	Aura Vitalis	Pastillas digestivas		\$3.990
Gotas / extracto	Secretos de la machi	Mezcla	30 ml	\$2.990
Gotas / extracto	Knopp	Extracto	30 ml	\$3.990
Licores	Los Espíritus de Colchagua		750 ml	\$8.000
Jabón	Agualluvia		Unidad	\$2.150
Baños de hierbas	Hojas Verdes	Mezcla	bolsita	\$1.900
Hierbas aromáticas	Hojas Verdes	Hojas	bolsita	\$550
Mezcla de hierbas	Hojas Verdes	Mezcla	15 gr	\$1.000
Té	Luuxcamp	Caja	12 unid	\$4.400
Antihongos/ mezcla	Campestre	Gotas	20 ml	\$4.990
Crema protectora y humectante/ mezcla	Campestre	crema	20 cc	\$8.990
Gotas aceites esenciales/ extracto	Campestre	Gotas	5 ml	\$11.000
Gotas aceites esenciales/ extracto	Campestre	Gotas	20 ml	\$35.000
Bolsita	Tizana	Saquito de muselina	10 unid	\$3.800
Bolsita	Tizana	Caja de acrílico con saquitos	12 unid	\$6.900
Bolsita	Tizana	6 receta con 5 saquitos	5 unid	\$29.500
Digherbal	Knopp	Pastillas	20 unid	\$650
Digherbal	Knopp	Pastillas	60 unid	\$2.600

Anexo 5. Variación anual de los montos exportados de boldo por los diferentes países en la última década



Anexo 6. Variación mensual de los montos exportados de boldo en la última década.



Anexo 7. Cantidad anual de los montos exportados de boldo por las diferentes empresas en la última década.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Atlas Exp e Imp Ltda.	338.453	397.703	246.488	357.309	336.731	391.036	760.955	1.037.354	984.105	1.022.762	1.150.106
Hojas Export Ltda.	204.077	121.829	120.287	223.437	260.911	396.033	397.531	483.832	663.461	667.888	667.305
Com e Ind Aguamar Ltda.	57.268	106.170	138.680	53.084	133.122	155.705	334.950	369.619	364.512	345.294	451.964
Soc. Exportadora Colon Ltda.	0	0	0	630	20.923	46.519	102.454	196.351	198.033	191.131	147.475
Otras	193.859	218.383	191.837	204.472	188.151	152.642	278.094	607.685	553.041	503.779	554.693
Total	793.657	844.085	697.292	838.932	939.838	1.141.935	1.873.984	2.694.841	2.763.152	2.730.854	2973554

Anexo 8. Cantidad anual de los montos exportados de boldo por los diferentes países en la última década.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Argentina	290.296	272.181	158.565	230.473	266.905	350.153	586.749	725.421	733.753	718.871	901.162
Paraguay	46.154	75.990	88.379	163.267	141.019	156.860	274.258	789.836	890.429	707.094	722.304
Brasil	276.267	187.265	211.202	196.870	215.427	239.091	492.717	475.758	517.179	457.733	602.172
España	11.769	17.157	7.665	22.636	39.827	53.086	100.910	161.310	267.787	361.032	199.976
Perú	42.525	38.485	48.207	32.012	45.203	57.080	72.954	85.499	45.194	105.843	108.238
México	27.900	44.077	16.200	26.915	17.233	59.469	48.303	14.400	54.511	90.709	45.007
Francia	18.107	79.900	13.641	41.982	77.138	62.236	83.982	135.794	86.028	83.100	119.411
Otros	80.638	129.029	153.433	124.775	137.086	163.958	214.113	306.821	168.001	206.474	273.271
<b>US\$ FOB</b>	<b>793.657</b>	<b>844.084</b>	<b>697.292</b>	<b>838.931</b>	<b>939.837</b>	<b>1.141.933</b>	<b>1.873.986</b>	<b>2.694.839</b>	<b>2.762.882</b>	<b>2.730.856</b>	<b>2.971.541</b>

Anexo 9. Estimación de producción de hojas secas.

Existen una serie de funciones matemáticas obtenidas en investigaciones para distintos lugares, para facilitar la estimación de la cantidad de hojas se ha elaborado una tabla que se presenta a continuación, donde lo único que se requiere es medir el diámetro de la cepa del árbol o arbusto.

Diámetro cepa (cm)	Peso seco hojas (kg)
30	6,34
31	6,35
32	6,36
33	6,37
34	6,39
35	6,40
36	6,42
37	6,44
38	6,45
39	6,47
40	6,49
41	6,51
42	6,53
43	6,56
44	6,58
45	6,61
46	6,63
47	6,66
48	6,69
49	6,72
50	6,75
51	6,79
52	6,82

53	6,86
54	6,90
55	6,94
56	6,98
57	7,02
58	7,07
58	7,11
60	7,16
61	7,21
62	7,27
63	7,23
64	7,38
65	7,44
66	7,50
67	7,57
68	7,63
69	7,70
70	7,78
71	7,85
72	7,93
73	8,01
74	8,09
75	8,18
76	8,27
77	8,37

78	8,47
79	8,57
80	8,67
81	8,78
82	8,90
83	9,02
84	9,14
85	9,27
86	9,40
87	9,54
88	9,68
89	9,83
90	9,98
91	10,14
92	10,31
93	10,48
94	10,66
95	10,85
96	11,04
97	11,24
98	11,45
99	11,67
100	11,89