

Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región

MANUAL DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS

Alberto Tacón Clavain



CIPMA

Valdivia, enero 2004



Proyecto CIPMA-FMAM
"Ecorregión Valdiviana:
Mecanismos Público-Privados
para la Conservación de la
Biodiversidad en la Décima
Región"

Programa de Fomento para la
Conservación de Tierras
Privadas en la Décima Región

MANUAL DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS

Extractado con autorización
de los autores del documento
Tacón, A.; Fernández, U.;
Ortega, F. (1999) *El mercado
de los PFNM y su papel en la
conservación de la
ecorregión de los bosques
valdivianos*. WWF-Red PFNM
de Chile. Valdivia, 200 pp

Autor:
Alberto Tacón Clavaín
Revisores: Alberto Tacón C.,
Claudia Sepúlveda Luque.
Edición general:
Pablo Villarroel
Edición de textos:
Sofía Töreay
Diseño gráfico:
Verónica Zurita
Impresión: Alfabeta

Valdivia, enero 2004.

Se autoriza la reproducción
total o parcial de este
Manual, citando la fuente.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	3
II. ¿QUÉ ES UN PRODUCTO FORESTAL NO MADERERO?	4
III. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PFNM	5
Recuadro 1. Clasificación de los PFNM en función de su ámbito de mercado	5
Productos comestibles	5
Plantas medicinales	7
Cañas y cestería	7
Especies de uso ornamental	8
Extractos de uso industrial	9
IV. LOS PFNM Y LA VALORACIÓN DEL BOSQUE NATIVO	11
Importancia cultural	11
Importancia económica	12
Recuadro 2. Comercialización de productos forestales no madereros. Ejemplos y cifras	13
V. LOS PFNM: UNA OPORTUNIDAD	14
EL AVELLANO CHILENO	15
LA MURTA	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

I. INTRODUCCIÓN

La superficie de bosque nativo en Chile ha disminuido históricamente debido a diversas causas económicas y socioculturales. Si bien la habilitación de tierras para ganadería, agricultura o más recientemente para plantación forestal, son las principales causas de la pérdida de bosque, la sobreexplotación maderera ha sido una práctica continua desde tiempos de la colonia que ha provocado una progresiva pérdida y desvalorización del bosque nativo.

De acuerdo a las cifras del Catastro de Bosque Nativo de 1997, en la Décima Región hay algo más de tres millones y medio de hectáreas de bosque, aunque solamente alrededor de la mitad de ellas corresponde a bosques adultos, siendo el resto un mosaico de renovales en distinto grado de desarrollo. Hoy la mayor parte de estos bosques sufre un agudo proceso de deterioro, tanto por la extracción selectiva de madera o "floreo" como por la extracción masiva para la venta de leña. Esto, unido a una elevada presión de pastoreo, convierte al bosque en un matorral sin valor de uso. Paralelamente, la crisis de la agricultura y la expansión de las grandes empresas forestales incentiva a muchos pequeños y medianos propietarios a habilitar terrenos para la plantación de especies de crecimiento rápido, lo que sin duda pone en riesgo grandes extensiones boscosas. En este contexto:

la permanencia en el mediano y largo plazo de estos remanentes de bosque nativo pasa por encontrar alternativas para su manejo múltiple que satisfagan las necesidades de los pequeños y medianos propietarios sin alterar gravemente su estructura y dinámica natural.

En numerosos países se han desarrollado sistemas de manejo basados en la recolección y comercialización de productos silvestres diferentes de la madera, es decir, los denominados *PRODUCTOS FORESTALES NO*

MADEREROS (PFNM). En muchos casos, este manejo va asociado a iniciativas de conservación, tales como la creación de reservas extractivas, o a la planificación de Áreas Protegidas tanto públicas como privadas.

En la actualidad existe muy poca información acerca de la relevancia que tienen o podrían tener estos productos en el manejo de los bosques templados húmedos de Chile. No obstante, y debido al creciente valor que han alcanzado en los mercados locales, miles de familias campesinas en el sur de Chile trabajan en su recolección, procesamiento y comercialización.

El objetivo del presente manual es contribuir a la necesaria valorización social y económica de nuestros bosques nativos a través del conocimiento de los productos forestales no madereros y, en especial, de dos de ellos que son muy relevantes en la provincia de Valdivia: la *MURTA* y la *AVELLANA CHILENA*.

II. ¿QUÉ ES UN PRODUCTO FORESTAL NO MADERERO?

El término Producto Forestal No Maderable o No Maderero (PFNM), conocido internacionalmente también como *Non Timber Forest Products* (NTFP) o *Non Wood Forest Products* (NWFP), es la denominación más comúnmente utilizada para productos silvestres distintos de la madera.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) los define como: «*todos aquellos productos biológicos, excluida la madera, leña y carbón, que son extraídos de los bosques naturales para el uso humano*» (UICN, 1996).

Esta definición no incluye los servicios ambientales y otros usos no extractivos del bosque -tales como ecoturismo, fijación de CO₂ o conservación de suelos y cuencas- y se limita a la recolección de este tipo de productos en los ecosistemas forestales nativos, excluyendo implícitamente los productos extraídos en plantaciones de especies exóticas.

En las áreas rurales chilenas hay una rica tradición en el uso de los Productos Forestales no Madereros (PFNM). Aunque la mayor parte se destina básicamente al autoconsumo, en algunos casos estos ofrecen una alternativa de ingreso frente a otras actividades que implican deforestación. El Cuadro 1 resume la identificación y uso de los principales PFNM del país que se comercializan, sea a nivel regional, nacional o internacional.

CUADRO 1: Algunos Productos Forestales No Maderables del bosque nativo chileno registrados en los mercados

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	PARTE UTILIZADA	USO	MERCADO
Murta	<i>Ugni molinae</i>	Fruto	Alimenticio	Internacional, Nacional
Araucaria	<i>Araucaria araucana</i>	Semilla	Alimenticio	Nacional, Regional
Nalca	<i>Gunnera tinctoria</i>	Peciolo	Alimenticio	Nacional, Regional
Maqui	<i>Aristotelia maqui</i>	Fruto	Alimenticio	Nacional, Regional
Calafate	<i>Berberis buxifolia</i>	Fruto	Alimenticio	Nacional, Regional
Chupón	<i>Greigia sphacellata</i>	Fruto	Alimenticio	Nacional, Regional
Changle o Chandi	<i>Clavaria coralloides</i>	Hongo	Alimenticio	Nacional, Regional
Dihueñe o pinatra	<i>Cyttaria espinosae</i>	Hongo	Alimenticio	Nacional, Regional
Pique	<i>Armillaria mellea</i>	Hongo	Alimenticio	Regional
Loyo	<i>Boletus loyo</i>	Hongo	Alimenticio	Regional
Gargal	<i>Ramaria ssp.</i>	Hongo	Alimenticio	Regional
Chicharrón	<i>Gyromitra antarctica</i>	Hongo	Alimenticio	Regional
Morchella	<i>Morchella conica</i>	Hongo	Alimenticio	Internacional
Avellano	<i>Gevuina avellana</i>	Fruto	Alimenticio	Internacional, Nacional
Colihue	<i>Chusquea coleou</i>	Tallos	Construcción	Internacional, Nacional
Boldo	<i>Peumus boldus</i>	Hojas	Medicinal	Internacional, Nacional
Pichí romero	<i>Fabiana imbricata</i>	Hojas	Medicinal	Nacional, Regional
Limpiaplata	<i>Equisetum bogotense</i>	Hojas	Medicinal	Nacional, Regional
Pingo-pingo	<i>Ephedra chilensis</i>	Hojas	Medicinal	Nacional, Regional
Bailahuen	<i>Haplopappus baylahuen</i>	Hojas	Medicinal	Nacional, Regional
Matico	<i>Buddleja globosa</i>	Hojas	Medicinal	Nacional, Regional
H. palmilla	<i>Gleichenia sp.</i>	Hojas	Ornamental	Internacional, Nacional
Avellano	<i>Gevuina avellana</i>	Ramas	Ornamental	Internacional, Nacional
Fuinque	<i>Lomatia ferruginea</i>	Ramas	Ornamental	Internacional, Nacional
Helecho	<i>Lophosoria quadripinnata</i>	Hojas	Ornamental	Internacional, Nacional
Palma	<i>Lycopodium sp.</i>	Tallos	Ornamental	Internacional, Nacional
Lirio campo	<i>Alstroemeria sp.</i>	Flor	Ornamental	Nacional, Regional
Copihue	<i>Lapaegeria rosea</i>	Flor	Ornamental	Nacional, Regional

Fuente: Adaptado de Tacón (1999).

III. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PFSM

Los PFSM presentan una amplia variedad de formas, orígenes, usos y mercados. Por ello, es difícil generalizar acerca de su situación y de las implicancias de su manejo en la conservación del bosque y en el desarrollo de las comunidades humanas que lo habitan. Esto ha motivado distintas formas de clasificación en base a algunas de sus características biológicas, culturales o económicas, sus usos y su ámbito de mercado. A continuación se identifican y clasifican los principales PFSM del bosque templado húmedo chileno en cinco grandes grupos de acuerdo a sus usos:

1. Productos comestibles
2. Plantas medicinales
3. Materiales de cestería

4. Elementos de uso ornamental
5. Extractos de uso industrial

En cada caso se considera su ámbito de mercado según las categorías establecidas en el Recuadro 1.

Productos comestibles

Los productos comestibles incluyen alimentos de origen silvestre consumidos directamente o con procesamientos sencillos. Si bien la mayor parte de ellos son frutos y semillas, este grupo también incorpora hongos, raíces y otras verduras silvestres.

Muchos de estos productos tienen distribuciones geográficas muy reducidas, son difícilmente recolectables o presentan una producción escasa, por lo que son poco conocidos fuera del ámbito rural y solo son puntualmente comercializados en ferias locales.

Recuadro 1

Clasificación de los PFSM en función de su ámbito de mercado

Productos sin mercado establecido

Existe una amplia diversidad de especies productoras de PFSM que mantienen un enorme valor de uso tradicional, pero que no han establecido mercado alguno por tener una producción muy limitada, una distribución geográfica muy restringida o debido a su escasa valoración o al desconocimiento por parte de los consumidores urbanos.

Productos con mercado local

Existen productos con una marcada estacionalidad y gran perecibilidad, por lo que solamente han logrado desarrollar una cadena de comercialización muy corta. En general, se comercializan en fresco puerta a puerta o en

ferias tradicionales de localidades muy cercanas a su lugar de cosecha. Otras veces, cuando el recolector logra acopiar un volumen de cosecha importante, se desplaza a ciudades dentro de la región, donde vende directamente su producción a puesteros permanentes de ferias y mercados.

Productos con mercado nacional

En algunos casos, gracias a una mayor productividad y a una menor perecibilidad que hace posible su almacenamiento, el radio de comercialización se amplía, alcanzando a las grandes ciudades del país. Entonces el valor comercial motiva a intermediarios o acopiadores a desplazarse a las zonas rurales, comprando la producción al recolector en el mismo predio. No obstante,

algunos recolectores han desarrollado técnicas sencillas de procesamiento que les permiten vender su producción directamente.

Productos con mercado internacional

Muy pocos productos tienen interés en el mercado internacional. En estos casos las empresas exportadoras se abastecen a partir de una red de acopiadores que abarcan amplias zonas del país. El procesamiento predial y la venta directa por parte del recolector es mucho más complicada, debido a los altos estándares de calidad exigidos por las empresas exportadoras, que en general están radicadas fuera de las zonas productoras.

Fuente: Tacón, 1999.

Corresponden a esta categoría:

- Especies de distribución restringida o con problemas de conservación, como los frutos del keule (*Gomortega keule*) o el lleuque (*Prumnopitys andina*) que se consumen en la Octava Región.
- Especies de plantas trepadoras y epifitas como el cóguil (*Lardizabala biternata*), el copihue o pepino de monte (*Lapaegeria rosea*), el coicopihue (*Phillesia magellanica*) y la chupalla o poe (*Fascicularia bicolor*), cuyos frutos son recolectados para su consumo directo.
- Numerosas especies de hongos, verduras o tubérculos de origen silvestre recolectados tradicionalmente por las comunidades indígenas para su autoconsumo, como el apio silvestre (*Apium panul*), las papitas de lahué (*Sisyrinchium sp.*) y los poñi o papas silvestres (*Solanum sp.*), entre muchos otros.

Hay otros frutos de especies leñosas de amplia distribución y gran abundancia que, pese a ser recolectados de forma habitual por pobladores de las zonas rurales, rara vez son comercializados debido a su rápida perecibilidad o a sus particulares características de aroma, sabor y textura, siendo consumidos por los propios recolectores directamente como chicha, bebida fermentada tradicional, o mermeladas. Aunque se han desarrollado sistemas de procesamiento artesanal que permiten su conservación a largo plazo (desechado, confituras, licores, etc.), su presencia en el mercado es habitualmente en fresco, por lo que su radio de comercialización es todavía muy limitado. Este es el caso de frutos localmente abundantes que son comercializados en mercados locales e incluso regionales durante breves periodos del año, llegando a revestir cierta importancia a nivel local, tales como:

- Especies de árboles con frutos comestibles, como los cauchao de la luma (*Ammomyrtus luma*) o el melí (*Ammomyrtus meli*), el arrayán (*Luma apiculata*) o los frutos del boldo (*Peumus boldus*).
- Especies arbustivas muy abundantes como el maqui

(*Aristotelia chilensis*), las zarzaparrillas o mulmul (*Ribes sp.*), el chupón (*Greigia sphacelata*), el calafate (*Berberis buxifolia*), los michay (*Berberis sp.*) o el chilco (*Fuchsia magellanica*), entre otros.

- Especies herbáceas comunes en el suelo del bosque, como la frutilla silvestre (*Fragaria chilense*) o la frutilla de Magallanes (*Rubus magellanica*).
- Una gran variedad de hongos como el chicharrón de campo (*Gyromitra antartica*), el pique (*Armillaria mellea*) y el loyo (*Boletus loyo*), entre muchos otros.

A diferencia de los anteriores, ciertos frutos, semillas y hongos de origen silvestre han llegado a desarrollar mercados nacionales, por lo que su venta y consumo es una práctica tradicional muy arraigada en los mercados, ferias y supermercados de las grandes ciudades chilenas. Su valor reside tanto en su facilidad de transporte y conservación, como en las particulares características de aroma y sabor que los hacen altamente apetecibles por el consumidor urbano, especialmente por familias originarias del sur del país. Entre estos casos se encuentran:

- Frutas como la murtila (*Ugni molinae*) u otros anteriormente mencionados en forma de confituras y licores.
- Semillas como el piñón de araucaria (*Araucaria araucana*) y la avellana tostada (*Gevuina avellana*) que, por su fácil conservación y transporte, son comercializados durante casi todo el año.
- Verduras como los tallos de nalca (*Gunnera chilensis*) y hongos como los digüeñes (*Cyttaria sp.*), el changle o chandi (*Clavaria coralloides*) o los gargales (*Ramaria ssp.*), que se comercializan solamente durante cortos periodos del año.

Finalmente, un número muy reducido de especies comestibles ha ingresado a mercados internacionales. Existen referencias de exportación para *Morchella cónica*, un hongo muy cotizado en Europa, pero poco conocido en el mercado nacional. Aunque no existen registros de exportación, se ha detectado un creciente

interés por la avellana tostada (*Gevuina avellana*) como fruto seco y por la murtila (*Ugni molinae*) en fresco y congelada.

Plantas medicinales

Los productos medicinales incluyen una amplia variedad de especies herbáceas y leñosas tradicionalmente utilizadas en el tratamiento de enfermedades por la población rural. Hay ya 561 especies de la flora vascular chilena que tienen alguna referencia documentada de uso medicinal tradicional (Massardo y Rozzi, 1996).

Es difícil efectuar una clasificación de estos productos por su valor estrictamente medicinal, dado que su uso está estrechamente ligado al contexto cultural de la enfermedad o dolencia a la que se destina. La usanza tradicional de numerosas especies clasificadas como plantas medicinales, se basa en valores culturales y religiosos muy arraigados en la población rural. Por ello, el consumo de muchas plantas queda limitado al área donde éstas son conocidas y valoradas, siendo su comercialización muy marginal.

Muchas de éstas son comercializadas a granel o en paquetes de tamaño variable en mercados formales e informales, apareciendo con frecuencia especies como el pichi (*Fabiana imbricata*), la zarzaparrilla (*Ribes sp*), el quintral (*Trixteris corymbosus*), la salvia (*Satureja multiflora*), la limpiaplata (*Equisetum bogotense*), el pingo-pingo (*Ephedra chilensis*), el natre (*Solanum ligustrinum*), el palqui (*Cestrum parqui*), el culén (*Otholobium glandulosum*), cachanlagua (*Centaurium cachanlahuen*) y el quinchamalí (*Quinchamalium chilense*).

La flora del bosque templado húmedo chileno ha sido poco estudiada en lo que se refiere a su potencial farmacológico. No obstante, algunas especies con demostrado efecto medicinal se encuentran disponibles en mercados nacionales e internacionales, siendo

comercializadas para su uso como infusión o en forma de distintos preparados médicos en farmacias y tiendas especializadas en medicina natural, como el matico (*Buddleja globosa*) o el bailahuen (*Happlopapus baylahuen*).

Algunas empresas exportan considerables volúmenes a países europeos y latinoamericanos, aunque lamentablemente los registros de comercio internacional de plantas medicinales no detallan las especies, mezclándose con otras procedentes de cultivo. El boldo (*Peumus boldus*), endémico de Chile ampliamente conocida a nivel mundial, es la única especie nativa del país de la cual existe constancia de ser exportada en grandes volúmenes a América y Europa para su uso medicinal. Ésta es procesada por la industria farmacéutica para la extracción de compuestos fitoquímicos utilizados en la elaboración de medicamentos.

En la actualidad una planta introducida, denominada popularmente flor amarilla o hierba de San Juan (*Hypericum perforatum*), genera un importante movimiento entre la Octava y Décima Región, ya que es exportada a la industria farmacéutica internacional por las propiedades antidepresivas que presenta. No obstante, debido a su origen ajeno al bosque, esta especie queda fuera del ámbito de la definición de PFNM utilizada en el presente documento.

Cañas y cestería

Las especies nativas se han usado tradicionalmente como materia prima para actividades artesanales y, sobre todo, para cestería.

Las especies más habituales son:

- El colihue (*Chusquea coleou*) y otras especies nativas de bambú, que tienen una fuerte tradición de uso para la fabricación de muebles en las zonas rurales del sur de Chile. Sus especiales características de ligereza, resistencia y flexibilidad en relación a otros materiales

ha motivado una importante demanda a nivel nacional para su empleo en la manufactura de mesas, sillas y estantes, así como en construcciones ligeras. También se utiliza en la construcción de viviendas, corrales y otras infraestructuras prediales, como revestimiento de interiores en viviendas y como cielo raso en construcciones rústicas (Campos, 1998). Se emplean también en la minería como picanas para colocar explosivos en las tronaduras de minas y en horticultura como tutor en plantaciones frutales y hortícolas. En el Departamento de Tecnología e Industrias de la Madera de la Universidad Austral de Chile, se ha producido en forma experimental papel y tableros de partículas de calidad satisfactoria con diversas especies del género.

- El mimbre, cuya recolección para su uso en cestería involucra un amplio número de especies del género *Salix*, la mayor parte de las cuales son de origen europeo y se producen bajo condiciones de cultivo. Si bien se ha citado el uso de la única especie de sauce nativo (*Salix humboldtiana*) en cestería, por su escasez y área de distribución éste debe tener poca relevancia en relación a otras especies introducidas, naturalizadas o en cultivo.
- Plantas trepadoras -denominadas genéricamente "voqui" y usadas para la confección de canastos y bolsas- cuya recolección es una actividad tradicional en comunidades mapuche-huilliche, las que comercializan su producción en mercados callejeros y tiendas de artesanías. Si bien en ocasiones es difícil reconocer en estos artículos la especie utilizada, se puede citar el pilpil-voqui (*Boquila trifoliata*), voqui fuco (*Berberidopsis corallina*), voqui pilfuco (*Capsidium valdivianum*), voqui negro (*Cissus striata*), copihue (*Lapaegeria rosea*) y la quilineja (*Luzuriaga sp.*) como las más comunes en el comercio.
- Otras especies como el chupón (*Greigia sphacelata*), los vatros (*Typha sp.*) y los junquillos (*Juncus sp.*) son utilizadas para la elaboración de artesanías diversas, las que son sustituidas en muchos casos por la introducida ñocha (*Phormium tenax*).

Aunque todos estos elementos son comercializados frecuentemente dentro y fuera del país, los datos de comercio internacional no permiten tener más información, ya que no se encuentran identificadas las especies que componen el ítem "artículos de mimbre" o "artículos decorativos".

Especies de uso ornamental

La flora del bosque templado húmedo chileno tiene un enorme potencial ornamental, existiendo diversas especies con características de forma, tamaño, color y brillo muy adecuadas para su uso decorativo.

Estas son muy cotizadas en el mercado nacional e internacional, el cual se abastece fundamentalmente con especies nativas recolectadas en zonas rurales ubicadas entre la Séptima y Décima Regiones.

Recolección y comercialización de ramas decorativas

Las ramas decorativas, follajes o *greens* constituyen un importante mercado complementario al de las flores para su uso en arreglos florales. En el ámbito local, los propios recolectores suministran a tiendas y florerías de ciudades cercanas, mientras que a nivel nacional los dueños de camiones se constituyen en poderosos compradores, quienes adquieren grandes volúmenes de ramas que posteriormente distribuyen entre los mercados de flores de las ciudades.

Algunas especies son objeto de comercio internacional, pero el registro de estadísticas de exportación muchas veces no especifica con claridad las especies comercializadas. Las empresas exportadoras se abastecen de estas mediante acopiadores que compran a pie de camino o contratando recolectores a jornal.

La mayor parte del mercado se nutre de especies nativas como:

- Árboles de follaje siempreverde como el avellano chileno (*Gevuina avellana*), el mañío de la costa

(*Podocarpus saligna*), el mañío hembra (*Saxegothea conspicua*), el fuinque o romerillo (*Lomatia ferruginea*) y el tepu (*Tepualia stipularis*).

- Arbustos como diversas especies de chauras (*Gaultheria sp.* y *Pernettya sp.*) recolectadas durante el periodo de fructificación.
- Herbáceas, en especial plantas criptógamas como el helecho ampe (*Lophosoria quadripinnata*) y los helechos palmilla (*Blechnum sp.*, *Gleichenia sp.*) y varias especies de musgos (*Dendroligotrichum dendroides*) y lycopodios (*Lycopodium paniculatum*).
- Ramas y árboles jóvenes de especies susceptibles de ser usadas como árboles de navidad, principalmente mañío de hoja corta (*Podocarpus nubigena*) y, en menor medida, mañío de hoja larga (*Podocarpus saligna*) y mañío hembra (*Saxegothea conspicua*).

Plantas de flor

Algunas especies nativas de flores llamativas son también objeto de intensa extracción y comercio informal en el ámbito regional y nacional. Aunque la extracción de copihue (*Lapaegeria rosea*) está regulada por su carácter de especie protegida, su difícil fiscalización no impide que sea objeto de intenso comercio en determinados periodos, como por ejemplo el Día de la Madre. A diferencia de éste, el lirio de campo o amancay (*Alstroemeria sp.*) no tiene ninguna protección, por lo que su colecta y comercialización puede estar afectando las poblaciones de algunas especies de distribución muy limitada.

Asimismo, se ha detectado la extracción de bulbos y tubérculos de orquídeas y otras especies de flores silvestres por parte de coleccionistas e investigadores. Aunque no existen registros de esta actividad, desarrollada en muchos casos ilegalmente, algunas especies chilenas ya han sido objeto de investigación, mejora, cultivo y comercio fuera del país para su uso en jardinería o floricultura. Se citan los lirios de campo (*Alstroemeria sp.*), los capachitos (*Calceolaria sp.*), los coicopihues (*Phillesia magellanica*), la chupaya

(*Fascicularia bicolor*) o la tupa (*Lobelia bridgesii*), entre otras muchas especie endémicas de la ecorregión. No obstante, esta actividad no genera ningún tipo de ingreso en la población rural.

Comercialización de plantas y semillas

La comercialización de la planta viva de origen silvestre es común en mercados locales, en muchos casos a un precio inferior a la producida en vivero. En general se saca directamente del bosque a partir de la regeneración natural, por lo que puede llegar a provocar un grave impacto si esta colecta es muy intensa. Aparece todo tipo de especies leñosas, entre las que destacan árboles con fines forestales como coigüe (*Nothofagus dombeyi*), roble (*Nothofagus obliqua*) y raulí (*Nothofagus alpina*), o especies con interés para la jardinería como el arrayán (*Luma apiculata*), avellano (*Gevuina avellana*), fuinque (*Lomatia ferruginea*), copihue (*Lapaegeria rosea*) y helecho (*Lophosoria quadripinnata*), entre muchas otras. No existe registro de esta actividad, aunque por la fragilidad del producto es desarrollada informalmente en un ámbito local muy cercano a las áreas de distribución.

El aumento del interés por la producción en vivero de especies nativas para su uso en forestación, jardinería o bonsai, ha abierto también un importante mercado de semillas de especies nativas que son recolectadas en algunos casos por pequeños campesinos. Aunque este recurso puede suponer importantes ingresos en algunas comunidades, no existe tradición ni en la colecta ni en la conservación del producto, por lo que esta actividad está limitada a muy pocas familias.

Extractos de uso industrial

Entre las alternativas que ofrecen algunas especies del bosque nativo en el ámbito industrial, se destacan los usos para fines cosméticos y farmacéuticos, colorantes para textiles y aditivos alimentarios.

La flora chilena es rica en especies aromáticas de interés para la producción de extractos de uso cosmético. Numerosas especies endémicas de la ecorregión, como las monimiáceas tepa (*Laureliopsis philippiana*) y laurel (*Laurelia sempervirens*) o las mirtáceas arrayán (*Luma apiculata*), melí (*Amomyrtus meli*) y luma (*Amomyrtus luma*), han sido estudiadas por la industria del perfume, aunque no parecen proveer en la actualidad de aceites esenciales a este mercado. El quillay (*Quillaja saponaria*), la avellana chilena (*Gevuina avellana*) y la rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa*) son las únicas especies de origen silvestre productoras de extractos químicos de interés comercial que presentan un volumen relevante de exportación.

El quillay ha sido utilizado tradicionalmente con fines cosméticos por las comunidades rurales chilenas debido al alto contenido en saponina de su corteza, manteniendo un pequeño mercado informal. No obstante, desde finales del siglo XIX este producto ha sido exportado con fines industriales para la elaboración de cosméticos y detergentes naturales, emulgentes fotográficos y alimentarios y, recientemente, para la industria farmacéutica. El mercado nacional de corteza de quillay con fines industriales es muy poco conocido, aunque existen empresas procesadoras que exportan saponinas y extractos.

Por otro lado, la semilla del avellano chileno cuenta con un alto contenido en aceites naturales que han demostrado tener especial valor para la elaboración de cosméticos y protectores solares, lo que ha generado una incipiente exportación. El aceite contenido en la semilla de la rosa mosqueta es también muy demandado por la industria cosmética internacional.

Numerosos productos de origen vegetal han sido usados tradicionalmente para el teñido de fibras textiles. Si bien su uso fue sustituido por colorantes sintéticos –como las anilinas–, en la actualidad estos volvieron a cobrar importancia en la elaboración de tejidos artesanales que son vendidos a turistas. Las sustancias colorantes se encuentran en determinados periodos del

año en los frutos, follajes, cortezas y raíces de numerosas especies herbáceas y leñosas, que deben ser procesadas adecuadamente para lograr las tonalidades deseadas.

Existe una amplia variedad de especies que proporcionan sustancias colorantes, destacando algunas muy usadas como la raíz de michay (*Berberis darwinii*), el pillo pillo (*Ovidia pillopillo*), el maqui (*Aristotelia chilensis*), la nalca (*Gunnera tinctoria*), las barbas de viejo (*Usnea sp.*), el roble (*Nothofagus obliqua*), el quintral (*Tristerix sp.*) o el radial (*Lomatia hirsuta*). Algunas especies con frutos comestibles colorantes son utilizadas como aditivos alimentarios, especialmente para la tinción de vinos, como el maqui (*Aristotelia chilensis*) y el calafate (*Berberis buxifolia*).

Dado a que su uso va ligado a un complejo sistema de conocimiento tradicional, el consumo de este tipo de productos está limitado a los propios recolectores. Aunque rara vez son comercializados, el aumento del valor añadido de los tejidos genera importantes ingresos a los artesanos.

IV. LOS PFNM Y LA VALORIZACIÓN DEL BOSQUE NATIVO

Existe una estrecha relación entre la utilización de productos forestales no maderables y la valorización social del bosque nativo chileno, la cual puede ser aprovechada ventajosamente por los gestores de Áreas Protegidas Privadas.

La importancia del comercio nacional de PFNM estriba tanto en su valor comercial como, sobre todo, en el elevado valor cultural que implica su consumo tradicional. La llegada de estos productos a los mercados urbanos genera un proceso de valorización social del bosque nativo.

Importancia cultural

La recolección de PFNM es una actividad desarrollada por comunidades de tradición cultural indígena, que se mantiene profundamente arraigada en algunos sectores rurales.

Muchas familias recolectoras han cubierto gran parte de sus necesidades a partir de recursos silvestres extraídos en los bosques del sur de Chile, y durante cientos de años han elaborado y transmitido un conocimiento esencial para su utilización.

El valor de uso de este tipo de productos permite todavía complementar y optimizar la producción agraria tradicional, favoreciendo la valorización de los ecosistemas forestales en su conjunto. Muchos de estos productos de uso tradicional están protegidos de la sobrexplotación por reglas tradicionales de acceso y apropiación. La cosecha a pequeña escala para consumo directo ha permitido, además, que los volúmenes de recolección en general estén muy por debajo de la disponibilidad natural del recurso. Este tipo de sistemas de producción múltiple a pequeña escala es muy estable y compatible con la conservación a largo plazo de la estructura y función del ecosistema.

Cabe destacar que el consumo de alimentos de origen

CUADRO 2: Composición química de algunos Productos Forestales No Madereros

	Porcentaje en peso de parte comestible (Gramos/100 gramos)				
	Humedad*	Calorías	Proteínas	Lípidos	Fibra Cruda**
Murta	77.2	75	0.3	1.0	1.8
Maqui	56.4	150	0.8	—	0.8
Avellana	7.5	555	12.4	49.3	2.8
Piñón	43.1	232	4.5	1.3	2.2
Digueñe	88.3	44	2.9	0.7	0.5
Changle	92.6	25	1.4	0.2	0.5

Fuente: Tabla de composición química de alimentos chilenos. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile. 1985.

* Cabe señalar que la humedad no es un parámetro fijo, y que el secado de las semillas afecta los porcentajes del resto de componentes.

** El porcentaje de fibra está afectada por el grado de cascarilla presente.

silvestre supone también un importante complemento en la nutrición de las familias campesinas. En algunos casos, estos productos han constituido una importante fuente calórica, por su contenido en hidrato de carbono, como el piñón (similar al trigo o la papa), y por su riqueza en lípidos, como la avellana. Esta última especie, al igual que los hongos, posee además un alto valor proteico para la alimentación animal. Algunos frutos silvestres como la murta o el maqui presentan valores extremadamente altos de vitamina C, uno de los elementos más escasos en la dieta rural. Aunque existen metodologías de valoración económica del consumo de PPNM por parte de las comunidades rurales, hasta el momento no se ha realizado en Chile ninguna experiencia en ese sentido.

Importancia económica

Algunos de los productos de uso tradicional se están incorporando al mercado, adquiriendo un incipiente valor de cambio.

Existe un interesante mercado regional y nacional para numerosas especies de frutos, hongos, verduras y plantas medicinales de origen silvestre, que podría aumentar tanto en el volumen como en su diversidad en los próximos años.

A ello se une el interés de la industria farmacéutica y cosmética internacional por encontrar especies de uso tradicional potencialmente útiles para sus fines. Esto ha incentivado la incorporación de productos como el quillay, el boldo o el aceite de avellana a un mercado internacional caracterizado por su alta rentabilidad. Muchas otras especies aromáticas y medicinales de uso tradicional podrían incorporarse en el futuro.

Asimismo, dada la rusticidad de las especies silvestres, podrían desarrollarse pequeñas plantaciones en terrenos anteriormente degradados por la actividad ganadera o forestal, ofreciendo un incentivo a la

restauración del bosque nativo. En los casos en que estas áreas puedan ser calificadas como de *Aptitud Preferentemente Forestal*, el propietario podrá hacer uso del sistema de incentivos económicos a la reforestación contemplado en el Decreto Ley 701, el que bonifica con montos en torno a los \$500.000 por hectárea reforestada con especies nativas. El cultivo de especies pioneras como la murta durante los primeros años y, posteriormente, de especies de árboles productores de follajes o frutos, como el avellano o el fuinke, podría facilitar la restauración del bosque nativo, rentabilizando la inversión ligada a los esfuerzos de conservación, en especial el cercado.

Plantaciones experimentales de murta en combinación con pino han obtenido asombrosos resultados, con producciones de hasta 3.000 kg/ha durante los 7 primeros años (Novoa, 1982). Otros recursos actualmente comercializados susceptibles de manejo sencillo, como el colihue o las ramas decorativas, deben presentar rentabilidades muy similares, aunque no existen datos específicos de su producción comercial.

Finalmente, el mercado internacional de los "delicatessen" demanda constantemente nuevos productos exóticos de alto valor gastronómico. En este contexto, el concentrado de murta, la avellana tostada o la morchella podrían llegar a establecerse como productos de exportación. El alto estándar de calidad exigido por estos mercados favorece este tipo de productos naturales, libres de sospecha de contaminación y ligados fuertemente a una imagen ambientalista.

El Recuadro 2 presenta algunos ejemplos de comercialización de PPNM chilenos.

Recuadro 2

Comercialización de productos forestales no madereros. Ejemplos y cifras.**La Murta**

La recolección de PFNM es muy intensiva en mano de obra. Por ello constituye un importante mecanismo de equidad social y cohesión interna en las comunidades rurales. A modo de ejemplo, durante la temporada de murta, las familias de más bajos ingresos se trasladan a las zonas productoras sin más herramientas que canastos y cubos, recolectando entre 10 y 15 kilos por persona al día, lo que ofrece ingresos del orden de 5.000 a 6.500 pesos diarios si la venta se realiza directamente al consumidor. La empresa Afodech Ltda. evaluó la producción de murta en condiciones naturales en la provincia de Llanquihue durante el periodo 1994-96, arrojando rendimientos cercanos a 1.000-1.500 kg/ha, lo que a precios de mercado local suponen unos 1.000-1.300 dólares por hectárea, con un margen neto de 500-600 dólares por hectárea. Estos márgenes son mejores que los logrados históricamente en el cultivo comercial de cereales y muy superiores a los obtenidos por la sustitución por plantaciones de eucalipto en pequeñas propiedades.

Quillay y Boldo

En la actualidad el mercado de los PFNM se ha

incorporado como una alternativa empresarial muy lucrativa. En las cifras de exportación es donde se expresa con mayor claridad la elevada rentabilidad de este novedoso sector económico. Solo dos productos, la corteza de quillay y la hoja de boldo, procedentes ambos del bosque esclerófilo, facturaron en 1997 una cantidad cercana a los US\$4.300.000, repartidos entre menos de diez empresas, de las que solamente una domina el 50% del mercado. En el mismo periodo, la exportación de ramas decorativas, principalmente helecho (*Lophosoria quadripinnata*), involucró un volumen de negocio del orden de US\$300.000 anuales, facturados en un 90% por dos empresas, ambas radicadas en la ciudad de Valdivia.

La Morcella y otros productos

El volumen de comercialización del hongo nativo *Morchella conica* superó en el año 1997 los US\$600.000 con solo tres empresas exportadoras, mientras que el aceite de avellana facturó un total de US\$90.000 y el colihue en bruto US\$20.000. Si se analizan estas cifras globalmente, se desprende que en 1997 se exportaron PFNM procedentes de bosque nativo por un valor global de US\$5.350.000.
Fuente: Tacón, 1998.

V. LOS PFNM: UNA OPORTUNIDAD

La recolección de Productos Forestales no Maderables con fines comerciales es una actividad creciente. Este nuevo escenario plantea promisorias oportunidades para la revalorización del bosque nativo por parte de los propietarios de este recurso, de las instituciones involucradas en su gestión, de los recolectores y de los consumidores urbanos.

La recolección de casi todos los productos precisa de la mantención de una masa productiva de bosque nativo en buenas condiciones, lo que estimula su conservación. En numerosas ocasiones los recolectores han asegurado que recolectan siempre en los mismos sectores, cuidando de "sacar hoja por medio" (nalca, helecho), no "aporrear los árboles" (piñón, avellana) o cuidar sus "picadas" (murta, changle). Ello valoriza los pequeños remanentes de bosque nativo, renovales y matorrales aledaños a la residencia.

Este escenario permite la valorización de los bosques nativos por parte del propietario de Áreas Protegidas Privadas, ofreciendo alternativas viables frente a otras actividades poco compatibles con la conservación, como son la extracción incontrolada de madera, la habilitación ganadera y agrícola o la sustitución forestal con especies exóticas

En la actualidad, la legislación vigente no contempla la extracción de PFNM como actividad forestal, por lo que existe un vacío legal que ha provocado en algunos casos la extracción incontrolada del recurso. Hay un gran interés del mercado internacional por los PFNM procedentes del bosque nativo chileno, tanto por la abundancia como por la diversidad de este tipo de recursos. Por ello, su extracción controlada podría constituir un importante recurso productivo que permita financiar los proyectos de conservación privados.

Debido a las grandes oportunidades que ofrece el

comercio de PFNM para la conservación *in-situ* de la biodiversidad, se requiere hacer un esfuerzo por desarrollar experiencias demostrativas de manejo, recolección y procesamiento con fines comerciales de estas especies. Más allá de su rentabilidad como negocio privado, la comercialización de PFNM debe contemplarse como una herramienta para lograr el objetivo de conservación del bosque nativo a largo plazo y la integración de la comunidad rural.

Considerando el gran potencial que representan los PFNM como alternativa de ingreso para proyectos de conservación privada, se ha incluido una revisión más detallada de la información disponible del *AVELLANO CHILENO* y la *MURTA*, dos especies que en la actualidad tienen un significativo volumen de comercialización en la provincia de Valdivia.

EL AVELLANO CHILENO

El avellano chileno (*Gevuina avellana* Mol.) es una especie arbórea nativa ampliamente conocida en el sur del país por su destacado valor ornamental y, sobre todo, por su semilla comestible.

AREA DE DISTRIBUCIÓN

Con un área de distribución natural ligada exclusivamente al bosque templado húmedo chileno y argentino, el avellano se adapta a muy diversas condiciones climáticas y de suelo, apareciendo desde la Séptima a la Décima Región en los tipos forestales Ciprés de cordillera, Roble hualo, Roble-Laurel-Lingue, Roble-Raulí-Coigüe, Coigüe-Raulí-Tepa y Siempreverde, siendo mucho menos común en los tipos Alerce y Ciprés de las Guaitecas (Donoso, 1993). En muy raras ocasiones se presenta como especie predominante, aunque se citan renovals densos de avellano en

situaciones de Roble-Raulí con alteración frecuente por fuego en la Octava y Novena Regiones (Donoso, 1978).

CARACTERISTICAS

El fruto de la avellana contiene una sola semilla, rodeada por una cubierta externa fibrosa y flexible y por una cutícula fina, muy adherida y de textura astringente. Se puede observar una gradación en el tamaño del fruto con la latitud, siendo estos de mayor tamaño cuanto más al norte se colecten. Los datos aportados por Donoso *et al.* (1992) señalan que esto varía entre 270 frutos por kilo en Curicó y los 580 en Valdivia. Se ignora si esta es una característica genética o si responde a la variación climática.

La composición química de la semilla de avellana chilena ha sido estudiada por numerosos autores, destacando por su gran valor alimenticio con una equilibrada combinación de proteínas, hidratos de carbono y fibra. A ello se suma su riqueza en grasas insaturadas, tal como se indica en el Cuadro 3.

USOS Y COMERCIALIZACION

Aunque el avellano destaca por sus múltiples usos y productos derivados (ver Cuadro 4), la semilla es sin lugar a dudas el producto con mayor valor comercial de esta especie.

Consumo de la semilla

La avellana chilena ha sido consumida desde el periodo precolonial, siendo su nombre original mapuche *Gevuín* o *Gneufén*. Su particular sabor y aroma la hacen inconfundible. Tradicionalmente se consume tostada, comercializándose en grandes cantidades entre marzo y septiembre en ferias y mercados, o mediante vendedores ambulantes en las áreas urbanas y rurales del sur del país. También se han desarrollado más recientemente tecnologías para la elaboración de confites y helados y la fabricación de margarinas.

CUADRO 3:

Tabla de la composición química de la avellana chilena

% en peso	Avellana	Harina de avellana
Humedad*	7,7	4,6
Proteínas	12,66	24,3
Lípidos	47,69	1,8
Hidrato Carbono	20,44	55,1
Fibra cruda*	4,9	8,6
Cenizas	4,12	5,6
Valor calórico (kcal/100 gr)	680	—

Fuente: Riquelme (1985).

*La humedad no es un parámetro fijo y el secado de las semillas afecta los porcentajes del resto de componentes. Del mismo modo, el porcentaje de fibra está determinado por el grado de cascarilla presente.

CUADRO 4: Principales productos y subproductos de la avellana chilena

PRODUCTO	Agente vendedor	Relación en peso fresco	Precio aprox. por kg	Valor agregado	Ámbito de mercado
Avellana fresca	Autoconsumo Recolector	100% muy variable	Alimento animal \$70	Sin datos x1,0	Familiar Local
Avellana seca	Acopiador	40-50%	Sin datos	Sin datos	Regional
Avellana seca descascarada	Procesador primario	30%	Sin datos	Producto Intermedio	Regional Nacional
Avellana blanqueada	Procesador primario	17%	\$1.700	x 6,21	Regional Nacional
Avellana tostada	Confiterías Venta ambulante	17%	\$3.500	x 10,0	Regional Nacional
Aceite de avellana	Industria	10%	\$10.000	x 15	Nacional Internacional
Torta residual	Industria	23%	Sin datos	Subproducto	Nacional
Harina tostada de avellana	Procesador primario	18%	\$1.000	Subproducto	Regional
Cáscara para sustrato	Procesador primario	60-20%	Sin datos	Subproducto	Regional

Fuente: Adaptado de Tacón (1998)

Aceite

La materia grasa es uno de los componentes principales de la semilla de avellano, la cual, gracias a su abundancia, puede extraerse mediante prensado mecánico sencillo. Su gran contenido en ácidos grasos insaturados de cadena larga, la hace especialmente atractiva para su uso cosmético, porque presenta una rápida absorción y propiedades protectoras de los rayos UV. Además, este tipo de aceite es dietético y es recomendado para reducir la presencia de ácidos grasos saturados en la sangre, especialmente colesterol (Karmelic 1982).

De acuerdo a las experiencias de Riquelme (1985), se extraen por prensado sencillo unos 100 gramos de aceite a partir de un kilogramo de avellanas en bruto. Si se asume un precio de compra de materia prima similar al de las tostaderías de 80 \$/kg, de acuerdo a los precios de exportación (11.000 \$/kg) el producto final tendría un precio 13,8 veces superior al de la materia prima, elevadísimo margen que hace de este un interesante negocio.

Las empresas elaboradoras de aceite, para reunir la materia prima necesaria, disponen de un poder comprador regional al que acuden los acopiadores,

quienes son finalmente los encargados de contactarse con las familias recolectoras. Hay acopiadores de avellana cruda en localidades próximas a ciudades como Vilches y Chanco (en la Séptima Región), Los Ángeles, Victoria, Loncoche y Angol (Novena Región) y más recientemente Valdivia y Chiloé (Décima Región). No obstante, la irregularidad de la producción y la dispersión del recurso silvestre indican que la producción natural debe complementarse con el establecimiento de cultivos que puedan atender las necesidades de este mercado.

Plantaciones

La producción de fruto es muy variable de año en año y entre individuos. En situaciones de bosque mixto, Donoso (1978, 1979) describió producciones con un rango entre 1 y 10 kg/árbol, mostrando una correlación muy alta con el diámetro del tronco y con el número de rebrotes de tocón. Aunque no existen muchos datos acerca de la producción de fruto de avellano en plantación, Magdalena Donoso (1997) ofrece cifras para una plantación efectuada en 1983 (con replantes sucesivos en 1984, 85 y 87) en el Fundo Las Palmas de la Universidad Austral de Chile con 625 árboles/ha. La fructificación es óptima a

partir del undécimo año, con más del 90% de las plantas en producción (ver Cuadro 5).

El gran interés en el desarrollo industrial del procesamiento de la avellana chilena, así como las características de los múltiples productos derivados de la especie, ha motivado el desarrollo de una incipiente fruticultura del avellano chileno, con programas de mejoramiento e investigación en Chile y sobre todo en Nueva Zelanda. Aunque la fruticultura del avellano chileno está aún en una fase muy inicial, algunos investigadores de agronomía, liderados por el profesor Fernando Medel, han realizado ensayos por más de diez años.

Exportaciones

Dentro del mercado de la avellana, muy pocas empresas presentan registros oficiales de exportación. No obstante, si se analizan los volúmenes totales de exportación, se observa que los precios de comercialización se han mantenido altos, en un rango de 10.000 \$/kg (\$ año 2002) y que el mercado del aceite de avellana ha crecido de manera sostenida. El comercio internacional de estos productos es aún muy incipiente, porque no ha pasado por el largo periodo de pruebas técnicas y comerciales necesario

CUADRO 5: Producción de avellano chileno en plantación experimental del fundo Las Palmas

Edad (años)	Año Cosecha	N° Árboles con fruto	Producción promedio de fruto	
			kg/árbol	kg/ha
9	1992	17 de 40	0,23	143,1
10	1993	33 de 40	1,58	990,0
11	1994	37 de 40	1,20	746,9
12	1995	38 de 40	3,11	1.940,6
13	1996	27 de 28	4,85	3.029,4
14	1997	37 de 38	2,39	1.493,1

Fuente: M. Donoso (1997)

para integrarse en el mercado de la cosmética. Sin embargo, los volúmenes del aceite de avellana podrían ser similares al de otros aceites esenciales exportados por Chile, como el de rosa mosqueta, que se han posicionado muy bien en el mercado internacional.

Existe también una creciente demanda de grandes volúmenes de avellana fresca por parte de los procesadores, pero la alta dispersión espacial de los individuos y el escaso rendimiento de la cosecha de las comunidades rurales no permite satisfacerla. Debido a esto, es necesario implementar una larga cadena de acopio, ya que actualmente se ofrecen precios de compra muy bajos para los recolectores, lo que, unido a la característica irregularidad en la producción natural de semilla, ha limitado durante años esta incipiente industria.

PERSPECTIVAS

Considerando lo anterior, la plantación o enriquecimiento con avellano chileno es una alternativa productiva muy compatible con la conservación y restauración del bosque nativo. Estas plantaciones podrían desarrollarse en terrenos anteriormente deforestados, aprovechando la posibilidad de ser

bonificadas a través del Decreto Ley 701, que ofrece incentivos a la restauración de bosque nativo. Para ello es preciso indagar en diseños de sistemas agroforestales que permitan compatibilizar la restauración y conservación de bosque nativo con la producción estable de volúmenes significativos de avellana chilena para satisfacer las necesidades de la industria.

Cabe señalar que, aparte de los productos obtenidos de la semilla, las especiales características de las hojas y ramillas de avellano en cuanto a la forma, tamaño, color, brillo y durabilidad las hacen susceptibles de ser usadas como rellenos de ramos y coronas de flores. Además, destaca entre las especies forestales del bosque nativo por la calidad y abundancia de su néctar, que produce una miel de color muy claro y aroma característico. El prolongado periodo de floración justifica la instalación de colmenares junto a plantaciones y rodales de avellano silvestre. Por último, la madera es la base de un interesante mercado. Sus características la hacen muy valorada para el tallado artesanal y la tornería, que utiliza troncos de pequeño y mediano diámetro para elaborar utensilios de cocina, ornamentos y molduras para mueblería.

LA MURTA

La murtila o murta (*Ugni molinae*) es una de las más populares frutas silvestres de Chile y la única investigada a nivel productivo. Sus cualidades son comparables a las de otros *berries*, por lo que existe gran interés internacional por desarrollar su cultivo, como muestran diversos artículos (Landrun y Donoso, 1990).

AREA DE DISTRIBUCION

Esta especie arbustiva posee una distribución muy amplia, encontrándose desde la Sexta hasta la Décimoprimer Región, tanto en la Cordillera de la Costa como en la Cordillera de los Andes en los tipos forestales Roble-Raulí-Coigue, Coigue-Raulí-Tepa, Siempreverde, Roble hualo y Ciprés de las Guaitecas. Se puede encontrar en lugares con fuertes perturbaciones, apareciendo por lo general como especie pionera. Se estima que solo en la Décima Región existen alrededor de 5.000 hectáreas de murtales que se encuentran principalmente en lugares alterados con suelos pobres (INIA-Carillanca, 1999).

CARACTERISTICAS

Perteneciente a la nutrida familia de las Mirtáceas, sus poblaciones poseen una alta variabilidad genética, observándose frutos muy diferentes en cuanto a tamaño y color. Su fruto es una pequeña baya carnosa que madura durante los meses de marzo a abril y que posee una pulpa jugosa en cuyo interior hay gran cantidad de pequeñas semillas. Todo esto rodeado por una cubierta externa con alto contenido en fibra de color muy variable entre rosado y blanquecino.

USOS Y COMERCIALIZACION

La murta es recolectada y comercializada en todo el sur para su venta en fresco durante los meses de marzo

y abril, tanto a nivel local y regional. Por lo general se consume en fresco, aunque es utilizada comúnmente para la elaboración doméstica de mermeladas, confituras, licores, tortas y pasteles durante los meses que este fruto es abundante.

A nivel industrial se ha registrado la elaboración de jugos y pastas concentrados, utilizados en la fabricación de helados artesanales así como en la tradicional elaboración de confituras de murta con membrillo.

Producción

La producción natural de murta ha sido investigada por Afodech Ltda. (1996) con diversos experimentos que contrastaron productividades de fruto en poblaciones naturales con manejo (distintos abonados, poda, etc.) y en poblaciones naturales testigo, es decir, no sometidas a manejo. La producción media recogida por Afodech es de 1,2 Tm/ha, cifra aproximada a las dadas por Novoa (1982) con productividades entre 1 y 3,7 Tm/ha en diversos medios, incluidas bajo plantación de pino radiata.

Aunque la máxima producción se consigue en matorrales puros o mixtos, la tolerancia de la murtila a la sombra permite su aprovechamiento en combinación con especies maderables, tanto nativas como exóticas, constituyendo un ingreso complementario en el largo periodo de producción forestal. Las experiencias de Afodech Ltda. han demostrado que el sistema de producción es óptimo en condiciones naturales, respondiendo muy poco a la fertilización o al desmalezado. Si a ello se agrega que el principal costo es la disponibilidad de mano de obra, es posible concluir que el cultivo de la murta podría ser una actividad productiva sencilla, barata y rentable para cientos de familias rurales de muy escasos ingresos.

Recolección

En la actualidad, la murta es recolectada por mano de

obra poco calificada, mayoritariamente rural, a partir de sus poblaciones silvestres. El periodo de cosecha y venta, usualmente entre el 15 de marzo y el 15 de abril, es variable, ya que está limitado por la frecuencia y persistencia de las lluvias otoñales.

Cientos de familias se dedican año tras año a la recolección de murta dentro de la ecorregión de los bosques valdivianos, siendo por lo general campesinos de escasos ingresos. En sectores como Mehuin, Curiñanco, San Juan de la Costa, Ensenada y Calbuco, entre muchos otros, esta recolección es un importante complemento económico a la actividad tradicional.

Los volúmenes recolectados dependen, por un lado, de la densidad en las plantas de murta y, por otro, de los factores climáticos propios del año, que determinan la productividad de la planta. En lugares óptimos para la recolección, de alta densidad y buena calidad de fruto, se puede llegar a cosechar 20 kg por hombre en una jornada de trabajo; no obstante, los valores promedio fluctúan entre 10 y 13 kg por persona al día. El rendimiento promedio oscila entre 1,2 y 1,6 kg/hora/hombre según la densidad de planta y fruto (Afodech, 1996).

El uso de herramientas permite aumentar los volúmenes de recolección a un promedio de 7 kg/hora/persona (Afodech, 1996), pero tiene asociados algunos inconvenientes: por una parte, no se realiza una selección de la fruta madura y, por otra, aumenta significativamente la presencia de hojas de murta. Ambos factores hacen que posteriormente se deba dedicar más tiempo a la selección de distintas calidades en cuanto a maduración del producto.

En lugares donde el recurso está alejado de los hogares o puntos de venta, la recolección se realiza durante varios días seguidos y luego se lleva a ferias o es vendido a intermediarios. Los recolectores trabajan en grupos familiares para reunir una cantidad de 4 ó 5 canastos de 40 kg cada uno.

En condiciones normales de cosecha, el fruto no dura más de 8 días; en centros de acopio que utilizan cámaras de frío, puede durar hasta dos meses, pero poco a poco pierde su característico aroma. De acuerdo a estudios realizados por la Universidad de Concepción, la pérdida de peso tras 15 días de almacenamiento es, en promedio, de un 22%.

Comercialización

A principios y fines de temporada la venta se realiza de forma directa entre el recolector y los consumidores. Esto beneficia a los recolectores, puesto que pueden vender a precios más elevados sin que el valor total del producto se vea afectado.

Debido a la alta perecibilidad del producto, gran parte se comercializa directamente o a través de intermediarios y puesteros, en ferias y mercados o puerta a puerta. Una manera sencilla que posee el recolector de vender su producción, es la venta directa de grandes volúmenes a comerciantes ya establecidos. Este tipo de transacción se caracteriza por realizarse a mediados de la temporada de recolección, momento en el cual existe mucha competencia en volumen de productos y gran abundancia de murta aún en la mata que hay que recolectar antes que comiencen las lluvias otoñales.

Los valores de venta del fruto varían considerablemente, dependiendo del lugar y de la época de comercialización del producto. Prácticamente la totalidad es vendido fresco y de manera informal en ferias y calles de ciudades ubicadas en las regiones productoras.

La murta se transporta en canastos de 40 kg, en ferias libres y en la calle se vende al consumidor a granel por kilo o por volumen en pequeñas bolsas de plástico. Generalmente, los precios finales varían en función de las características físicas externas del fruto, en especial calibre y aroma, así como de la frescura del mismo. En la provincia de Valdivia, el rango de

precios varía entre los 600 y los 1.000 pesos/kg en las distintas ferias. Los mercados locales de Rahue y Osorno son, al parecer, los que mueven más volúmenes de este producto, citándose precios entre los 500 y los 1.000 pesos/kg (Afodech, 1996). Actualmente existen, cerca de los lugares de producción, pequeñas empresas conserveras que están comenzando a vender su producción con excelentes resultados. Aunque su presentación habitual es en fresco, existen procesamientos sencillos como la conserva en almíbar, vino o en mermelada, todos ellos elaborados de manera artesanal y

comercializados en general por las mismas personas que se dedican a su procesamiento.

En contraposición con la abundancia de este producto o derivados del mismo en ferias libres de ciudades de la Décima Región, muy pocas veces se encuentra en supermercados. Al igual que para otros productos, la informalidad de la actividad recolectora impide que llegue a este tipo de establecimientos, limitándose también la venta en los mercados y ferias del Gran Santiago, donde sin duda existe un amplio mercado potencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Afoftech Ltda. (1996). *Manejo de Ugni molinae Turcz. Establecida naturalmente*. Proyecto de Innovación Tecnológica.

Campos Roasio, Jorge (1998). *Productos Forestales No Madereros en Chile*. Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Santiago, 1998.

Donoso Z., C.; Cortés B., M.; Escobar R., B. (1992). Técnicas de vivero y plantaciones para avellano (*Gevuina avellana*). Chile Forestal. Documento Técnico N°63 Santiago.

Donoso Z., C.; L. Soto (1979). Antecedentes sobre producción de avellanas: Segundo avance de investigación. Bosque 3.

Donoso Z., C. (1993). *Bosques templados de Chile y Argentina. Variación, dinámica y estructura*. Ed. Universitaria. Col. Nueva técnica.

Donoso, M. (1997). El avellano chileno: una alternativa productiva. Chile Forestal. octubre 1997.

INIA-Carillanca (1999). *Murtilla (Ugni molinae Turcz.), una baya endémica, nueva alternativa para el desarrollo frutícola de Chile*. Ivette Seguel B.

Karmelic, V. (1982). *Recolección e industrialización de avellana chilena (Gevuina avellana)*. Instituto de Investigaciones Tecnológicas. Chile,.

Landrum L., R.; Donoso Z., C. (1990). *Ugni molinae* (Myrtaceae), a potential fruit crop for regions of mediterranean, maritime and subtropical climates. *Economic Botany*.

Massardo, F. y Rozzi, R. (1996). Plantas medicinales chilenas: un recurso subvalorado. En: *Ambiente y Desarrollo* Xii (3): 76-81.

Novoa, R. (1982). Antecedentes sobre establecimiento y producción de frutos de la Sp. *Ugni molinae*. Tesis para optar al grado de Ing. Forestal Universidad Austral de Chile Valdivia.

Riquelme, C. (1985). Evaluación de algunos métodos de extracción de aceite de avellana. Tesis para optar al grado de licenciado en Ciencias Agrícolas. Universidad de Concepción.

Tacón, A.; Fernández, U.; Ortega, F. (1999). *El mercado de los PFM y su papel en la conservación de la Ecorregión de los bosques valdivianos*. WWF-Red PFM de Chile. Valdivia, 200 pp.

Tacón, A. (1999). *Identificación y caracterización de productos forestales no maderables en el bosque nativo chileno*. Actas del Primer Congreso Latinoamericano (IUFRO, Valdivia, Chile, 1998).

Tacón, A. (1998). *Perfil técnico-económico de un proyecto de plantación y procesamiento primario a nivel predial de avellano chileno (Gevuina avellana)*. Universidad Austral de Chile. 1998.

UICN Forest Conservation Programme (1996). Non-timber forest products. Ecological and economical aspects of exploitation in Colombia, Ecuador and Bolivia. Department of Plant Ecology and Evolutionary Biology. Universidad de utrecht. Broekhoven, Guido.