

0007952

EXPORTACIONES FORESTALES
PRODUCTOS NO MADEREROS

Marzo 2010

INSTITUTO FORESTAL

Boletín Nº 5

GOBIERNO DE CHILE

MINISTERIO DE AGRICULTURA

CHILE
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL

INSTITUTO FORESTAL
BIBLIOTECA
Santiago - Chile

BOLETÍN N°5 | Marzo 2010

EXPORTACIONES PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS 2009

CONTENIDO

1. Exportaciones de productos forestales no madereros (PFNM) Año 2009 1

1.1 Productos exportados 2
1.2 Países de destino 5
1.3 Exportadores 6

2. Exportaciones de PFNM destacado: MUSGOS 8

3. Información técnica: AVELLANAS 13

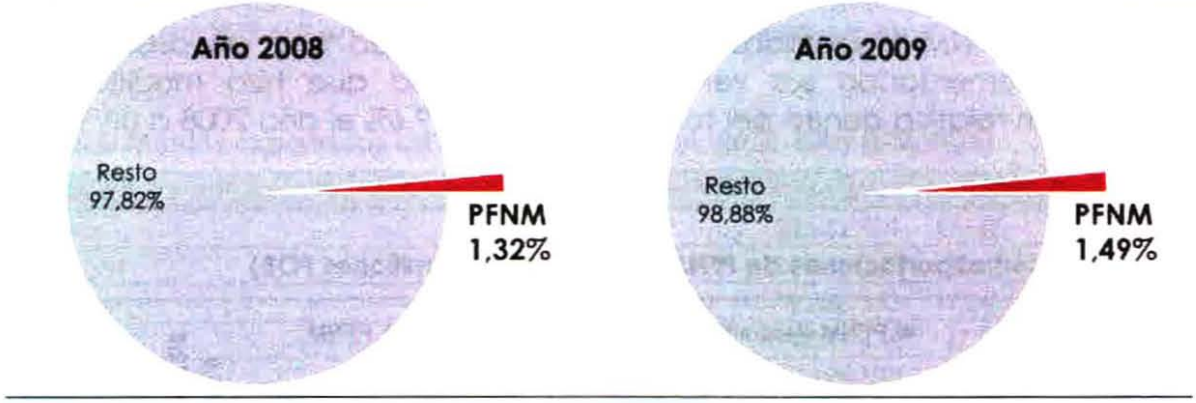
4. Referencias bibliográficas 16

INFOR

1. EXPORTACIONES DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS 2009

Los Productos Forestales No Madereros (PFNM[1]) totalizaron US$ 62 millones en exportaciones durante el año 2009, cifra que experimentó una caída de 13,9% respecto del monto alcanzado en 2008 y que se explicó por una baja en los PFNM primarios, de 65 a 54 millones de dólares. No obstante, las exportaciones de PFNM reflejaron una caída menos pronunciada que el total nacional de los productos forestales exportados en relación al año 2008, lo que trajo como consecuencia un incremento en su participación sectorial, de un 1,3% el año 2008 a un 1,5% el año 2009. En parte, estos último se debió al mejor desempeño exportador de los PFNM elaborados (con mayor valor agregado), como los extractos y aceites.

Figura 1
CHILE: Participación de los PFNM dentro del total nacional, 2008-2009



Cuadro 1
CHILE: Participación de los PFNM dentro del total nacional, 2005-2009

Año	TOTAL NACIONAL US$millones	PFNM US$ millones	Participación %
2005	3.495,4	38,7	1,1%
2006	3.890,0	48,3	1,2%
2007	4.952,3	53,8	1,1%
2008	5.452,5	72,0	1,3%

[1] Los PFNM primarios incluyen hongos, musgo, semillas, hojas, ramas, corteza y demás partes de plantas. Los PFNM elaborados incluye aceites y extractos

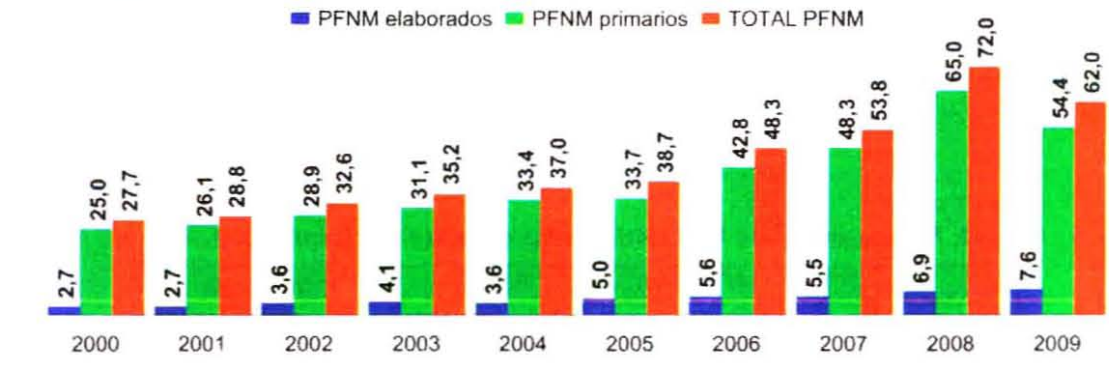
2009	4.162,3	62,0	1,5%

Los volúmenes embarcados de los PFNM también reflejaron una caída, aunque menos pronunciada que los montos de exportación, de un 8,9% en relación al año 2008, lo que revela una menor demanda mundial especialmente en algunos productos y mercados específicos como, por ejemplo, plantas de árboles forestales utilizados principalmente para usos medicinales.

Es importante señalar que los PFNM se agrupan en dos categorías: los productos denominados primarios y los productos elaborados con mayor valor agregado. Durante el año 2009, el grupo de los PFNM primarios disminuyó sus ventas en 16,4%, lo que hizo modificar su participación relativa, de 90,4% en el año 2008 a 87,7% en el 2009. Esta baja se explicó fundamentalmente por menores exportaciones de rosa mosqueta, especie que tuvo un año 2008 muy sobresaliente y que marcó un récord de exportaciones, por lo que al año siguiente, la variación negativa en las exportaciones de rosa mosqueta se vio bastante incrementada y con la consecuente mayor influencia sobre el total.

El grupo de PFNM elaborados o con valor agregado tuvo un desempeño positivo, incrementando sus ventas en un 10%, lo que hizo modificar su participación relativa dentro del total de PFNM, de 9,6% el año 2008 a un 12,3% en el 2009.

Figura 2
CHILE: Evolución exportaciones de PFNM, 2000-2009 (US$ millones FOB)



1.1 Productos

Los frutos son el principal tipo de PFNM exportado. Estos fueron comercializados por un monto de US$ 22,2 millones, equivalentes al 35,8% del total. Su principal

especie es la rosa mosqueta que representa casi la totalidad de los embarques; 99,6% de lo exportado. Los frutos fueron destinados en su gran mayoría al mercado Europeo entre los que destaca el mercado Alemán que compró a Chile el 60,8% de las ventas generadas por este producto, pero con resultados menores a los alcanzados el 2008, es decir sus compras disminuyeron en 44,1 % en relación al año 2008.

En segundo lugar se ubican los hongos, cuyas ventas crecieron en un 16,4%, alcanzando exportaciones por US$ 12,7 millones y elevando su participación de un 15,2% registrado el año 2008 a un 20,4% durante el 2009. Dentro de este grupo se encuentran diversas especies, individualizadas como: *Boletus luteus*, *Lactarius deliciosus*, *Morchella* y otros sin identificar, registrándose los mayores embarques en los del tipo *Boletus*, los que representaron el 61%. Sin embargo, el mayor aumento al interior del grupo hongos se produjo en la especie *Lactarius*, los que con una participación de 4,2% en el año 2008, saltaron a 18,3% en el total exportado de hongos durante 2009. En términos monetarios para el *Lactarius*, esto significó pasar de US$ 460 mil comercializados durante el año 2008, a US$ 2.323 mil en 2009, es decir más de 5 veces superior.

Cuadro 2
CHILE: Montos exportados de PFNM por producto, 2008-2009 (US$ FOB)

Producto	2008	(%)	2009	(%)	Var %
Frutos	34.717.630	(48,3)	22.182.985	(35,8)	-36,1
Hongos	10.905.581	(15,2)	12.664.640	(20,4)	16,1
Musgo	11.424.320	(15,9)	9.550.333	(15,4)	-16,4
Extractos	4.013.443	(5,6)	4.519.456	(7,3)	12,6
Semillas	645.717	(0,9)	3.121.180	(5,0)	383,4
Hojas	3.119.365	(4,3)	3.027.921	(4,9)	-2,9
Aceite Vegetal	2.894.895	(4,0)	3.024.198	(4,9)	4,5
Hierba	964.496	(1,3)	1.292.117	(2,1)	34,0
Otras Materias Vegetales	528.168	(0,7)	660.403	(1,1)	25,0
Corteza	969.395	(1,3)	576.965	(0,9)	-40,5
Plantas de Arboles Forestales	662.365	(0,9)	331.429	(0,5)	-50,0
Cañas	14.074	(0,0)	91.976	(0,1)	553,5
Ramas		(0,0)	76.920	(0,1)	
Aceites Esenciales	1.584	(0,0)	17.507	(0,0)	1.005,3
Otros Productos No Madereros	1.091.782	(1,5)	815.443	(1,3)	-25,3
TOTAL	71.952.814	(100,0)	61.953.474	(100,0)	-13,9

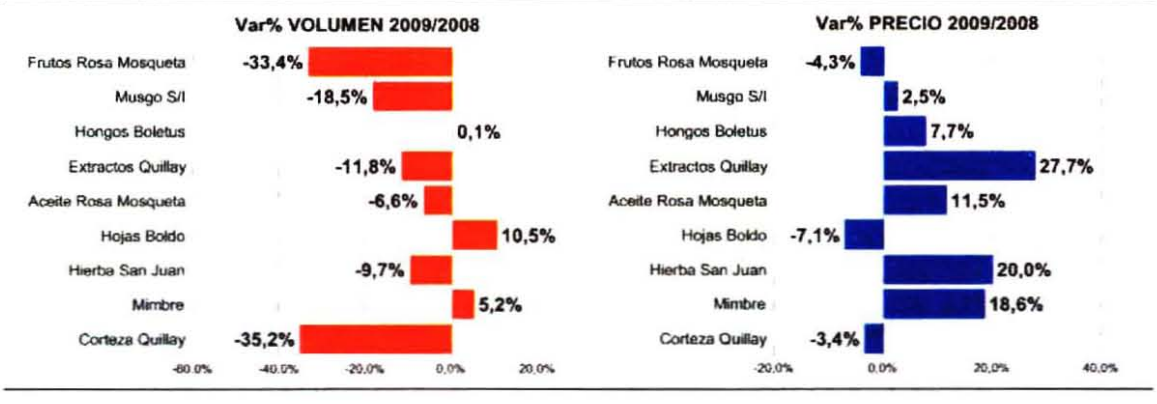
Otros productos, como los musgos de exportación, tuvieron una caída importante, en este caso de 16,4% que, como se verá en la Sección 2 de este Boletín, el mercado taiwanés fue el principal responsable de la caída.

Cuadro 3
CHILE: Volúmenes exportados de PFNM por producto, 2008-2009 (Toneladas)

Producto	2008	2009	Var %
Frutos	7.492	5.022	-33,0
Hongos	4.310	5.419	25,7
Musgo	3.883	3.166	-18,5
Extractos	421	371	-11,8
Semillas	536	911	69,7
Hojas	2.145	2.281	6,3
Aceite Vegetal	213	199	-6,3
Hierba	486	565	16,2
Otras Mat. Vegetales	514	541	5,3
Corteza	323	199	-38,3
Plantas Forestales	550	226	-58,9
Cañas	138	254	83,6
Ramas		17	-
Aceites Esenciales	0	1	-
Otros No Madereros	353	299	-15,4

Una selección de PFNM se ilustra en la Figura 3 (los que tienen mayor participación) y su variación en las cantidades y precio medio de exportación, entre 2008 y 2009. Gran parte de los productos presentaron tendencia a reducir los volúmenes de exportación (gráfico izquierda), aunque los montos finales fueron en cierta medida compensados por un incremento en los precios medios de exportación (gráfico derecha). Por ejemplo, como sucedió con los extractos de quillay y el aceite de rosa mosqueta.

Figura 3
CHILE: Variación Volumen y Precio de los principales PFNM, 2009/2008 (Porcentaje %)



1.2 Países de destino

Los países de destino de los PFNM chilenos durante el año 2009 sumaron 52 y los principales se presentan en el Cuadro 4. El principal de ellos es Alemania, país que adquirió US$ 20 millones en PFNM y que representó el 32,2% de las exportaciones totales del año. Más atrás está Estados Unidos, al cual se logró exportar US$ 7,5 millones y que representa el 12% del total.

El país de destino con el mayor incremento relativo en las exportaciones de PFNM fue Brasil (+42,1%), seguido por España (+36,2%), alzas que se explicaron fundamentalmente por mayores embarques de hongos, principal producto exportado en ambos países. Hacia Brasil los hongos representan el 69% de todo lo enviado en PFNM, producto que incrementó sus ventas en 109,7% en relación al año 2008. Para el caso de España sucede algo similar, los hongos representan el 45% del total y las exportaciones de hongos a este mercado crecieron en un 244,5% en relación al año 2008, es decir más de 3 veces.

Cuadro 4
CHILE: Monto exportado de PFNM por país, 2008-2009 (US$ FOB)

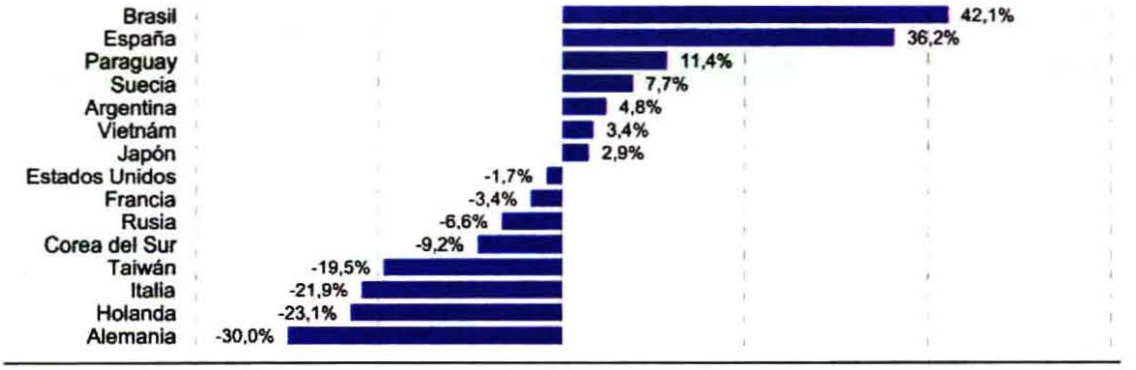
País	2008	(%)	2008	(%)	Var %
Alemania	28.497.207	(39,6)	19.946.604	(32,2)	-30,0
Estados Unidos	7.588.601	(10,5)	7.460.060	(12,0)	-1,7
España	3.356.751	(4,7)	4.571.320	(7,4)	36,2
Francia	3.922.577	(5,5)	3.789.238	(6,1)	-3,4
Taiwán	4.606.705	(6,4)	3.707.433	(6,0)	-19,5
Holanda	3.619.237	(5,0)	2.782.383	(4,5)	-23,1
Japón	2.664.268	(3,7)	2.740.631	(4,4)	2,9
Rusia	2.866.847	(4,0)	2.677.164	(4,3)	-6,6
Suecia	2.279.139	(3,2)	2.453.922	(4,0)	7,7
Italia	2.602.964	(3,6)	2.032.482	(3,3)	-21,9
Brasil	1.340.962	(1,9)	1.906.122	(3,1)	42,1
Argentina	1.353.626	(1,9)	1.418.138	(2,3)	4,8
Paraguay	816.342	(1,1)	909.297	(1,5)	11,4
Corea Del Sur	756.561	(1,1)	687.245	(1,1)	-9,2
Vietnám	633.736	(0,9)	654.974	(1,1)	3,4
Otros	5.047.291	(6,9)	4.216.461	(6,7)	-30,0
TOTAL	71.952.814	(100,0)	61.953.474	(100,0)	-13,9

Otros aumentos se registraron en las exportaciones destinadas a Paraguay (+11,4%), Suecia (7,7%) y Argentina (4,8%). Los envíos hacia Paraguay crecieron gracias a mayores embarques de hojas de boldo, que representan el 99,9% del

INFOR

total. Cabe destacar que Paraguay se configuró en 2009 como el principal destino de las hojas de boldo exportadas porChile, luego que por años fuera Argentina y Brasil. En Suecia, los frutos de rosa mosqueta representan el 99,9% del total y en Argentina correspondió al 51% de las exportaciones a ese país.

Figura 4
CHILE: Variación monto exportado a los 15 principales países, 2009/2008 (Porcentaje %)



Nota: 15 principales países destino según monto 2009.

En el extremo de las bajas, la más pronunciada se registró en Alemania (-30%), que a pesar de ser bastante significativa, no fue impedimento para que este país, por nuevo año consecutivo, ocupara el primer lugar en el ranking total de países destino de los PFNM. Otro importante que bajó fue Holanda, con -23,1%.

1.3 Los exportadores de PFNM

Un total de 136 compañías enviaron PFNM en el año 2009, casi el mismo número total de empresas que el año anterior (139), lo que significó que dejaron de exportar en 2008 y, a la vez, ingresaron como empresas nuevas en 2009 prácticamente el mismo número de compañías. Al mismo tiempo, 101 compañías tuvieron exportaciones tanto en 2008 como en 2009.

Sociedad Agrícola y Forestal Casino es la mayor exportadora de PFNM en 2009, con US$ 11,1 millones, cuyo monto se redujo en 21,8%, debido a las menores exportaciones de frutos de rosas mosqueta que registró la empresa, particularmente en el primer trimestre de 2009. En segundo lugar se ubicó Desert King Chile, con una participación del 7,8% y un aumento con respecto al año 2008 de 7,9%.

En tercera ubicación se encuentra Industrias Puelche S.A., empresa que exportó productos por US$ 4 millones, de los cuales el 79% correspondió a frutos de rosa mosqueta y que en total contribuyó con un 6% al total de PFNM exportados.

Cuadro 5
CHILE: Monto de las exportaciones de PFNM, primer semestre año 2008 y 2009 (US$ FOB)

Exportador	2008	(%)	2009	(%)	Var %
Soc. Agricola y Forestal Casino	11.096.801	(17,9)	14.186.569	(19,7)	27,8
Conservas Los Angeles	2.344.136	(3,8)	4.841.691	(6,7)	106,5
Desert King Chile	4.816.264	(7,8)	4.464.923	(6,2)	-7,3
Industrias Puelche	4.006.268	(6,5)	3.621.312	(5,0)	-9,6
Soc. Agricola y Forestal Santa Margarita	2.822.321	(4,6)	3.547.594	(4,9)	25,7
Agroindustrial Chimbarongo	1.957.759	(3,2)	3.010.355	(4,2)	53,8
Seaweeds Chile	1.551.817	(2,5)	2.584.166	(3,6)	66,5
Comercial Musgos Alpha Moss	2.090.792	(3,4)	2.466.274	(3,4)	18,0
Comercial Graneros	712.230	(1,1)	2.233.564	(3,1)	213,6
Agro Prodex Internacional	2.138.162	(3,5)	2.228.095	(3,1)	4,2
Atlas Export. e Import	1.663.046	(2,7)	1.734.318	(2,4)	4,3
Com. Mar Andino	911.957	(1,5)	1.660.702	(2,3)	82,1
Exportadora Copramar	1.058.654	(1,7)	1.387.872	(1,9)	31,1
Loncopan	32.473	(0,1)	1.348.177	(1,9)	4.051,7
Exportaciones Catanzaro	1.661.404	(2,7)	1.292.640	(1,8)	-22,2
Otros	23.089.390	(37,0)	21.344.562	(29,8)	-7,6
TOTAL	61.953.474	(100,0)	71.952.814	(100,0)	16,1

2. PFNM DESTACADO

MUSGOS

El mercado de musgos está compuesto principalmente por el género *Sphagnum* spp. que se presenta como turberas en la XII región de nuestro país. Vive en terrenos pantanosos o inundados, y son los principales formadores de turba en el sur del país. En Chile se distribuye desde la Cordillera de Nahuelbuta hasta el cabo de Hornos, siendo muy abundante y diverso en las tierras bajas de las Provincias de Chiloé, Palena y Llanquihue. Es el único género de musgos chilenos con valor comercial, desde hace varios años que se exporta a países europeos, asiáticos y a Norteamérica, sin ningún tipo de regulación en su manejo (Portal Chilebosque.cl).

El Instituto Forestal registra las exportaciones de musgo desde el año 2000, pero se estima que éstas pudieron comenzar durante la década del '80. En el año 2000, los musgos ya tenían una participación sobresaliente dentro de la canasta de PFNM exportados, de un 12,5% en ese año, porcentaje que se mantuvo bastante similar en los años posteriores.

La exportación de musgos en 2009 totalizó US$ 9,6 millones, monto que representó el 15,2% de todas las exportaciones de PFNM de ese año. Paralelamente, el volumen asociado a este valor llegó a las 3.166 toneladas. En este último año, por primera vez desde el 2002, se interrumpió el constante crecimiento que año a año venía mostrando la exportación de este producto, con una caída de 16,4% en el monto y 18,5% en el volumen, con respecto al año anterior.

Cuadro 6
CHILE: Monto y Volumen de las exportaciones de Musgo, 2000-2009

Año	US$ FOB	TONELADAS	FOB MUSGO/ FOB TOTAL PFNM
2000	3.511.533	927	12,5%
2001	3.431.971	949	11,9%
2002	3.890.239	1.239	11,9%
2003	4.423.752	1.478	12,5%
2004	4.797.778	1.754	12,9%
2005	6.160.333	2.258	15,8%
2006	7.401.520	2.715	15,3%
2007	10.031.531	3.521	18,6%
2008	11.424.320	3.883	15,7%
2009	9.550.333	3.166	15,2%

Figura 5
Evolución de las exportaciones de Musgo, 2000-2009



Entre los años 2000 y 2006 los montos exportados de musgo crecieron todos los años, impulsados básicamente por los mayores volúmenes embarcados, ya que en ese período el precio medio de exportación presentó una constante caída. Luego, entre 2007 y 2008, también con aumento de las exportaciones, fue ahora el resultado de una combinación de incrementos en volumen y precio, ya que esta última variable comenzó una tímida recuperación. En el último año se registra la primera caída en el monto exportado, lo que se debió casi exclusivamente a la baja en el volumen (-18,5%).

Figura 6
Evolución del precio medio de exportación de musgo, 2000-2009



El Instituto Forestal consolida los montos exportados de este producto bajo una única denominación: Musgo. Sin embargo, a nivel de glosa arancelaria este producto está clasificado en dos códigos armonizados con descripción

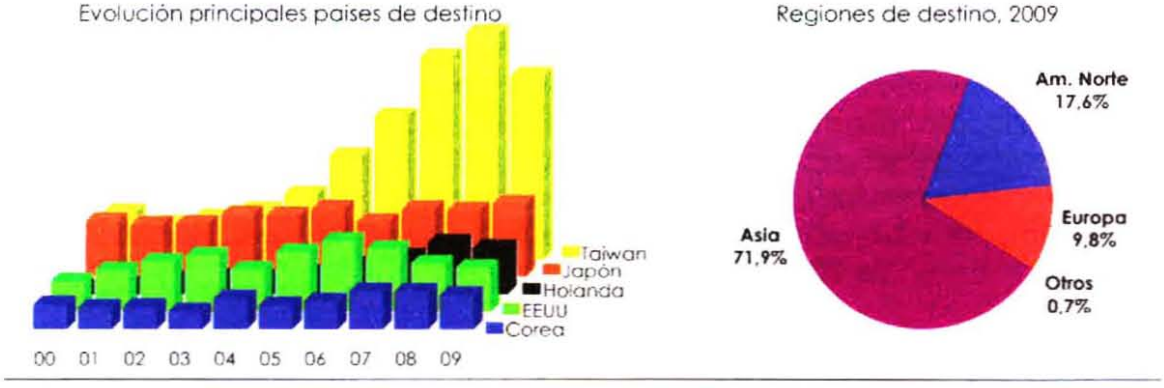
específica, las cuales se diferencian básicamente por el uso genérico que se le da al producto musgo:

- 0604.10.00: Musgos y líquenes, para ramos o adornos, frescos o secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma.
- 1404.90.20: Musgos secos, distintos de los utilizados para ramos, o adornos y de los medicinales.

El uso que se le da a los musgos en el mundo es muy diverso, desde la decoración (ornamental) hasta la ingeniería genética. En Chile, el musgo *Sphagnum* que se extrae del sur de Chile se exporta a países desarrollados donde es procesado y convertido en pañales, toallas higiénicas, material de empaque y otros. Pero también, una parte importante se envía a países asiáticos para el cultivo de orquídeas. Mezclado con tierra arcillosa y básica se consigue un sustrato excelente para jardinería y cultivos forestales. La turba formada por el crecimiento continuo de este musgo durante cientos o miles de años, ha sido extraída desde hace mucho tiempo por el hombre, y utilizada como combustible, sustrato para la producción de plántulas de hortalizas en cultivos industriales, y como suplemento para la tierra en plantaciones forestales y jardinería.

Entre los principales demandantes se encuentra Taiwán y Japón que son importantes productores de orquídeas. La producción de sustrato para la agricultura es realizada a gran escala por Estados Unidos y Canadá, donde se comercializa certificado y se le promueve como excelente para la retención de humedad en la producción de plantas. La figura siguiente muestra las exportaciones de musgo a los principales mercados de destino.

Figura 7
Evolución de las exportaciones Musgo, 2000-2009



A nivel de regiones, como se desprende del Cuadro 7, las exportaciones se dirigen mayoritariamente a Asia (71,9%), seguido por Europa (17,6%) y América del Norte (10,3%). En Europa destacan Holanda, Francia y Alemania; en América del Norte el principal destino es Estados Unidos, mientras que América del Sur y África no son relevantes.

Cuadro 7
CHILE: Exportaciones de Musgo por país destino, 2000-2009

País destino	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Taiwán	951.245	724.454	850.401	994.860	1.313.763	2.085.280	2.880.638	4.090.436	4.569.154	3.696.794
Japón	1.138.246	1.070.063	1.085.440	1.267.189	1.247.332	1.382.014	1.114.480	1.377.380	1.350.154	1.483.391
Holanda	131.542	174.914	298.715	344.928	327.370	420.848	586.678	762.609	1.048.970	937.358
Estados Unidos	606.092	836.227	1.015.607	1.137.095	851.533	1.214.091	1.435.932	1.271.436	972.490	893.639
Corea del Sur	500.310	442.575	452.767	357.218	614.067	479.580	557.959	758.100	753.532	680.952
Vietnám		17.798			13.192	25.064	8.958	190.719	633.736	654.974
Francia		11.645	8.583	51.090	70.074	89.684	148.088	268.021	476.635	451.710
China	8.345			19.833	147.418	150.233	240.604	770.493	918.077	295.886
Alemania			23.992	9.678	2.688	40.174	63.978	201.954	214.710	195.213
Reino Unido			38.502	105.027	56.296	41.984	84.549	77.681	100.745	65.017
Indonesia	43.618	19.778	18.434	13.047	1.820	20.872	21.277	88.219	73.611	59.223
México					16.137	13.124	51.024		20.730	32.233
Italia										26.321
Rep. Dominic.	63.427	57.968	22.484	63.151	22.526	24.985			25.657	25.990
Costa Rica	34.780	33.126	59.549	21.236	57.993	69.084	72.721	41.350	92.574	20.057
Ecuador							12.710	12.407	13.179	13.214
Canadá	29.945	16.464	15.360	32.661	44.998	66.027	51.013	71.496	54.157	8.700
Terr. Fran. África					10.573		12.739	12.911	31.440	8.581
España						1.927				1.082
Otros	3.983	26.959	407	6.737		35.363	58.172	36.320	74.770	
Total General	3.511.533	3.431.971	3.890.239	4.423.752	4.797.778	6.160.333	7.401.520	10.031.531	11.424.320	9.550.333

Se observa en el cuadro anterior que de los 19 países que compraron musgo chileno en el año 2009, Taiwán y Japón representaron el 54% del total, los que junto a Estados Unidos, Holanda y Corea del Sur han sido los principales destinos de este producto durante los últimos diez años. El mercado taiwanés, que representa más de un tercio de las exportaciones, fue el gran responsable de la baja generalizada en las exportaciones totales de musgo, debido al efecto que generó el menor volumen exportado a este país (357 mil kilogramos menos), en relación al volumen de 2008.

INFOR

En cuanto a las empresas que exportaron musgo chileno en el año 2009, se registraron 16 compañías, donde las principales 3 aglutinaron el 51% de las exportaciones totales. Entre 2000 y 2009 no más de una decena de empresas son las que tienen permanencia y cierta regularidad anual en envíos de musgo al exterior, sobre un total registrado de 45 empresas diferentes que han realizado exportaciones en esos años. Las empresas Seaweeds Chile, Costa Verde Trading y Exportadora Agromar han exportado todos los años desde el año 2000.

Cuadro 8
CHILE: Exportaciones de Musgo por empresas, 2000-2009

Exportador	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Comercial Musgos Alpha Moss		284.310	398.575	769.137	1.021.719	1.374.120	1.740.638	2.093.464	2.466.274	2.090.792
Seaweeds Chile	463.702	362.058	642.032	619.213	741.461	978.737	1.509.457	2.468.124	2.584.166	1.551.817
Soc. Com. y de Inv. Lonquén		32.923	32.771	32.716	146.029	23.485	213.307	487.454	840.088	1.244.148
Los Volcanes Chile		118.598	676.338	732.630	684.346	845.681	794.913	889.127	1.135.664	1.185.884
Comercial Mar Andino		13.878	72.243	120.670	86.302	215.931	518.144	1.117.664	1.660.702	911.957
Costa Verde Trading	980.736	733.527	720.091	963.151	771.767	807.426	658.323	854.604	941.331	694.498
Exportadora Agromar	454.715	437.431	556.622	675.175	564.534	739.150	728.909	942.945	701.106	623.777
Otros	1.612.379	1.449.245	791.568	511.062	781.621	1.175.804	1.237.829	1.178.149	1.094.989	1.247.460
TOTAL	3.511.533	3.431.971	3.890.239	4.423.752	4.797.778	6.160.333	7.401.520	10.031.531	11.424.320	9.550.333

Los principales exportadores de musgos presentaron, en su mayoría, variaciones negativas para montos exportados y volumen entre 2008 y 2009. Dentro de estos, se encuentran Seaweeds Chile, que presenta una disminución de 40% en el monto de sus exportaciones, además de una caída en el volumen de 37,7% (395 toneladas menos), presentando una de las mayores bajas.

Comercial Musgos Alpha Moss, el mayor de 2009, anotó una disminución de 15,2%, junto con una baja de 17,5% en las toneladas exportadas. En cambio, Sociedad Comercial y de Inversiones Lonquén, presentó un aumento de 48,1% en el monto y 99,5 toneladas más de envíos, respecto de 2008.

INFOR

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

AVELLANAS

3.1 GENERALIDADES

Nombre Científico : *Gevuina avellana* Mol.
Nombre común : Avellano, Guevín, Nefuén
Categoría de PFNM : Semilla comestible, arbol medicinal, árbol ornamental, aceite esencial, árbol melífero

El avellano es un árbol siempreverde, de copa globosa, que mide hasta 20 metros de altura y su tronco alcanza un diámetro de unos 60 cm. La corteza es delgada, cenicienta y ligeramente rugosa. Entre enero y marzo se pueden apreciar sus flores blancas en forma de inflorescencias, al mismo tiempo penden sus frutos comestibles, o avellanas, derivadas del año anterior, siendo en un principio de color rojas y color café cuando maduran.

La especie se desarrolla en variadas condiciones de suelo, luz y competencia. No forma bosques puros, crece entremezclado con otras especies típicas del bosque húmedo. Se le socia con Lingue (Persea lingue), Olivillo (Aextoxicon punctatum), Tineo (Weinmannia trichosperma) y otras especies del bosque húmedo. Se presenta también en asociación con especies típicas de los Tipos Forestales Ciprés de la Cordillera, Roble - Hualo, Roble - Raulí - Coigüe, Coigüe - Raulí - Tepa y Siempreverde.

3.2. USOS

Ornamental: El árbol es muy utilizado como planta ornamental en parques y jardines. Muy decorativa por sus hermosas hojas compuestas, sus frutos rojos y por sus hermosas flores blancas de prolongada floración. El color de sus frutos varía desde el verde intenso hasta el café-negrusco, pasando por una tonalidad de rojo intenso, cuando se encuentra en la etapa intermedia de madurez. Las ramas de este árbol se comercializan para acompañamiento en los ramos de flores, dado el bello color verde oscuro intenso y lustroso y su forma serrada y ruleteada.

Medicinal: La avellana es utilizada para controlar diarreas, en inyecciones para leucorreas y metrorragias. Dentro de las características más interesantes de la avellana, destaca su riqueza en aceites especialmente valiosos para fines cosmetológicos. Particularmente se ha descubierto un filtro solar con

interesantes propiedades, sobre la base de esta especie. También se utiliza su corteza en infusión terapéutica contra la diarrea y fiebre.

Semilla Comestible: Los frutos, llamados comúnmente "Avellanas" son comestibles, muy ricos en sustancias nutritivas, consumiéndose enteros, crudos o tostados. Otros productos que se pueden obtener son la harina tostada de avellanas, el aceite de avellanas.

Aceite: De sus frutos es posible extraer aceites esenciales con fines alimenticios, cosmetológicos y medicinales.

Melífera: Entre enero y marzo se pueden apreciar sus flores blancas en forma de inflorescencias. Este prolongado período de floración así como las características de sus flores la hacen una especie muy apropiada para la producción de miel.

3.3. ANTECEDENTES DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE AVELLANAS

- RECOLECCION: La colecta del fruto se hace a mano, en embalaje de cualquier clase, se almacena en condiciones precarias y se comercializa a intermediarios o industriales. En general es recolecta y comercializa de marzo a junio, en todo el sur del país. Según datos obtenidos de poblaciones silvestres, la producción del fruto rondaría entre los 3 y los 10 kilos por árbol, siendo esta muy variable de año en año entre individuos. En plantaciones se citan producciones entre 1.000 y 2.500 kilos por ha. Al igual que para su reproducción, los frutos deben recolectarse desde el árbol cuando han adquirido un atonalidad café-rojiza.

- PROCESAMIENTO: EN el proceso de industrialización de las avellanas se pueden diferenciar dos grandes etapas: 1) obtención de semillas limpias y 2) elaboración de productos con valor agregado:

Obtención de semillas limpias

- Recepción en planta
- Clasificación por tamaño
- Partido o trituración del fruto: este puede ser por partido por presión, secado por calor y partido o partido por presión y corte.

- Separación de la cáscara y parte comestible: puede ser por: arneado, centrifugación, aspiración y flotación
- Blanqueo de los núcleos: cuyo objetivo es producir el ablandamiento de la cascarilla fina o cutícula que recubre al núcleo, para facilitar la separación posterior y a su vez inducir una mejor textura al grano tostado.
- Separación de la cutícula protectora: que puede ser por aplicación de compuestos químicos, por aplicación de agua caliente o un proceso mecánico con máquina pulpadora de frutas).
- Eliminación del agua superficial: que puede lograrse utilizando un horno tostador por breve tiempo.

Elaboración de productos con valor agregado:

Avellanas tostadas: Los frutos limpios son tostados en un equipo de tostación. El rendimiento que se consigue en este caso es de 100 kg de Avellanas limpias para obtener 70 kg de Avellanas tostadas.

Avellanas saladas: Posterior al tostado, se utiliza aplicación de aceite hirviendo, donde se adiciona la sal. Luego del enfriado también se aplica antioxidante en forma de aspersión al envasar. El rendimiento promedio para este proceso es de 100 kg de avellanas limpias para elaborar 92 kg de avellanas saladas.

Productos de confitería:Se utilizan avellanas enteras o trozadas, limpias, sin agua superficial o bien aquellas tostadas, sin aplicación de salado u otros aditivos.

Productos para cocktails: Se utiliza aplicación de aceite hirviendo, donde se adiciona el sabor que se desea imprimir. Luego del enfriado también se aplica antioxidante en forma de aspersión al envasar.

Aceite de avellana: El aceite de avellana requiere de un grado más avanzado de elaboración. En términos generales éste está compuesto de las siguientes etapas:

- Molienda: se realiza en un equipo moledor, generalmente de discos.
- Prensado de la pasta resultante de la molienda: con la aplicación de temperatura a la pasta, el primer prensado produce un rendimiento de 33% de aceite y el segundo prensado produce otro 33% de aceite.
- Laminación de la torta residual: para continuar la extracción del aceite de la torta residual, es necesario laminarla para que el solvente utilizado en la siguiente etapa actúe en forma uniforme en toda la superficie.

- Extracción por solventización: donde la torta laminada es tratada con hexano, utilizando el método de percolación, con lo que se logra llegar a un 98% de extracción del aceite contenido en las avellanas. El solvente es recirculado para recuperarlo y volverlo a utilizar.
- Desolventización: que corresponde a la separación del solvente
- Refinación: que se usa generalmente en la elaboración de los aceites comestibles, en cambio en cosmetología se utilizan aceites crudos o sin refinar.

El rendimiento en la elaboración de aceite, en base a 100 kg de avellanas limpias, es el siguiente: 48 litros de aceite, 51 kg de torta y 1 kg de aceite mezclado con la torta, o que se pierde.

Del subproducto torta, posteriormente se extrae harina para consumo humano o bien se destina a consumo animal. Se han desarrollado proyectos con el objetivo de mejorar el rendimiento de extracción de aceite de avellana y la calidad de la harina resultante, incorporando una etapa de tratamiento enzimático en el proceso convencional de extracción.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campos, J. 1988. Productos Forestales No Madereros en Chile. Corporación de Investigación Tecnológica, INTEC – Chile. Santiago – Chile.

CONAF. 1987. Ficha Técnica *Gevuina avellana*. Revista Chile Forestal 138: 33.

Donoso, C. 1978. Antecedentes sobre Producción de Avellanas. Avance de Investigación. Bosque 2 (2): 105-109.

Donoso, C. y Soto, L. 1979. Antecedentes Sobre Producción de Avellanas. Segunda información de avance. Bosque 3 (1): 69 - 72.

Donoso, M. 1997. El Avellano: Un Productor Multiple. Revista Chile Forestal. Julio 1997.

INFOR/INTEC/FONDEF. .2002. Documento técnico: Procesamiento de los Productos Forestales no Madereros (PFNM) en Chile. Versión I. Proyecto I001041.

INTEC 1982. Recolección e Industrialización de Avellana Chilena. Informe Final. INTEC - Chile / ODEPA. Santiago.

Martínez, C. 2001. Evaluación de la producción de nueces de once clones de *Gevuina avellana* Mol. Tesis de Grado. Facultad de Cs. Forestales. Universidad de Chile.



INFOR

INSTITUTO FORESTAL - CHILE

Creando valor forestal para Chile

SUBGERENCIA DIAGUITAS Ruta 41 s/n Km. 5 camino a Vicuña, La Serena. Fono/Fax: (56-51) 543627

SEDE METROPOLITANA Sucre 2397, Ñuñoa. Santiago. Fono: (56-2) 3667100. Fax: (56-2) 3667131

SEDE BIO BIO Camino a Coronel Km. 7,5, Concepción. Fono/Fax: (56-41) 2853260

SEDE VALDIVIA Fundo Teja Norte s/n, Valdivia. Casilla: 385, Valdivia. Fono: (56-63) 211476. Fax: (56-63) 218968

SUBGERENCIA PATAGONIA Riquelme 147, Cohayque. Fono: (56-67) 573159

www.infor.cl

oirs@infor.cl