

---

I.S.S.N. 0717-0386

# TEMPORADA AGRÍCOLA

N° 29, diciembre 2007



GOBIERNO DE CHILE  
ODEPA

---

## **TEMPORADA AGRÍCOLA**

N° 29, diciembre 2007

Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias – ODEPA  
Ministerio de Agricultura

### **Director y Representante Legal**

Reinaldo Ruiz Valdés

### **Comité Editor**

Ema Laval Molkenbuhr

Raúl Amunátegui Förster

Claudio Farías Pérez

Alejandra Aguilar Godorocki

### **Distribución y Suscripciones**

Centro de Información Silvoagropecuaria, CIS  
Valentín Letelier 1339 – Código Postal 6501070

Fono: 397 3118 – Fax: 397 3133

E-mail: [odepa@odepa.gob.cl](mailto:odepa@odepa.gob.cl)

Santiago de Chile

### **Diagramación, Diseño y Producción**

Departamento de Información Agraria

### **ODEPA**

Teatinos 40 Piso 8

Fono: 397 3000 – Fax: 3973044

Casilla 13.320 Correo 21 – Código Postal 6500696

[www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl)

Santiago de Chile

Impreso por Andros Impresores

## Contenido

<b>Temporada de frutas 2006/07 y perspectivas para 2007/08 .....</b>	<b>5</b>
1. Introducción .....	5
2. Condiciones de producción y exportación de la temporada 2006/2007 .....	5
3. Perspectivas de la temporada 2007/08 .....	14
<b>Temporada vitivinícola 2006/07 .....</b>	<b>19</b>
1. Cosecha de vinos 2007 .....	19
2. Evolución de plantaciones .....	20
3. Variaciones de existencias .....	22
4. Exportaciones .....	24
5. Mercado interno de la uva para vinificación y del vino a granel .....	26
<b>Situación y perspectivas de la cadena semillera en 2006/07 .....</b>	<b>29</b>
1. Introducción .....	29
2. Resultados de la temporada 2006/07 .....	31
<b>Exportaciones de fruta fresca e industrializada período 2001-2006 .....</b>	<b>37</b>
1. Introducción .....	37
2. Evolución de las exportaciones de frutas frescas e industrializadas .....	38
3. Avance de la temporada 2007 y perspectivas de 2007/2008 .....	58
<b>El biogás: alternativa energética emergente .....</b>	<b>63</b>
1. Introducción .....	63
2. ¿Qué es el biogás y cómo se produce? .....	65
3. ¿Cuáles son las fuentes posibles? .....	66
4. Potencial de producción .....	66
5. Usos .....	67
6. Externalidades positivas del uso del biogás como una fuente energética renovable y ambientalmente sustentable .....	69
7. Restricciones para un uso más masificado .....	69
8. Algunas experiencias en Chile .....	70
9. ¿Cómo promover el uso del biogás? .....	70
10. Conclusiones .....	71

## **Temporada de frutas 2006/07 y perspectivas para 2007/08<sup>1</sup>**

*María Eugenia Gámez Bastén*

### **1. Introducción**

Un notable incremento en los volúmenes mostraron las exportaciones frutícolas en la temporada 2006/07, con una variación de 9,4%. De esta manera se llegó a un nuevo récord en la cantidad de fruta fresca exportada en una temporada. Por otra parte, después de incorporar los informes de variación de valor (IVV), con datos de octubre de 2007, el incremento en el valor FOB entre las dos últimas temporadas alcanza un inesperado 12,5%, llegándose también al valor en dólares más alto alcanzado hasta la fecha: US\$ 2.602 millones en exportaciones de fruta fresca.

Si bien la mayoría de los huertos de frutas de exportación se encontrarían en etapa de estabilización, con los reemplazos propios de la evolución productiva de cada especie, algunos frutales emergentes, como arándanos y cerezos, muestran una dinámica que supera las expectativas de quienes han efectuado inversiones para establecimiento de huertos, a pesar de la permanente desvalorización del dólar americano, cuyo precio en los últimos meses ha bordeado los \$500/US\$. En lo referente a los problemas meteorológicos, éstos continuarán afectando localidades o incluso grupo de regiones, pero aun así la condición geográfica de nuestra fruticultura permite continuar ampliando la oferta de frutas frescas y procesadas.

Aun cuando parte importante de estos productos resisten todavía la relación precio del dólar y costo de la mano de obra, otra proporción creciente se mantiene activa porque la inversión ya fue realizada y cifran sus expectativas en la diversificación de mercados, junto a los esfuerzos tecnológicos por mejorar productividad y calidad de la oferta.

### **2. Condiciones de producción y exportación de la temporada 2006/2007**

#### **2.1 Producción nacional**

A nivel agregado, la producción ha continuado subiendo y su variación en la pasada temporada se estima entre 4% y 5%, alcanzándose un total de 4,6 millones de toneladas. De ese total, se embarcaron sobre 2,4 millones de toneladas en estado fresco, lo que hace que Chile mantenga su posición de líder en el abastecimiento de fruta fresca desde el hemisferio sur. Según antecedentes de Decofrut, Chile participa con el 40% de la fruta exportada por el hemisferio sur; lo siguen Sudáfrica, con 26%; Argentina (17%) y Nueva Zelanda (8%). No obstante, siempre hay frutas que experimentan

---

<sup>1</sup> *Artículo publicado el 28 de diciembre de 2007 en [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl), sección agricultura y mercados.*

---

variaciones en función de los niveles de producción y de las condiciones que enfrentan en los distintos mercados de destino.

Las principales alzas se evidenciaron en paltas, arándanos, ciruelas frescas, nectarines, nueces sin cáscara, limones y naranjas. Algo menores fueron los aumentos de cerezas, kiwis, mandarinas-clementinas y manzanas. La uva de mesa permaneció estable. Un incremento particular es el de los arándanos o blueberries, cuya creciente producción es consecuencia de la expansión de la superficie plantada en los últimos años. Esta tendencia creciente comienza a resentir los niveles de precios, ya que los volúmenes exportados en esta temporada se elevaron 42% por sobre las toneladas de la temporada anterior.

Las peras estuvieron entre las pocas frutas cuya producción descendió en la última temporada (5%). Ello se debió a que la mayor parte de los huertos se encuentran en etapa de régimen (producción estable) y se cosechó una menor cantidad de frutos, debido a problemas en la floración y cuaja originados en bajas temperaturas.

La uva de mesa y las manzanas continuaron siendo las especies de mayor relevancia en los envíos nacionales, al representar el 65% del volumen embarcado. Más atrás, aunque a larga distancia, se ubican las paltas y los kiwis, con 7% y 6,5%, respectivamente.

Las exportaciones de paltas juegan un papel fundamental al momento de explicar las mayores ventas de fruta en la última temporada. La entrada en producción de huertos plantados en los últimos años, unida al problema de añerismo propio de esta especie, determinaron que los envíos físicos se incrementaran significativamente (alrededor de 80%), al totalizar unas 170 mil toneladas.

## **2.2 Evolución de las exportaciones**

El inicio de la temporada entre el 1 de septiembre de 2006 y el 30 de agosto de 2007 fue bastante favorable, según los antecedentes ASOEX-SAG, con incrementos de las exportaciones sobre 30% a inicios de enero del año en curso respecto a igual período del año anterior. Las frutas que lideraron fueron uva de mesa y paltas, lo que se explica por un inicio temprano de las uvas de las regiones de Atacama y Coquimbo, en tanto que en paltas hubo que partir con retardo, por la alta oferta en el mercado californiano, tanto de fruta local como proveniente de México. A causa de los menores precios logrados en el mercado norteamericano, se destinó a Europa en enero y febrero un importante volumen de este producto, haciendo la salvedad de que los envases son de menor tamaño, diferencia incluso mayor que la que ocurre con la uva.

Sin embargo, desde mediados de enero las paltas chilenas mejoraron sus precios en el mercado norteamericano, que subieron desde unos US\$ 15 a sobre US\$ 20 por caja

de 11,2 kg. La evaluación en cajas señala una variación de 100%, llegando a más de 17 millones de cajas, en tanto que en toneladas llega a 80%, con 170 mil toneladas, cifra que supera incluso las 140 mil toneladas de 2004/05. Los precios se mantienen en niveles estables, pero más bajos que en temporadas anteriores, fluctuando en torno a US\$ 0,90/kg FOB.

Los arándanos también se iniciaron con alto incremento, pero sus precios se vieron afectados por la inesperada mayor oferta del arándano argentino, que de hecho es más temprano que la oferta nacional. Si bien se esperaba una nivelación de los precios después de la incorporación de los IVV, hasta fines de octubre el precio medio (US\$ 7,3/kg FOB) no alcanzaba los promedios anteriores (US\$ 8,6/kg en la temporada precedente).

Las uvas también empezaron los embarques de la temporada en forma muy positiva, pero paulatinamente fueron moderando los aumentos, llegando incluso a un volumen total levemente menor. Ya a inicios de marzo quedó establecido que, de las variedades sin pepas, la Thompson Seedless tuvo un comportamiento creciente en volumen y algo menor en precios. No ocurrió lo mismo con la Flame Seedless, la cual, en su condición de tempranera y por efectos de la primavera irregular y de las lluvias en febrero, que en general afectaron a las regiones centrales del país, bajó en volúmenes respecto a la temporada precedente. Por su parte, la variedad Red Globe, que aún se encuentra en período de plena producción, mantiene el aumento de los envíos. En general, el promedio de precios FOB de la temporada, que se había mantenido ligeramente inferior, se ha recuperado y, con los IVV hasta octubre, muestra finalmente un valor superior en 6%, debido al efecto positivo de la relación euro-dólar de las ventas en Europa.

Las cerezas tuvieron un incremento menor que el esperado, por las altas temperaturas y las lluvias primaverales. Los demás carozos también mostraron variaciones positivas, si bien es preciso recordar que, en 2005/06, tanto duraznos como nectarines mostraron una fuerte contracción de su oferta, resultante de los precarios resultados de la temporada precedente.

Finalmente, las manzanas, que se sitúan en segundo lugar de importancia, tanto en volumen como en valor, tuvieron un buen comportamiento en oferta y precios por mercado, a causa de las bajas existencias locales, consecuencia de las irregularidades meteorológicas que también afectaron a algunos países competidores de Chile. Con predominio de las variedades bicolors, las ventas aumentaron en 6% en toneladas (ligeramente más que en la evaluación en cajas) y 10,6% en valor FOB. Prácticamente todas las regiones aumentaron sus compras de manzanas, a excepción de América Latina, destino que recuperó su demanda hacia fines de la temporada.

### 2.3 Empresas exportadoras

En el negocio comercial participan más de 700 empresas y personas naturales. No obstante, la exportación de frutas continúa concentrada en relativamente pocas empresas, puesto que sólo 16 de ellas concentran más del 50% de los embarques.

El orden de importancia, al igual que en años anteriores, fue liderado por Dole Chile, con 13,1 millones de cajas exportadas. Lo anterior sucede a pesar de que sus embarques caen nuevamente en forma significativa (15,8%), debido a que enajenó campos de su propiedad en las regiones de Atacama y Coquimbo (dedicados a la uva de mesa) y a su política de privilegiar la calidad por sobre la cantidad. A nivel nacional es la primera exportadora de manzanas, con más de 4,5 millones de cajas por temporada.

Sigue a Dole en el orden general la exportadora Unifrutti, con 12 millones de cajas y un aumento de 4% en sus embarques, con alta participación en uva y manzanas. Desplazó al tercer lugar a Del Monte, que disminuyó sus embarques en 13% en relación a la temporada pasada, aunque se mantiene fuerte en uva de mesa. Continúan en orden de importancia David Del Curto, con un mix variado de productos y un cierto equilibrio entre uva de mesa, manzanas y carozos; Río Blanco, empresa que lidera en el país en exportación de uva de mesa, con más de 8 millones de cajas, de las cuales el 70% es de producción propia, tanto de sus socios como de empresas relacionadas; Copefrut, importante exportadora de manzanas, que además ocupa el liderazgo en las exportaciones de cerezas y kiwis; Agricom y Chiquita Chile. Esta última, exportadora concentrada en uva de mesa y carozos y, en menor medida, en pomáceas y kiwis, recientemente ha anunciado que proyecta limitar sus actividades en Chile, licitando sus activos, que incluyen un campo en Ovalle y tres plantas agroindustriales. De aquí en adelante se limitará a comprar fruta directamente a las exportadoras, para

**Tabla 1**  
**Participación de las principales empresas exportadoras**  
(en miles de cajas)

Empresas	Temporadas				Part. 06/07 (%)	Variación 2006/2005
	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07		
Dole Chile S.A.	17.268	17.540	15.588	13.132	5,3	-15,8
Unifrutti Ltda.	11.538	11.457	11.576	12.055	4,8	4,1
Del Monte Fresh	11.637	10.792	11.914	10.326	4,1	-13,3
David del Curto	10.034	10.284	11.558	9.990	4,0	-13,6
Río Blanco Ltda.	7.146	8.904	9.388	9.632	3,9	2,6
Copefrut S.A.	9.019	7.606	8.443	9.671	3,9	14,5
Agricom Ltda.	6.330	7.614	6.223	8.795	3,5	41,3
Chiquita Chile	7.490	8.350	7.779	8.656	3,5	11,3
Subsole	4.344	6.296	6.446	7.789	3,1	20,8
Frusan S.A.	6.232	6.428	7.160	6.277	2,5	-12,3
Aconex	3.416	5.230	5.398	6.214	2,5	15,1
Rucaray S.A.	6.215	6.093	6.444	5.865	2,3	-9,0
Otras	110.446	117.468	122.704	141.496	56,6	15,3
<b>Total</b>	<b>211.115</b>	<b>224.062</b>	<b>230.621</b>	<b>249.898</b>	<b>100,0</b>	<b>8,4</b>

Fuente: ASOEX.

posteriormente comercializarla en los distintos mercados. Agricom ocupa el primer lugar en los envíos de paltas, con cerca de 6 millones de cajas, de las cuales un 20% es producción propia. Las empresas citadas tienen participaciones que van desde 5% a 3,5%, como se aprecia en la tabla 1.

Entre las empresas medianas, que comercializan entre 3 y 8 millones de cajas, destacan Subsole y Aconex, exportadora esta última que mantiene un equilibrio entre producción propia y de terceros: exporta más de 3 millones de cajas de uva y es líder en la exportación de clementinas, con casi 1 millón de cajas.

#### **2.4 Comportamiento de los precios medios en dólares**

Como se observa en la tabla 2, las principales especies mostraron resultados disímiles, producto de las condiciones de mercado que enfrentaron, de los volúmenes embarcados, de la distribución de los embarques a lo largo de la temporada y de la calidad y condición de llegada a los mercados de destino. Mención especial merece la fuerte caída experimentada por el precio de la palta exportada a EE.UU.: el precio medio cayó en 24% en relación a la temporada anterior. Esto se puede atribuir al aumento de los volúmenes exportados y a la cosecha récord que hubo en California, lo que se tradujo en la acumulación de importantes inventarios, afectando principalmente al precio de la fruta de calibre pequeño. Según antecedentes de la Avocado Organization, en la temporada 2005/06 la producción de paltas del estado de California alcanzó a 273 mil toneladas, prácticamente el doble de la producción de la temporada 2004/05.

Situación similar aconteció con arándanos, ciruelas, damascos y nectarines, como consecuencia del incremento y concentración de los envíos y, en el caso particular de los últimos, por la deficiente calidad y condición de llegada de la fruta. Es así como sus precios en promedio cayeron en 15%, 14%, 13% y 7%, respectivamente.

Alzas importantes se observaron en manzanas (9%) y peras (14%), en lo que influye el efecto cambiario (relación euro/dólar), ya que una parte significativa de sus ventas se realiza en países de la UE, y en cerezas (14%), por la alta demanda de un producto muy apetecido en las fiestas de fin de año. Otro caso que destaca es el de las naranjas (14%), con un importante aumento en volumen y valor, teniendo presente que aún no están ingresando a EE.UU.

El precio medio de la uva de mesa, por otra parte, tuvo contracciones y repuntes con una clara diferenciación en cuanto a su procedencia. Es así como el precio de la fruta de media estación proveniente de la zona central del país experimentó una importante caída, como consecuencia de los problemas de calidad de la fruta enviada, perjudicada por las heladas de primavera y las lluvias caídas en febrero, así como también por la mayor disponibilidad de esta fruta en el mercado de EE.UU. Por el contrario, los

**Tabla 2**  
**Variación porcentual de volumen, valor total y valor unitario de las**  
**exportaciones de fruta fresca entre temporadas 2005/06 y 2006/07**

Código	Productos	Variación volumen (%)	Variación valor FOB (%)	Valor unitario US\$/KN		Variación valor unitario (%)
				2005/06	2006/07	
8061000	Uva	0,1	6,4	1,175	1,249	6,3
8081000	Manzanas	6,1	15,8	0,589	0,643	9,1
8082010	Peras	-5,4	8,0	0,651	0,743	14,2
8082020	Membrillos	-20,5	0,0	0,994	1,251	25,9
8105000	Kiwis	7,7	4,6	0,860	0,835	-2,9
8044000	Paltas	79,9	35,7	1,314	0,990	-24,6
8055010	Limonas	44,0	42,5	0,819	0,810	-1,1
8052000	Mandarinas, clementinas	9,2	11,2	0,943	0,961	1,8
8051000	Naranjas	86,9	113,3	0,613	0,700	14,1
8054000	Pomelos	218,9	262,0	0,550	0,625	13,5
8092000	Cerezas	7,6	22,6	4,316	4,918	13,9
8094010	Ciruelas	32,6	14,3	1,153	0,994	-13,8
8093010	Nectarines	25,2	16,3	1,175	1,092	-7,1
8093020	Duraznos	0,0	-0,6	0,961	0,955	-0,6
8091000	Damascos	32,1	15,3	1,873	1,634	-12,7
8104000	Arándanos o <i>blueberries</i>	42,2	21,3	8,595	7,333	-14,7
8102000	Frambuesas, moras	0,2	4,2	6,071	6,309	3,9
8101000	Frutillas	-18,7	2,9	1,304	1,651	26,6
8042000	Higos	64,6	21,1	3,666	2,697	-26,4
8023200	Nueces sin cáscara	41,1	39,1	8,215	8,095	-1,5
8023100	Nueces con cáscara	31,7	24,0	3,095	2,914	-5,9
8021200	Almendras sin cáscara	-27,7	-36,3	7,326	6,450	-11,9
8021100	Almendras con cáscara	-96,3	-96,3	4,205	4,206	0,0
8022200	Avellanas sin cáscara	121,6	111,7	7,943	7,588	-4,5
8022100	Avellanas con cáscara	446,8	241,7	3,725	2,328	-37,5
8109000	Los demás frutos	31,7	36,1	1,677	1,733	3,3
8025000	Pistachos	18,0	14,1	9,303	9,000	-3,3
8024000	Castañas	-61,9	-69,9	0,939	0,741	-21,1
8103000	Grosellas	-95,2	-95,5	7,852	7,491	-4,6
	Otras frutas	-48,5	71,3	0,368	1,226	232,9
	<b>Total</b>	<b>9,4</b>	<b>12,5</b>	<b>1,049</b>	<b>1,079</b>	<b>2,8</b>

Fuente: elaborado por ODEPA sobre la base de antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas (con datos de octubre de 2007).

retornos de la uva procedente del norte (primores) tuvieron una importante alza, situación que, a nivel de promedios, compensó el deterioro experimentado por los precios de la fruta de la zona central.

## 2.5 Volúmenes y valores exportados

Como se indicó anteriormente, la temporada 2006/07 tuvo altos envíos en volúmenes, con variaciones aun superiores en valor FOB.

La valorización del peso respecto del dólar significó reducir el efecto de las alzas de precios en los casos de manzanas, naranjas y cerezas, acentuando las bajas de precios en ciruelas, nectarines, paltas, arándanos, kiwis, limones y en uva de mesa de la zona central. Esto se pudo compensar parcialmente con el cambio hacia el mercado europeo, dado el fortalecimiento del euro en relación a la moneda norteamericana.

Según estimaciones de algunas empresas privadas, la rentabilidad global del negocio de comercialización (en pesos) habría experimentado un leve aumento, debido a la alza experimentada por los ingresos en dólares por concepto de comisiones y servicios de packing y frío resultantes de las mayores exportaciones, que compensaría en parte la caída del tipo de cambio nominal, sin considerar mayores ingresos que podrían provenir de reembolsos de fletes marítimos (rebate). Asimismo, se estima que los mayores costos de ventas por incremento de los valores de mano de obra, petróleo, energía eléctrica y agroquímicos, en general, se habrían traspasado a los productores de frutas, a través de mayores tarifas de frío y packing.

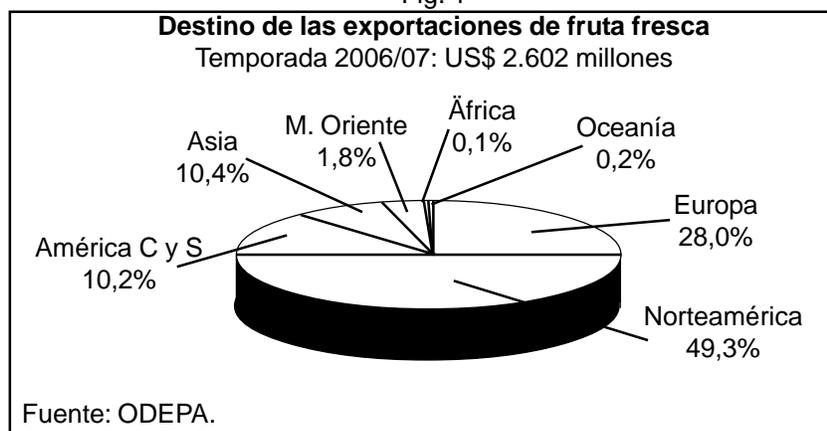
Como se aprecia en la tabla 3, las exportaciones físicas evidenciaron un interesante incremento de 9,4%, llegando a 2,4 millones de toneladas, en comparación con 2,2 millones de toneladas de la temporada 2005/06. Ello se asocia principalmente con el incremento de los embarques de pomáceas, kiwis, paltas y cítricos, carozos en general y frutos de naturaleza seca, entre los que destacan los aumentos de nueces con y sin cáscara y de avellanas europeas.

**Tabla 3**  
Exportaciones de fruta fresca en volumen y valor y variaciones porcentuales respecto a temporada anterior: 1° septiembre al 30 agosto del año siguiente

Código	Productos	Volumen en toneladas			Valor en miles de US\$		
		2005/06	2006/07	Var. %	2005/06	2006/07	Var. %
8061000	Uva	810.717	811.658	0,1	952.305	1.013.442	6,4
8081000	Manzanas	719.864	763.631	6,1	423.805	490.672	15,8
8082010	Peras	123.679	117.041	-5,4	80.472	86.934	8,0
8082020	Membrillos	639	508	-20,5	635	635	0,0
8105000	Kiwis	145.317	156.576	7,7	125.026	130.809	4,6
8044000	Paltas	94.720	170.415	79,9	124.423	168.788	35,7
8055010	Limonas	31.011	44.670	44,0	25.390	36.184	42,5
8052000	Mandarinas, clementinas	24.429	26.672	9,2	23.045	25.624	11,2
8051000	Naranjas	16.284	30.433	86,9	9.986	21.303	113,3
8054000	Pomelos	1.219	3.888	218,9	671	2.429	262,0
8092000	Cerezas	22.500	24.212	7,6	97.112	119.077	22,6
8094010	Ciruelas	79.970	106.005	32,6	92.232	105.416	14,3
8093010	Nectarines	44.644	55.889	25,2	52.459	61.025	16,3
8093020	Duraznos	48.971	48.948	0,0	47.042	46.740	-0,6
8091000	Damascos	2.348	3.102	32,1	4.396	5.069	15,3
8104000	Arándanos o <i>blueberries</i>	14.872	21.149	42,2	127.832	155.090	21,3
8102000	Frambuesas, moras	4.476	4.486	0,2	27.172	28.304	4,2
8101000	Frutillas	274	223	-18,7	358	368	2,9
8042000	Higos	74	121	64,6	270	327	21,1
8023200	Nueces sin cáscara.	4.696	6.627	41,1	38.579	53.648	39,1
8023100	Nueces con cáscara	4.350	5.727	31,7	13.463	16.688	24,0
8021200	Almendras sin cáscara	4.764	3.446	-27,7	34.902	22.225	-36,3
8021100	Almendras con cáscara	879	33	-96,3	3.696	138	-96,3
8022200	Avellanas sin cáscara	1	3	121,6	11	23	111,7
8022100	Avellanas con cáscara	179	979	446,8	667	2.278	241,7
8109000	Los demás frutos	3.607	4.750	31,7	6.050	8.232	36,1
8025000	Pistachos	9	11	18,0	84	96	14,1
8024000	Castañas	251	96	-61,9	236	71	-69,9
8103000	Grosellas	148	7	-95,2	1.161	53	-95,5
	Los demás	218	112	-48,5	80	137	71,3
	<b>Total</b>	<b>2.205.110</b>	<b>2.411.416</b>	<b>9,4</b>	<b>2.313.560</b>	<b>2.601.826</b>	<b>12,5</b>

Fuente: elaborado por ODEPA sobre la base de antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas (datos de octubre de 2007).

Fig. 1



En cuanto a valores, los incrementos, ya incorporados gran parte de los informes de variación de valor, son aún más destacables. En conjunto las exportaciones de la temporada alcanzan a US\$ 2.602 millones, un 12,3% por sobre los US\$ 2.316 millones de la temporada anterior. Este cuadro complementa a la tabla 2, donde se constatan los interesantes aumentos que muestran diversas especies ya tratadas en puntos anteriores.

La baja del dólar norteamericano en relación al peso chileno y el alza del costo de la mano de obra son factores que estrechan los márgenes de rentabilidad al productor. Estos temas fueron tratados en el Cónclave de la Fruta, convocado en conjunto por Asoex y Fedefruta el 8 de agosto pasado y que es recomendable tener en consideración como aporte a la evaluación del comportamiento del sector frutícola para eventuales acciones que se puedan tomar por la autoridad pública ([www.conclavedelafruta.cl](http://www.conclavedelafruta.cl)).

Otro aspecto que se destacó fue la importancia de la difusión tecnológica, que de hecho se ha incorporado en el concepto innovación, dada la necesidad de mejorar la tecnología en huertos de una parte importante de los productores de fruta que aún no aplican adecuadamente las tecnologías de punta disponibles.

En lo referente a los grandes mercados de destino de estas frutas, si bien EE.UU. y la UE en conjunto son destinatarios de alrededor de 70% de los valores de exportación, EE.UU. continúa liderando, con 43,7% del total de las exportaciones en 2006/07.

En la figura siguiente se aprecia la distribución porcentual de las grandes regiones geográficas de destino de la fruta nacional. Se aprecia, por diferencia con la cifra anterior, el aporte de Canadá, y se ve la alta participación de países de Asia y de América Latina. La diferencia de la UE con el total de Europa es menor, ya que la UE en la temporada en análisis es destinataria de 24,5% del total de estos valores.

## 2.6 Regiones de origen

La participación regional de las principales frutas de exportación tiene una distribución bastante estable. En la tabla 4 se presenta la mayoría de las frutas exportadas y su localización de origen. La llamada zona central en conjunto (regiones de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins) contribuye con dos tercios de las frutas; las regiones de Atacama y Coquimbo tienen una alta participación en uva de mesa, y la del Maule, en manzanas. Esta última, junto a las regiones del sur, destaca por su aporte en berries, en particular arándanos.

**Tabla 4**  
Exportación de volúmenes de fruta fresca por regiones de origen  
(toneladas)

Especies	III R	IV R	V R	RM	VI R	VII R	Otras	Temporada 2006/07	Variación 07-jun
Uva	111.234	168.365	178.884	138.960	202.767	1.959	24	802.193	-0,9
Manzanas rojas	0	96	11.042	16.094	187.787	404.388	34.441	653.848	10,6
Manzanas verdes	18	0	1.066	6.540	65.767	49.912	1.148	124.451	0,0
Kiwis	98	64	17.163	40.503	46.714	53.874	2.114	160.530	9,8
Peras	0	156	4.625	14.800	64.136	28.948	227	112.892	-1,5
Paltas	0	9.357	62.068	15.481	1.816	12	4	88.738	0,0
Ciruelas	2	28	7.049	35.523	47.521	15.577	2	105.702	32,2
Duraznos	2	0	4.358	23.742	21.351	166	11	49.630	1,9
Nectarines	13	0	4.999	22.643	28.153	186	18	56.012	25,8
Limonas	257	7.387	16.370	15.587	4.926	47	12	44.586	44,7
Clementinas	9	15.583	5.512	1.865	1.893	151	0	25.013	7,9
Mandarinas	0	478	49	130	0	0	0	657	0,0
Cerezas	0	36	844	2.426	11.433	9.198	267	24.204	7,8
Naranjas	0	3.325	11.255	7.737	3.265	15	9	25.606	32,0
Nueces	0	70	3.228	7.761	405	139	10	11.613	39,9
Arándanos	137	49	878	6.633	455	3.815	9.264	21.231	40,9
Peras asiáticas	0	3	1.280	496	2.139	1.312	910	6.140	-6,2
Almendras	0	79	361	2.089	555	25	0	3.109	-21,1
Frambuesas	0	21	126	303	267	2.197	1.556	4.470	2,9
Las demás	41	12.515	44.855	21.565	10.296	7.481	6.331	103.039	52,0
Temp. 2006/07	111.815	218.044	377.542	382.762	703.660	579.956	56.485	2.430.264	10,8
Temp. 2005/06	113.773	181.821	298.063	371.489	663.168	520.619	43.831	2.192.764	
Temp. 2004/05	125.716	204.033	318.494	364.871	625.015	467.322	38.333	2.143.784	
Part. % 06/07	4,6	9,0	15,5	15,7	29,0	23,9	2,3	100,0	

Fuente: antecedentes de ASOEX sobre la base de información del SAG.

En la tabla anterior se observa la participación de las diversas regiones en las exportaciones de fruta fresca. Las variaciones interanuales se asocian a incrementos de producción de las especies con mayor desarrollo en el reciente quinquenio o a factores meteorológicos que afectaron a localidades o zonas específicas.

Con respecto a esta participación regional, merece mención la realización de catastros frutícolas regionales ODEPA-CIREN, que cuentan con recursos para abordar regiones cada 6 años, lo que a veces entrega cambios diferentes a los proyectados o estimados según las series nacionales que suele mantener ODEPA como cifras provisionales sujetas a revisión.

Por otra parte, el VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal, realizado por el INE en 2007, entregó antecedentes del sector que, sumadas las especies y regiones, llegan a cifras en general más altas que las que se manejaban a través de los datos catastrales.

---

Al comparar las dos fuentes, las mayores diferencias se encuentran en uva de mesa, paltos y olivos. Si bien se sabe que el método de captación de la información difiere en ambas instituciones, reconociendo sí que hay una expansión de ciertas especies no captadas en su real dimensión en las estimaciones de ODEPA, se intentó realizar un ajuste en base al criterio CIREN, pero finalmente se optó por efectuar en el futuro un análisis comparativo más profundo, para lograr conclusiones más fidedignas.

### **3. Perspectivas de la temporada 2007/08**

Los antecedentes disponibles permiten proyectar el siguiente comportamiento para los principales indicadores del subsector.

#### **3.1 Producción y oferta exportable**

A nivel agregado, el país continuará incrementando su producción de fruta fresca, la que, de acuerdo a estimaciones preliminares, subiría entre 5% y 10%, manteniendo su posición de líder en el abastecimiento proveniente del hemisferio sur. No obstante, las exportaciones de algunas frutas experimentarán variaciones en función de los niveles de producción y de las condiciones que enfrentarán en los distintos mercados de destino.

Es así como, en primer término, cabe señalar que los niveles productivos y la oferta exportable de la fruta proveniente de huertos de frutales de hoja persistente sufrirían una importante merma, especialmente las paltas y, en menor medida, naranjas y limones. Estas especies fueron seriamente dañadas por las persistentes heladas que afectaron a la zona centro norte del país durante el mes de julio pasado. En segundo término, la evolución que presenten las restantes especies frutícolas (principalmente frutales de hoja caduca, como uva de mesa, carozos en general, manzanas, peras, kiwis) dependerá de las condiciones meteorológicas que imperen durante la primavera y en los próximos meses estivales. La oscilación térmica, la mayor o menor disponibilidad de agua y la ocurrencia o ausencia de heladas son factores que condicionan no sólo la producción, sino también la calidad, la condición de llegada y los precios de las frutas en los mercados de destino. De ahí que, de no haber imponderables de esta naturaleza en los próximos meses, se estima que el comportamiento individual de la producción y los embarques en las principales especies frutícolas sería el siguiente:

- \* Uvas de mesa: se espera que la producción recupere los niveles normales y por ello mostrarían un crecimiento superior al de la temporada pasada (cercano al 7%). Esto sería resultado fundamentalmente de la normalización de los rendimientos y de una mejoría en la calidad de la fruta proveniente de la zona central. No obstante, ya se constataron retrasos en el inicio de la temporada en

las regiones de Atacama y Coquimbo, lo que podría atribuirse a efectos parciales de la helada de julio junto a la irregularidad de las temperaturas que caracterizaron a la primavera en 2007.

- \* Pomáceas: la producción de manzanas mantendría su tendencia al incremento, que superaría el 3%, producto del mayor aporte de los huertos de variedades bicoloreadas (especialmente Gala y Fuji), plantados en los últimos años. En tanto, la producción de peras se mantendría relativamente estable.
- \* Carozos: se espera que tanto la producción como la exportación de nectarines y duraznos evidencien un crecimiento moderado de alrededor de 5%, dada la mejora observada en el manejo productivo de los actuales huertos, tras el arranque de plantaciones con variedades de menor productividad e inferior calidad para la exportación. En ciruelas, la producción de las variedades europeas para deshidratado continuará aumentando, en tanto que las variedades japonesas para consumo fresco exhibirían cierta estabilidad, esperándose que los envíos se aproximen a 110 mil toneladas.
- \* Paltas: las inusuales heladas de julio de este año y el comportamiento errático de los rendimientos que caracteriza a esta especie (añerismo) provocarían una merma de cerca de 40% en la producción. Se estima, asimismo, que los volúmenes exportados en la actual temporada caerían en aproximadamente 35%, al situarse entre 105 mil y 110 mil toneladas. Antes de las heladas, las estimaciones indicaban que las exportaciones alcanzarían unas 150 mil toneladas.
- \* Cerezas: se espera que la producción aumente, como resultado del incremento de la superficie plantada con nuevas variedades en los últimos años y de la incorporación de mejores tecnologías de manejo. Asimismo, se espera que las exportaciones también se incrementen, pero en una proporción algo mayor (del orden de 10%), debido a la eliminación de los aranceles en los países de la UE y a las buenas perspectivas que ofrecen los mercados de Taiwán, Japón y China. Este último mercado fue abierto recientemente, en julio de este año.
- \* Berries: la producción exhibirá un alza, en particular la de arándanos. Se estima que la oferta exportable de estos últimos crecerá en alrededor de 35%, como resultado de la entrada en producción y de la etapa de rendimientos crecientes en que se encuentra una parte importante de la superficie plantada en los últimos años. No obstante, se espera una fuerte competencia por colocar esta fruta en el mercado de EE.UU., especialmente de Argentina, cuya producción crecerá en más de 100%. Esto hará difícil mantener los actuales precios de exportación.

### **3.2 Situación en mercados externos**

Los antecedentes que siguen han sido obtenidos de distintas fuentes, especialmente el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).

- 
- \* La demanda de fruta fresca continuaría evolucionando positivamente en nuestros principales mercados, como consecuencia del dinamismo de la actividad económica y la mayor propensión al consumo de productos hortofrutícolas frescos que presenta la población de países desarrollados.
  - \* No obstante, los envíos nacionales seguirán enfrentando una fuerte competencia en los mercados de destino, tanto por parte de la producción doméstica como de la fruta proveniente de otros países exportadores tradicionales del hemisferio sur, como Nueva Zelanda, Sudáfrica y, más recientemente, Argentina y Perú.
  - \* La importancia relativa del mercado europeo en las exportaciones nacionales se mantendrá, por la fortaleza que continuará manifestando el euro en relación al dólar y por el desarrollo del programa de desgravación arancelaria que se aplica a uvas, duraznos, nectarines, damascos, kiwis, frutillas y cítricos, entre otros, en virtud del tratado firmado con ese conglomerado de países (hay un período de desgravación entre 4 y 7 años para estas frutas, a partir de febrero de 2003, fecha de entrada en vigor del Acuerdo).

Sobre la base de la información disponible en la actualidad, la situación de mercado que enfrentaría cada especie sería la siguiente:

**Uvas de mesa:** la comercialización de la uva a inicios de temporada ha sido fluida, a lo que han contribuido dos factores: la existencia de un mercado más desabastecido que en la temporada pasada (la producción de uva en EE.UU. en la última temporada experimentó una caída del orden de 16% en relación a la del año precedente) y el atraso que se observa en la cosecha nacional.

El mercado europeo continuará bajo presión, debido a la fuerte competencia que debería darse con los restantes abastecedores tradicionales, como Sudáfrica e India, y más recientemente con países como Brasil, Argentina y Perú, incentivada por la fortaleza que ha experimentado el euro respecto del dólar en los últimos años.

**Manzanas:** al igual que en la temporada pasada, los embarques nacionales enfrentarían condiciones bastante favorables en el mercado europeo, segundo productor mundial después de China y principal destino de nuestras exportaciones de manzanas (durante la temporada recién finalizada, nuestro país exportó a los países europeos aproximadamente el 33% de los envíos totales), ya que las estimaciones de producción para el año 2007 en la Unión Europea indican un volumen aproximado a 8,6 millones de toneladas, 12% por debajo del nivel alcanzado en 2006. A su vez, en Europa el año 2006 también fue de poca producción de manzanas, dado que el volumen cosechado descendió un 4% respecto de 2005, todo lo anterior debido a factores meteorológicos adversos que afectaron la producción de países de Europa del Este, especialmente

Polonia y Hungría (cuyas producciones caerían en alrededor de 47% y 58%, respectivamente). Ello implicaría una menor disponibilidad de 1,2 millones de toneladas respecto del año pasado, déficit que deberá ser cubierto por la oferta de países del hemisferio sur. Una situación similar se presenta con EE.UU., cuya última cosecha cayó en más de 300 mil toneladas respecto de la temporada anterior.

**Cerezas:** se espera una alta demanda. Los productores del hemisferio norte, fuertes oferentes de esta fruta, lograron una producción superior a la esperada en los dos principales países productores a nivel mundial: Turquía (440 mil toneladas) y EE.UU. (120 mil toneladas), cuyas producciones crecieron en 3% y 11%, respectivamente. Asimismo, China, otro importante productor, que desplazaría a EE.UU. del segundo lugar, espera una producción de 145 mil toneladas, lo que significa un crecimiento de 21% respecto de la temporada anterior, como resultado de las nuevas plantaciones que se acercan a su etapa de régimen de plena producción. Todo lo anterior no resulta negativo para las cerezas frescas chilenas, ya que no se produce una competencia, debido al corto período de oferta, y su consumo se hace más conocido y requerido.

**Peras:** las exportaciones de esta fruta continuarán enfrentando difíciles condiciones en sus dos principales mercados (EE.UU. y Europa). Existirá un mayor inventario al inicio de la temporada, como resultado de la nueva cosecha récord mundial registrada en este año, que fue impulsada por la producción de China, país cuya participación es superior al 60% de la producción mundial y que es el segundo exportador en el mundo. A lo anterior se sumará la fuerte competencia de los envíos de Argentina, primer exportador mundial, que continuará liderando las exportaciones a Europa, y de Sudáfrica.

**Carozos:** las últimas cosechas de duraznos, nectarines y ciruelas de los EE.UU. cayeron en 14%, 8% y 7%, respectivamente, en relación a la temporada anterior. Esto hace prever que la próxima temporada de comercialización de nectarines, duraznos y ciruelas, en especial de los primeros embarques (primores), será más fluida que durante el año pasado. Sin embargo, tanto en exportadores como en productores nacionales se mantiene la preocupación respecto de los problemas que han tenido en temporadas pasadas, con el envío de grandes volúmenes de fruta de deficiente calidad y deteriorada condición de poscosecha.

**Palta:** las heladas que azotaron el estado de California a principios del año 2007 ocasionaron una fuerte baja en la producción interna: la producción de paltas en EE.UU. en este año habría alcanzado a sólo 146 mil toneladas en comparación con 283 mil toneladas de la temporada 2006, lo que permite prever que la comercialización de la palta nacional en la actual temporada de exportación 2007/08 sería más fluida y con precios más altos que en la temporada pasada. En el mismo sentido actuaría la menor oferta exportable chilena, debida a las heladas de julio pasado. No obstante, se

---

espera una fuerte competencia de México, que a partir del mes de febrero pasado quedó habilitado para exportar paltas a todo el mercado de EE.UU., incluyendo al estado de California, que sustenta el mayor consumo de esta fruta. Dada su cercanía y el no estar en la actualidad sujeto a ningún tipo de restricciones para el ingreso de paltas al mercado de EE.UU., México podría aprovechar y consolidar los espacios que dejaría nuestro país, por su menor oferta exportable en esta temporada. Ello no hace más que reafirmar la posición que ha asumido el Comité de Paltas desde hace algunas temporadas acerca de la imperiosa necesidad de ir limitando la dependencia del mercado de EE.UU., mediante el incremento del comercio con otros países, especialmente de Europa.

**Kiwi:** se espera que las exportaciones a inicios de temporada enfrenten un mercado europeo más abastecido, por las mayores existencias que habría en relación al año anterior. De acuerdo a las cifras disponibles, la producción del hemisferio norte alcanzó en 2007 a 572 mil toneladas (3% más que en la temporada anterior, según la International Kiwifruit Organization, IKO). Se mantuvo Italia como el principal productor mundial, con una producción de 395 mil toneladas, seguida por Francia, con 64 mil toneladas. Ello podría provocar una fuerte competencia a inicios de temporada entre países abastecedores del hemisferio sur, aunque con un predominio de la fruta proveniente de Nueva Zelanda, segundo país productor a nivel mundial, conformada básicamente por la variedad Gold Kiwifruit, que se distingue por su tamaño y buena calidad. Adicionalmente, el mercado estará expectante por el comportamiento que tengan las variedades precoces verdes o amarillas (kiwi rojo o baby kiwi), que ya se han estrenado con volúmenes discretos en temporadas recientes y que competirían por las preferencias de los consumidores con el kiwi tradicional (Hayward).

## Temporada vitivinícola 2006/07<sup>1</sup>

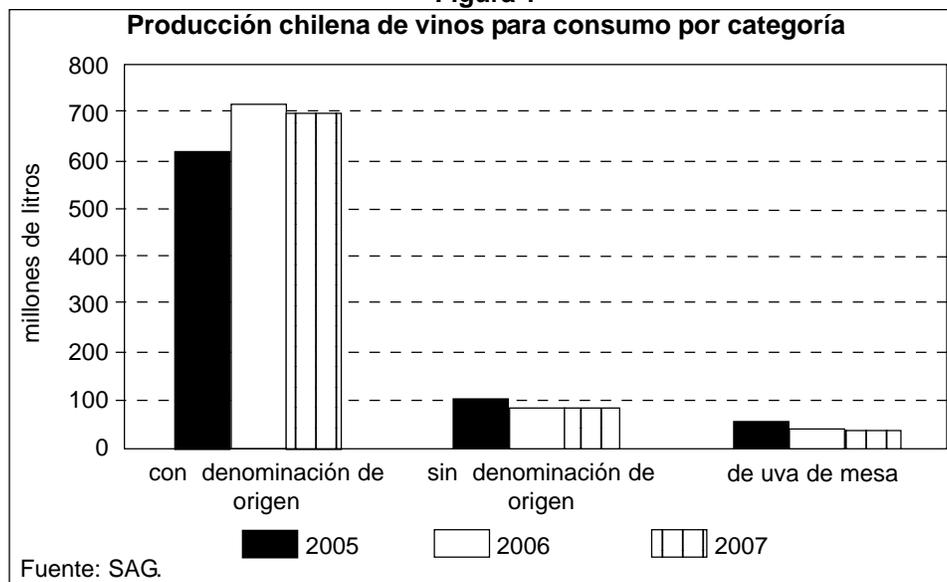
Silvio Banfi Piazza

### 1. Cosecha de vinos 2007

Según antecedentes oficiales del SAG, la producción total de vinos para consumo de 2007 fue de 827,7 millones de litros, lo que significó una disminución de 2% respecto al récord del año anterior. De todos modos, se mantuvo en el elevado nivel productivo alcanzado durante los tres últimos años, el que, comparado con una serie estadística de quince años, resulta ser más de 100 millones de litros superior a cualquier cifra histórica anterior.

El volumen de cosecha alcanzado en esta última vendimia estuvo compuesto por 703,9 millones de litros de vinos con denominación de origen (1,7% menos que el volumen producido en 2006, con una representatividad de 85% de la cosecha); por 87,9 millones de litros de vinos sin denominación de origen, que representaron un aumento de 2,1% respecto al año anterior, teniendo ahora una participación de 10,6%, y por 36 millones de litros de vinos de uva de mesa, con una variación de -15,6% y una disminución de su participación a 4,3% de la cosecha total.

Figura 1



<sup>1</sup> Artículo publicado el 16 de noviembre de 2007 en [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl), sección agricultura y mercados.

Regionalmente, la producción actual de vinos se concentra en la zona comprendida entre las regiones Metropolitana y del Maule, ambas inclusive. Aquí se encuentra el 93,3% de la producción total, correspondiendo la mayor participación a la Región del Maule, con un 48,9%, seguida por la Región de O'Higgins, con 33% de participación y la Región Metropolitana, con 11,3% de la producción total. Sobre este mismo particular, cabe señalar que la Región del Bío Bío, donde está casi el 12% de las plantaciones, produce solamente el 2,5% del vino cosechado en el país, condición que, de alguna manera, refleja el bajo nivel de inversión en infraestructura para elaboración existente en dicha región, condición que allí tiende a dificultar la comercialización de uva para vinificación en época de cosecha.

Tabla 1  
**Producción de vinos por regiones año 2007**  
 (hectolitros)

Región	Vinos con D.O.	Vinos sin D.O.	Vinos de mesa	Total
Atacama	0	260	0	260
Coquimbo	165.379	14.764	4.186	184.329
Valparaíso	160.608	234	6.611	167.453
Metropolitana	805.737	14.776	119.111	939.624
O'Higgins	2.463.123	41.543	225.832	2.730.498
Maule	3.394.919	651.122	3.599	4.049.640
Bío Bío	49.107	156.363	186	205.656
<b>Total</b>	<b>7.038.873</b>	<b>879.062</b>	<b>359.525</b>	<b>8.277.460</b>

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero. Informe Producción de Vinos 2007.

Respecto a la distribución por variedades de la producción de vinos con denominación de origen de 2007, las siguientes 10 cepas fueron las que participaron con los mayores porcentajes:

Tabla 2  
**Participación de distintas cepas en la producción de 2007**

Cepa	Participación	Cepa	Participación
Cabernet Sauvignon	42,40%	Syrah	3,80%
Merlot	14,30%	País Mission	1,10%
Sauvignon Blanc	13,20%	Moscatel de Alejandría	1,30%
Chardonnay	9,10%	Pinot Noir	1,10%
Carménère	8,00%	Cabernet Franc	1,10%

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero. Informe Producción de Vinos 2007.

## 2. Evolución de plantaciones

En esta materia, los antecedentes del SAG muestran que el ritmo de crecimiento de los últimos cinco años se ha ubicado entre 1.500 y 2.300 hectáreas anuales, con un promedio ligeramente inferior a 2.000 hectáreas.

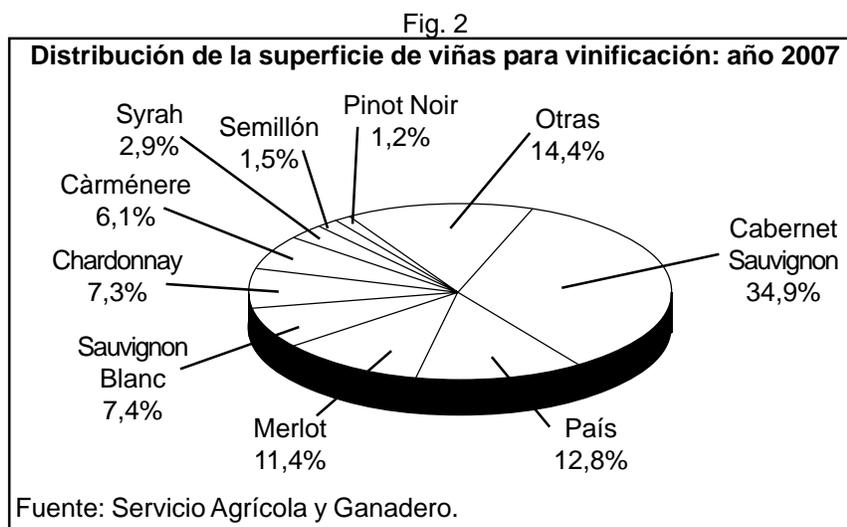
Las variaciones por variedades más significativas de los últimos años han sido las siguientes:

Tabla 3  
Variaciones de superficie de viñas por variedad

Variedad	Desde 1997 a 2006		Desde 2001 a 2006	
	Variación		Variación	
	Período (ha)	Anual (%)	Período (ha)	Anual (%)
Cabernet Sauvignon	24.794	11,0	2.562	1,3
Merlot	7.957	10,6	481	0,7
Carménère	6.853	40,8	1.776	5,8
Syrah	3.169	36,8	1.173	8,9
Pinot Noir	971	14,4	-68	-1,0
Sauvignon Blanc	2.121	3,2	2.024	5,4
Chardonnay	2.985	4,9	981	2,5
País	-286	-0,2	-115	-0,2
Semillón	-700	-3,7	-133	-1,5

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero.

Dichos cambios han determinado que actualmente la distribución de superficie por variedades sea la que se muestra en la figura 2, donde se aprecia la preponderancia de Cabernet Sauvignon, entre las cepas tintas, y de Sauvignon Blanc y Chardonnay, entre las variedades blancas.



Las variaciones totales de superficie plantada mencionadas anteriormente (entre 1.500 y 2.300 hectáreas por año) han significado una tasa promedio de incremento del orden de 1,8% anual. Se observa, en consecuencia, cierta estabilización en la expansión de estas inversiones, lo que está determinando que gran parte de las plantaciones,

---

probablemente sobre 90%, se encuentren en etapa de plena producción o cercana a ella. Esta condición hace suponer que las variaciones de producción de los próximos años serán mucho menos significativas que las que se conseguían hasta 2003/04. Por ello se presume que, bajo condiciones meteorológicas y productivas normales o habituales, en los próximos años la producción de vinos chilenos debería estabilizarse entre 820 y 870 millones de litros.

Asimismo, se prevé que esta estabilización productiva será también un factor de estabilidad para el mercado de la uva, ya que contribuirá a evitar bruscas fluctuaciones de oferta, que, al incidir en los niveles de inventarios que se acumulan, alteran considerablemente el comportamiento de los precios y las condiciones de compra de la materia prima.

De todos modos, respecto al estado actual de las plantaciones, cabe mencionar que, según varios connotados especialistas vitivinícolas, en Chile hay entre 20.000 y 30.000 hectáreas de viñedos para vinificación que se encuentran "mal plantadas". Con esto se refieren a que existen algunas plantaciones efectuadas con variedades inadecuadas para el sitio en que están, desde el punto de vista edafoclimático, o a que las plantaciones presentan cepas que no tienen perspectiva comercial, ni siquiera para vinos de inferior calidad que se puedan comercializar en el mercado interno. Agregan, además, que las producciones de estos viñedos, debido a los bajos precios a que se venden, tienden a perturbar el buen comportamiento del mercado interno, generándose un problema social para la mayoría de estos productores sin solución comercial. En definitiva, proponen que para estos productores se elabore una solución, que contemple directamente un cambio de actividad, para los que no tienen solución comercial, o un programa de reconversión del viñedo, que permita injertarlo con las variedades adecuadas para cada caso, para los que sí pueden mantenerse en la actividad.

En todo caso, al margen de esta situación particular de una parte de los productores vitivinícolas del país, la perspectiva general que se postula, sobre la base del crecimiento de las plantaciones de los últimos años, es que el mercado tenderá a mantenerse equilibrado en los próximos años, con precios que se consideran adecuados para obtener una rentabilidad atractiva del rubro, siempre y cuando prevalezcan condiciones económicas del país, especialmente relacionadas con el nivel del tipo de cambio, así como de competencia en el mercado internacional, que permitan que las exportaciones sigan desarrollándose dentro de trayectorias normales.

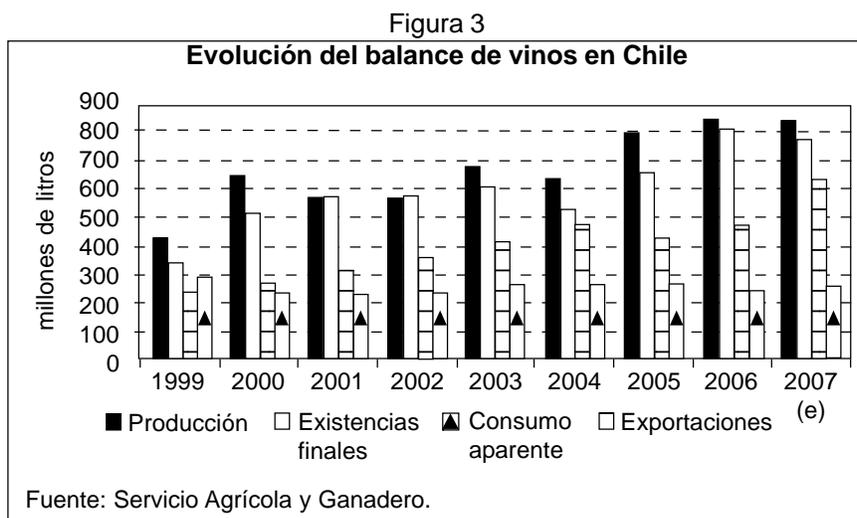
### **3. Variaciones de existencias**

Las estadísticas disponibles muestran que, principalmente como resultado de los incrementos de producción, las existencias de vinos declaradas a fines de cada año han estado aumentando considerablemente en el transcurso de la última década: desde

1999 a 2006 subieron de 327,7 a 802,2 millones de litros, es decir, se multiplicaron casi 2,5 veces en el plazo de 8 años.

Lo anterior ha tenido una alta coincidencia con la evolución de las ventas, en particular con la variación de las exportaciones. No obstante, en este lapso se han producido algunos desajustes ocasionales, como en la vendimia pasada, que han afectado seriamente el comportamiento del mercado de la materia prima; sin embargo, al parecer no modifican significativamente la perspectiva de largo plazo.

De acuerdo con antecedentes proporcionados por la Corporación Chilena del Vino, dichos desajustes se asocian más con la relación entre volúmenes de ventas (exportaciones más consumo interno) respecto al nivel de existencias que con la evolución de estas últimas.



En términos generales, se ha establecido que cuando los inventarios finales son superiores a las ventas de un año se afecta el comportamiento de los precios de la uva para vinificación, así como la cotización de los vinos a granel. El mercado se encuentra en relativo equilibrio cuando las existencias representan entre 90% y 100% de las ventas anuales, registrándose precios considerados "normales", en tanto que se nota cierto desabastecimiento y los precios tienden a subir a niveles "extraordinarios" cuando los inventarios equivalen a menos del 85% de las ventas. A fines del año 2006 las existencias representaron más del 110% de las ventas internas y externas y, consecuentemente, los precios a productor se desplomaron. Para la temporada en desarrollo, considerando una proyección de exportaciones basada en su comportamiento durante los nueve primeros meses, un consumo interno ligeramente mayor que el del año anterior y la cosecha registrada en el año en curso, se prevé que las existencias bajarán un 4% respecto al elevado nivel de fines de 2006 y representarán

---

el 88% de las ventas de 2007. Esta nueva situación se está apreciando en el mercado de la materia prima, al advertirse que ya en septiembre las empresas habían anunciado ofertas para compra de materia prima a precios sustancialmente superiores a los del año anterior, en circunstancias que en 2007 muchas de las más importantes empresas sólo "salieron a comprar" casi cuando ya se había iniciado la vendimia, en febrero.

En definitiva, para el presente año se percibe una situación de inventarios mucho más equilibrada que en 2006, lo que está favoreciendo mejores perspectivas para las condiciones de compra de la materia prima en la vendimia que se aproxima. A más largo plazo, debido a que el reciente aumento anual de las plantaciones probablemente no llegará a generar grandes variaciones de producción en los próximos años, se espera que las existencias se mantendrán dentro de rangos normales, en la medida que las exportaciones sigan creciendo a un ritmo similar al promedio de los últimos años. Por lo tanto, se puede esperar que la relación inventarios/ventas de los próximos años permanezca en niveles considerados de equilibrio, previéndose por ello que el mercado de la materia prima continuará relativamente estable y probablemente favorable para la mayoría de los productores de uva.

#### **4. Exportaciones**

El año 2006 culminó con un balance favorable en esta materia, lográndose un avance total de 13% en volumen y de 9,4% en valor respecto a las cifras de 2005, lo que significó un pequeño retroceso de 3,1% en el precio promedio registrado. Esta baja fue causada principalmente por una caída del valor unitario de las exportaciones de vino a granel, que, en todo caso, fue compensada por un incremento de 23,4% en sus volúmenes exportados.

Durante 2007 se ha extendido el progreso de estas operaciones, consiguiendo avances aún más significativos: hasta septiembre se ha verificado un incremento total de 37,5% en volumen y de 28,9% en valor. Sin embargo, lo anterior ha significado que el precio promedio ha descendido 5,5%, situándose ligeramente por debajo de los US\$ 2 por litro.

Como en el año anterior, tal disminución del precio promedio general se explica por lo ocurrido con las exportaciones de vinos a granel, que, mostrando un incremento de volumen de 71,4%, presentaron una caída de 18,7% de su precio promedio, lo que determinó que el aumento de valor de la categoría fuese de 40,9%. De todos modos, es básicamente este comportamiento el que ha permitido aliviar considerablemente la ya comentada situación de "sobreoferta" que se observaba a comienzos del presente año en el mercado doméstico, la que afectaba en forma muy desfavorable la evolución de los precios a productor de uva. En todo caso, conviene hacer presente que en los

Tabla 4  
**Exportaciones de vinos y mostos**  
 Períodos enero a septiembre 2006 y 2007

	<b>Año 2006</b>	<b>ene-sep 2006</b>	<b>ene-sep 2007</b>	<b>% Variación</b>
<b>Volumen en miles de litros</b>				
Vino embotellado	258.750	186.480	230.045	23,4
Vino a granel	161.830	104.185	178.600	71,4
Mosto a granel	5.679	4.103	8.483	106,8
Los demás vinos envasados	47.958	33.286	34.066	2,3
Vinos espumosos	1.556	868	966	11,3
<b>Total</b>	<b>475.774</b>	<b>328.921</b>	<b>452.161</b>	<b>37,5</b>
<b>Valor en miles de dólares</b>				
Vino embotellado	772.196	551.382	715.945	29,8
Vino a granel	114.317	80.074	111.637	39,4
Mosto a granel	7.970	5.907	8.323	40,9
Los demás vinos envasados	66.994	48.395	55.112	13,9
Vinos espumosos	4.594	2.588	2.900	12
<b>Total</b>	<b>966.070</b>	<b>688.346</b>	<b>893.917</b>	<b>28,9</b>
<b>Precio medio en US\$ / litro</b>				
Vino embotellado	2,98	2,96	3,11	5,3
Vino a granel	0,71	0,77	0,63	-18,7
Mosto a granel	1,40	1,44	0,98	-31,8
Los demás vinos envasados	1,40	1,45	1,62	11,3
Vinos espumosos	2,95	2,98	3,00	0,7
<b>Promedio</b>	<b>2,03</b>	<b>2,09</b>	<b>1,98</b>	<b>-5,5</b>

Fuente: elaborado por ODEPA con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

meses más recientes se ha atenuado considerablemente el ritmo de crecimiento de las exportaciones de vinos a granel, produciéndose también un cierto repunte de su precio promedio.

Por otra parte, resalta el comportamiento de las exportaciones de vinos embotellados, que han aumentado considerablemente, tanto su volumen como su valor exportado, logrando también un mejoramiento de su precio promedio. Esto significa que el mercado internacional ha sido propicio para la categoría, destacándose también el esfuerzo por exportar vinos de creciente calidad y aceptación entre los consumidores extranjeros más exigentes.

Al respecto, cabe mencionar también que, internacionalmente, se han verificado algunas situaciones coyunturales que han sido favorables para estas exportaciones, como es el caso de la contracción experimentada por la producción australiana de vinos, a consecuencia de la sequía que afectó sus zonas productoras en la primavera y el verano pasados. También recientemente se han registrado bajas producciones vinícolas en países de la importancia de Francia, España e Italia. Respecto a este último, se ha informado que la de 2007 fue la peor cosecha de vinos en los últimos seis decenios, inferior en 18% a la de 2006, con sólo 40,6 millones de hectolitros.

Todo esto configura un panorama que sin duda debe ser más propicio para los demás participantes del mercado internacional.

Basado en lo anterior y en la evolución de las exportaciones nacionales durante los nueve primeros meses de 2007, se formulan perspectivas altamente favorables para conseguir en este año un resultado final sin precedentes en esta materia, previéndose también que estas expectativas puedan prolongarse para gran parte del próximo año. Los pronósticos para el fin de 2007 indican que se puede llegar a exportar unos 600 millones de litros de vinos y mostos, por un valor que probablemente superará los US\$ 1.150 millones.

## 5. Mercado interno de la uva para vinificación y del vino a granel

Como ya se indicó, los precios pagados por la uva para vinificación en la última vendimia fueron muy bajos, profundizando la caída experimentada en la temporada anterior. Además, las empresas compradoras salieron particularmente tarde al mercado a adquirir la materia prima, generando aún mayor incertidumbre entre los productores. En muchos casos, los productores no conocieron las eventuales condiciones de compra de sus uvas hasta febrero.

Tabla 5  
Precios reales de uvas viníferas  
\$/ kilo, en \$ de septiembre de 2007

	2004/05		2005/06		2006/07	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
<b>Cabernet</b>						
Diciembre	169	338	130	141		
Enero	169	339	98	120		
Febrero	170	204	87	98	42	95
Marzo	181	204	98	109	42	212
Abril	169	208	76	92	42	211
<b>País</b>						
Diciembre	113	169	65	76		
Enero	113	124	65	76		
Febrero	136	181	65	76		
Marzo	170	181	98	109	32	37
Abril	158	169	43	60	32	48
<b>Chardonnay</b>						
Diciembre	315	450	282	304		
Enero	316	452	283	305		
Febrero	340	453	294	305		
Marzo	363	386	381	381	74	233
Abril	338	338	379	487	74	232

Fuente: Departamento de Economía y Mercados Agropecuarios, SEREMI de Agricultura, Región del Maule, basado en antecedentes proporcionados por agentes corredores de la Región del Maule.

De acuerdo con los antecedentes de los cuadros, las variedades más afectadas fueron las corrientes sin potencial exportable, como la País, que, aun en el mejor de los casos, consiguió precios que frecuentemente fueron inferiores a los costos de la explotación. En todo caso, hacia fines de la vendimia se notó cierto repunte, especialmente de los precios de las variedades con potencial exportable, lo que, junto a lo ya señalado anteriormente, ha hecho mejorar las perspectivas para la comercialización de la uva en la próxima vendimia.

Los vinos a granel, por su parte, también están mostrando recuperación en los últimos meses, luego de la fuerte depresión que exhibieron a fines de 2006 y comienzos de 2007, cuando permanecieron en los niveles reales más bajos de los últimos cinco años. Se observa que, por lo menos en el caso de los vinos tintos, en el segundo semestre los precios del año en curso han comenzado a superar a los del año anterior en igual época.

En definitiva, se aprecia que la condición de equilibrio que se está percibiendo actualmente en el mercado local está manifestándose claramente en la evolución de los precios internos, haciendo prever que la próxima vendimia será más favorable para los productores de uva que las dos anteriores. Este hecho se manifiesta también en que, con varios meses de anticipación, hay algunas empresas compradoras que han hecho ofertas por uvas de variedades específicas para la próxima vendimia. Los valores ofrecidos son sustancialmente superiores a los de la cosecha pasada. Se han mencionado precios de más de \$ 100 por kilo para uva País y de más de \$ 200 para uva Cabernet.

## Situación y perspectivas de la cadena semillera en 2006/07<sup>1</sup>

María Victoria Reyes

### 1. Introducción

La actividad de producción de semillas tiene relevancia en Chile por el valor de las exportaciones que generan los servicios de reproducción de semillas para empresas extranjeras radicadas en el país, las que son producidas bajo modalidad de contrato con productores y luego enviadas a las casas matrices de dichas empresas, localizadas en EE.UU., la Unión Europea o Japón. Esta actividad ha ido ganando creciente importancia dentro de las exportaciones nacionales a lo largo de la última década. En efecto, la exportación de semilla de maíz es uno de los primeros diez ítems de la pauta de exportaciones silvoagropecuarias en el año actual, habiendo llegado a 114 millones de dólares en los primeros once meses de 2007.

La exportación agregada de semillas ya en octubre de 2007 sobrepasó la marca de los 200 millones de dólares, que había sido fijada como meta para el año por los actores de esta pujante industria. En el período enero-noviembre de 2007 se registran envíos al exterior por 84.086 toneladas y 207,55 millones de dólares, habiéndose registrado un incremento de 9,1% en valor respecto a igual período de 2006.

Las importaciones también manifiestan una tendencia creciente en los últimos años, favorecidas por la apreciación del peso frente al dólar. A noviembre de 2007 llegaron a 95,85 millones de dólares, lo que representa un incremento de 66% en valor con respecto a igual período de 2006. Las especies importadas más relevantes en 2007 fueron trigo duro, maíz, cebada y algunas hortalizas y forrajes.

Chile ha logrado posicionarse como uno de los principales abastecedores de semilla de alta calidad al mercado mundial, situándose en los últimos años entre los primeros diez países exportadores. En el año 2006 se ubicó en séptimo lugar, después de EE.UU., Holanda, Francia, Alemania, Dinamarca y Canadá. Se pretende incrementar la competitividad de las exportaciones, para lo cual los actores centrales del sector semillero representados en la Asociación Nacional de Productores de Semillas, conocida por la sigla ANPROS han desplegado una intensa labor de promoción de exportaciones, con vistas a posicionar la producción en mercados externos y en el país.

En este sentido, un hecho relevante ha resultado la constitución de la Mesa Nacional Público-Privada de Semillas y Plantas, que cuenta con el auspicio del Ministerio de

---

<sup>1</sup> Artículo publicado el 9 de enero de 2008 en [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl), sección mercados y rubros.

---

Agricultura y cuya coordinación técnica está en manos de ODEPA. Este hito es fruto de un trabajo preparatorio llevado a cabo por ODEPA desde septiembre de 2006.

En abril de 2007 se constituyó el Grupo Interministerial para el Análisis y Elaboración de Políticas relativas al Sector de Semillas y Plantas, integrado por SAG, INDAP, INIA, FIA, PROCHILE y CORFO y bajo la coordinación de ODEPA. Los objetivos centrales del Grupo fueron: a) fijar prioridades y coordinar acciones a corto y mediano plazo entre organismos públicos, en beneficio del impulso al sector de semillas y plantas; b) llevar a cabo las acciones preparatorias indispensables para la constitución de la Mesa Público-Privada, las que se efectuaron entre abril y noviembre de 2007.

La Mesa fue constituida el 26 de noviembre de 2007, en una reunión convocada por el Ministro Rojas y coordinada por ODEPA. Ésta tuvo lugar en Santiago y contó con una amplia asistencia de los agentes clave de la cadena, entre los que destaca la Asociación Nacional de Productores de Semillas (ANPROS).

Además de ANPROS y los mencionados organismos públicos del Grupo Interministerial, la Mesa está integrada por otras asociaciones gremiales productoras de material de propagación (Asociación Gremial de Viveros Frutales, Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Bulbos APEB) y por varios gremios de las cadenas que son usuarios de semillas y plantas, entre ellas: FEDEFRUTA (Federación de Productores de Frutas), ASOEX (Asociación de Exportadores de Chile), ACHIPA (Asociación Chilena de Productores de Papa), HORTACH (Asociación de Horticultores), Sociedad Nacional de Agricultura, productores de trigo, maíz y arroz. Además, participan en la Mesa varios académicos de la Universidad de Talca, la Pontificia Universidad Católica de Santiago y la Universidad de Chile, y la ADIAC (Asociación Nacional de Distribuidores de Insumos Agropecuarios).

Hasta la fecha se han constituido cuatro comisiones de trabajo, en los siguientes temas: Propiedad Intelectual Vegetal, Control del Comercio Ilegal y Fomento del Uso de Semilla de Calidad, Innovación y Transferencia Tecnológica, y Competitividad de la Producción Semillera Chilena. Las comisiones de trabajo están en un proceso de diagnóstico y elaboración de una agenda estratégica de corto y mediano plazo, cuya ejecución se iniciará en 2008. Para este año ya se han fijado actividades prioritarias y resultados concretos que deberán ser logrados por el trabajo mancomunado y con aportes de los sectores público y privado. Con esto se prevé optimizar la asignación de recursos para la obtención de bienes públicos y dotar al gasto público en el tema de mayor eficiencia, vía focalización de acciones.

Entre los principales logros previstos para esta Mesa Nacional Público-Privada están: la discusión y promulgación de la reforma de la Ley 19.342 sobre Derechos del Obtentor de Variedades Mejoradas (en línea con la normativa del Convenio

Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales UPOV 91); la selección de acciones e instrumentos para el fomento al uso de semilla legal de calidad (corriente y certificada); el diseño de una agenda de innovación y transferencia tecnológica que se difunde a través del uso de material de propagación semilla y, por último, la realización de estudios para diagnosticar la situación de la competitividad del rubro y acciones para fortalecer los factores más débiles, que afectan la competitividad de esta cadena (mano de obra, energía, costos de insumos, etc.). La próxima reunión de la Mesa ha sido programada para abril de 2008.

## 2. Resultados de la temporada 2006/07

### Mercado internacional de semillas

Según estimaciones recientes efectuadas por la ISF (International Seed Federation), el comercio mundial de semillas alcanzó en 2006 a 5.377 millones de dólares, lo que representa un incremento de casi 10% respecto al año 2005. De este total, un 58,3% es exportado por los países de la Unión Europea (UE) y un 16,2%, por EE.UU. El resto de los exportadores aportan cerca de 26%. A su vez, alrededor de 65% corresponde a granos, oleaginosas y forrajeras, y el 35% restante, a semillas hortícolas.

Los EE.UU. aparecen como el primer exportador mundial en 2006, con un valor de 869 millones de dólares, equivalente al 16,2% del total transado en el mundo. Holanda queda en un segundo lugar (era el primero en 2003), con un valor exportado de 823

Tabla 1  
Exportaciones mundiales de semillas año 2006

País	Valor (millones US\$)	Participación (%)	Posición
EE.UU.	869	16,2	1
Holanda	823	15,3	2
Francia	790	14,7	3
Alemania	393	7,3	4
Dinamarca	256	4,8	5
Canadá	251	4,7	6
<b>CHILE</b>	<b>196</b>	<b>3,6</b>	<b>7</b>
Italia	147	2,7	8
Hungría	145	2,7	9
Bélgica	124	2,3	10
<b>Mayores 10</b>	<b>3.994</b>	<b>74,3</b>	
Japón	99		11
Reino Unido	80		12
China	75		13
Otros	1.129		
<b>TOTAL</b>	<b>5.377</b>	100,0	
Fuente: ISF (International Seed Federation).			

millones y 15,3% de participación. Les siguen Francia, Alemania y Dinamarca, que en 2006 sobrepasa a Canadá. Luego se ubica Chile, con US\$ 196 millones, que en este año supera a Italia. Los diez países exportadores más relevantes aportan el 74,3% de las exportaciones mundiales de semillas.

Las importaciones reportadas por la ISF totalizan 5.311 millones de dólares en 2006. Destaca EE.UU. con un 11,3%, y le siguen México, Francia y Holanda. Los diez países importadores principales adquieren el 58,4% del total de importaciones mundiales.

Es de esperar que las importaciones de algunos países emergentes, como China, India y la Federación Rusa, continúen en expansión. Estos mercados son de particular interés para las empresas semilleras, puesto que sus mercados domésticos potenciales han sido estimados en 4.000, 1.300 y 500 millones de dólares, respectivamente. Más aún, el dinamismo que evidencian sus economías permite prever demandas incrementadas de semillas en el mediano plazo.

Tabla 2  
Importaciones mundiales de semillas 2006

País	Valor (millones de US\$)	Participación (%)	Posición
EE.UU.	601	11,3	1
México	378	7,1	2
Francia	353	6,6	3
Holanda	318	6,0	4
Alemania	301	5,7	5
España	286	5,4	6
Italia	272	5,1	7
Canadá	217	4,1	8
Bélgica	200	3,8	9
Reino Unido	176	3,3	10
<b>Mayores 10</b>	<b>3.102</b>	<b>58,4</b>	
Japón	137		11
Polonia	136		12
Federación Rusa	121		13
China	106		14
Hungría	91		15
Otros	1.618		
<b>TOTAL</b>	<b>5.311</b>	<b>100,0</b>	
Fuente: ISF.			

### Producción nacional de semillas

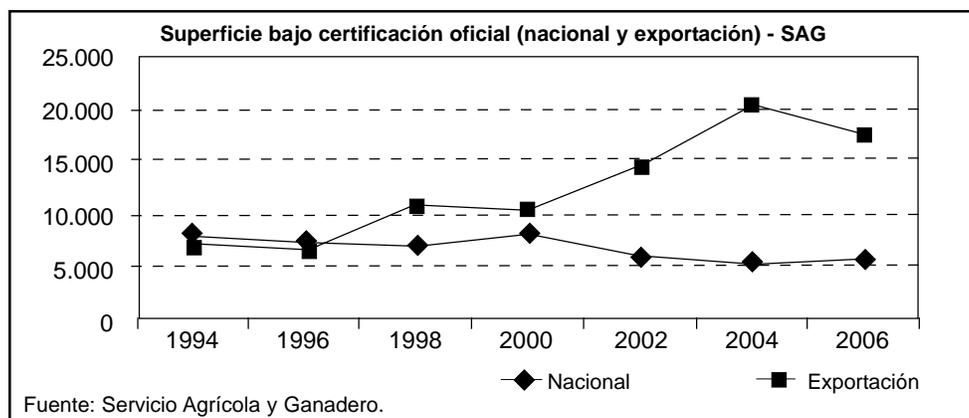
Datos preliminares del Censo Agropecuario y Forestal de 2007 registran 42.400 ha de semilleros a nivel nacional. Esto representa una considerable expansión de la superficie de semilleros, que fue estimada por ANPROS en 36.000 ha para la temporada 2004/05. La superficie indicada por el Censo 2007 significa un incremento de 42,4% en relación al valor de 29.778 ha registrado en el Censo de 1997.

Sobre la base de los datos suministrados por el SAG, la superficie sometida a certificación en la temporada 2006/07 llegó a 19.979 ha, lo que significó un aumento de 9,8% con respecto a la temporada anterior, dato que confirma la tendencia expansiva de la producción semillera destinada a exportación. Este aumento se debió principalmente a la mayor superficie de semilleros de maíz y maravilla, los cuales representaron el 90% de la superficie inscrita. Cabe hacer notar que las semillas de hortalizas, si bien ocupan el segundo lugar, si se las considera de manera agregada, no se certifican.

Las regiones más importantes en cuanto a superficie dedicada a semilleros de exportación fueron la del Libertador Bernardo O'Higgins y la del Maule, las que en conjunto concentraron el 78% del área bajo control oficial.

La superficie bajo certificación nacional, vale decir, la destinada a la producción de semilla para el mercado interno, experimentó en la temporada 2006/07 una disminución de 6% con respecto a la anterior, alcanzando 3.448 ha. Esta cifra es la más baja desde los inicios del programa de certificación. La disminución estuvo fuertemente influida por la reducción de la superficie de trigo, que cayó en 12%. Esta especie, sin embargo, continúa siendo la de mayor importancia dentro de las que se certifican, y representa casi el 40% del total. En orden de importancia, la siguen cebada y papa. La Región de la Araucanía concentró el 48% de la superficie de semilleros nacionales, siguiéndole en importancia las regiones del Bío Bío y de los Lagos.

Figura 2



## Comercio internacional de semillas

### Exportaciones

La temporada arrojó resultados muy favorables: en el año 2006 se exportaron semillas por un monto de 197 millones de dólares, lo que representó un incremento de 15,2% respecto al año 2005. En el período enero-noviembre de 2007 se han exportado 85.198 toneladas de semillas, por un valor total de 213 millones de dólares, lo que significa incrementos de 1,7% en volumen y 9,6% en valor respecto a igual período de 2006.

De este valor total, cerca de la mitad (53%) corresponde a exportaciones de semillas de maíz; una cuarta parte (26%), a semillas de hortalizas, y un 6%, a semillas de plantas utilizadas para producción de flores. Estos tres ítems semillas de maíz, de hortalizas y de plantas para flores representan el 85% del valor de las exportaciones de semillas. Otras semillas importantes son: maravilla (4%), forrajeras en general (2%), distintos tipos de porotos, melón y sandía.

Tabla 3  
Exportaciones de semillas

Especie	Valor FOB (miles de US\$)			
	2006	Enero - noviembre		
		2006	2007	Variación % 2007/2006
Maíz	100.220	100.041	114.316	14,3
Hortalizas	53.204	52.725	55.671	5,6
Flores	12.311	10.990	12.561	14,3
Girasol o maravilla	7.775	7.564	8.910	17,8
Semillas forrajeras	4.864	4.575	4.520	-1,2
Porotos	4.699	4.699	3.302	-29,7
Melón	4.483	4.443	3.367	-24,2
Sandía	2.706	2.700	4.378	62,2
Colza o raps	2.583	2.583	1.683	-34,9
Soya	1.754	1.754	2.483	41,6
Las demás semillas	633	588	384	-34,8
Remolacha azucarera	590	590	571	-3,2
Papas	543	543	688	26,6
Las demás semillas oleaginosas	513	513	0	-100,0
Lino	44	44	0	-100,0
<b>Total</b>	<b>197.040</b>	<b>194.468</b>	<b>213.043</b>	<b>9,6</b>

Fuente: ODEPA sobre la base de información del Servicio Nacional de Aduanas.  
Información preliminar, sujeta a ajustes por informes de variación de valor (IVV).

En el año 2007 (período enero-noviembre) se observan significativos incrementos en las exportaciones de semillas de maíz (14,3% respecto a igual período de 2006), soya (41,6%) y algunas hortalizas, como cebolla (80%), tomate, pepino y sandía. Las mayores reducciones en 2007 se han registrado en las exportaciones de semillas de porotos (con una caída de casi 30%), trigo duro (-72%) y raps (-35%).

Con respecto a los precios promedio de exportación, ha habido precios al alza en relación a 2006 en maíz, maravilla, algunas hortalizas (como tomate, pimiento, brócoli y pepino) y semillas de plantas para producción de flores, por nombrar sólo las principales. A su vez, los precios de las semillas forrajeras, trigo duro y raps muestran caídas respecto a los de 2006.

La ocurrencia de precios favorables en una amplia lista de productos ha permitido contrarrestar aunque sólo parcialmente los impactos negativos de la apreciación del peso en relación al dólar, lo que ha sido destacado por los representantes del sector en diversos foros y reuniones a lo largo de los últimos dos años.

Los principales mercados de destino de las semillas en 2007 fueron Estados Unidos (64%), Holanda (9%), Francia (8%), Japón (4%), Alemania (3%), Brasil (2%), España (1%), Argentina (1%) y Perú (1%).

Con respecto al destino de las exportaciones chilenas en 2006/07, EE.UU. es el principal destino para las exportaciones de semillas de maíz y hortalizas en (80% y 44%, respectivamente). La Unión Europea es un destino relevante para nuestras exportaciones de semillas de porotos y maravilla y, en grado algo menor, para los envíos de semillas de flores y hortalizas. Dentro de ella se destaca Holanda, a donde se destinaron el 17% de las semillas de flores y el 20% de las semillas de hortalizas en 2006.

América Latina es un destino de importancia para las exportaciones de semillas forrajeras, dado que hacia allí se dirige casi el 80% de estos envíos, principalmente a Perú y Argentina.

Si bien Japón no es un destino importante, tiene algún peso en las exportaciones de semillas de flores y hortalizas (24% y 9% de las exportaciones de cada subgrupo en el año 2006, respectivamente).

### **Importaciones**

La tendencia mencionada en el tipo de cambio parece haber tenido una significativa influencia en el comportamiento de las importaciones de semillas en el año 2007. Se observa un incremento de 66% en las importaciones de semillas entre 2006 y 2007 (período enero- noviembre), que alcanzaron un valor de 95,8 millones de dólares. El valor registrado en igual período de 2006 fue de 57,6 millones de dólares, a la vez que las importaciones totales en 2006 alcanzaron a 58,8 millones de dólares.

Las semillas de mayor peso en las importaciones son las de trigo duro (26,5 millones de dólares, equivalentes a un 28% del total importado), maíz (US\$ 25,9 millones,

equivalente a 27%), cebada (US\$ 19 millones, equivalente a 20%) y hortalizas (US\$ 12 millones, con un peso de 13%).

Tabla 4  
Importaciones de semillas del período enero-noviembre 2007/06

Ítem producto	Volumen 2006 toneladas	Miles de US\$ CIF 2006	Miles de US\$ CIF 01/2006 a 11/2006	Miles de US\$ CIF 01/2007 a 11/2007	Variación 07/06 (%)
Trigo duro	79.370	16.634	16.524	26.540	61
Maíz	4.333	15.052	14.931	25.891	73
Cebada	23.033	4.131	4.131	18.973	359
Semillas de hortalizas	261	8.696	8.072	12.016	49
Semillas de forrajeras para siembra	1.551	4.167	4.167	6.068	46
Semilla de remolacha azucarera	114	3.841	3.833	2.218	-42
Habas de soja para siembra	30	155	140	972	594
Semillas de plantas usadas por sus flores	9	532	491	563	15
Porotos y frejoles para siembra	112	317	270	546	102
Semilla de melón para siembra	2	534	530	482	-9
Las demás semillas	140	427	395	468	19
Semilla de sandía para siembra	4	427	427	443	4
Semilla de nabo (raps)	36	268	268	367	37
Semilla de girasol	206	314	299	230	-23
Sorgo de grano para siembra	1	11	11	52	355
Semilla de lino	2.072	911	857	25	-97
Semilla de sésamo	248	365	343	0	-100
Papas	0	50	50	0	-100
Semilla de algodón para la siembra	8.528	1.346	1.272	0	-100
Semilla de mostaza	281	140	140	0	-100
Semilla de amapola	23	40	40	0	-100
Las demás semillas y frutos oleaginosos, incluso quebrantadas	189	426	426	0	-100
<b>Total</b>	<b>120.542</b>	<b>58.785</b>	<b>57.619</b>	<b>95.854</b>	<b>66</b>

Fuente: ODEPA, a partir de información del Servicio Nacional de Aduanas.

Cifras sujetas a revisión de valor por IVV.

Entre las especies que muestran los mayores incrementos entre 2007 y 2006 destacan las semillas de soja, cebada, sorgo, porotos, maíz, trigo duro, hortalizas y forrajeras.

## Exportaciones de fruta fresca e industrializada período 2001-2006<sup>1</sup>

María Eugenia Gámez Bastén

### 1. Introducción

El subsector frutícola, fruta fresca e industrializada, ha mantenido en el curso de la década del 2000 su participación porcentual en torno de 33% en el total de exportaciones del sector silvoagropecuario. Este valor es similar al comportamiento que ha presentado históricamente el subsector, cuya producción desde hace varias décadas tiene como principal destino la exportación. El envío de frutas frescas ha mantenido un incremento anual de 9,4% y da al producto nacional una gran importancia en el mercado internacional. Por su parte, la agroindustria frutícola ha experimentado un fuerte aumento en los años recientes, con una tasa anual de crecimiento de 13,6%. Con ello se iguala el incremento frutícola con el total del sector silvoagropecuario, en cifras levemente superiores al 10% anual (tabla 1).

Tabla 1  
Chile. Valor de las exportaciones silvoagropecuarias y participación de frutas y hortalizas  
(miles de US\$ FOB)

	2000	2005	2006*	Tasa anual 2000/06
Total silvoagropecuario (SAP)	4.976.534	8.043.467	8.846.097	10,1
<b>Frutas</b>				
Frutas frescas	1.351.414	2.151.240	2.322.969	9,4
Frutas industrializadas o procesadas	292.687	546.638	629.258	13,6
Total subsector frutícola (a)	1.644.101	2.697.878	2.952.227	10,2
% frutas / total sector SAP	33	33,5	33,4	
<b>Hortalizas y tubérculos</b>				
Hortalizas y tubérculos frescos*	98.424	95.812	91.566	-1,2
Hortalizas y tubérculos procesados	113.753	125.765	149.158	4,6
Total subsector hortícola (b)	212.177	221.576	240.424	2,1
% hortalizas / total sector SAP	4,3	2,8	2,7	
<b>Total hortofrutícolas (a + b)</b>	<b>1.856.778</b>	<b>2.776.797</b>	<b>3.192.951</b>	<b>9,5</b>
% hortofrutícolas / total sector SAP	37,3	34,5	36,1	
<b>Agroindustria hortofrutícola</b>				
Frutas industrializadas	292.687	546.638	629.258	11,4
Hortalizas y tubérculos industrializados	113.753	125.765	149.158	13,6
Total agroindustria hortofrutícola (HF)	406.440	672.403	778.416	4,6
% agroindustria HF / total sector SAP	8,2	8,4	8,8	
Fuente: ODEPA con información del Servicio Nacional de Aduanas. Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV). Antecedentes junio 2007. Nota: * en hortalizas se incluyen las semillas de hortalizas.				

<sup>1</sup> Artículo publicado el 21 de septiembre de 2007 en [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl), sección mercados y rubros.

---

Es frecuente que al señalar a la agroindustria se haga referencia en conjunto a la de frutas y hortalizas (agroindustria hortofrutícola). Por ello en la tabla 1 se presentan también los aportes de las hortalizas, tanto frescas como procesadas, a las exportaciones del sector en general y las cifras que alcanzan ambos grupos de productos, frutas y hortalizas agroindustriales, en el período referido.

En hortalizas, las exportaciones de productos procesados tienen mayor importancia que las de frescos. En 2006 los productos hortícolas procesados representaron 62% del total de este subsector, y además experimentaron un gran incremento en valor (18,5%). De esta manera la agroindustria hortofrutícola ha recuperado su condición de ser uno de los sectores dinámicos de la economía. En el reciente trienio logró altos índices de crecimiento, lo que le permitió superar el récord de 1996, cuando exportó por US\$ 517 millones: en 2005 y 2006 alcanzó US\$ 672 y US\$ 778 millones, respectivamente, con incrementos de 11,5% y 15,6% en cada caso, respecto a los años anteriores.

## **2. Evolución de las exportaciones de frutas frescas e industrializadas**

Según antecedentes de ODEPA y del Banco Central, que todavía pueden ser modificados por los informes de variación de valor (IVV), los valores FOB de las exportaciones de frutas frescas y procesadas alcanzaron en 2006 a US\$ 2.951,2 millones, de los cuales un 78% correspondió a frutas frescas y un 22% a las industrializadas.

El valor total en 2006 representó un aumento de 9,4% respecto al de 2005, con una variación de 8% en las frutas frescas y de 15% en las industrializadas. En conjunto participan con alrededor de 33% del total de exportaciones silvoagropecuarias.

En la tabla 2 se presentan en forma paralela los valores de frutas frescas y procesadas, lo que permite observar la importancia relativa de los diversos productos, de acuerdo a su participación en los respectivos totales. Es así como, en fruta fresca, el aporte de la uva de mesa es elevadísimo, ya que el valor de sus exportaciones bordea el 42% de total. La siguen las manzanas, que, si bien en volumen superan a las uvas, en valor aportan un 19%. Más atrás se sitúan frutas frescas importantes, pero cuyos valores relativos son más moderados: 2% y 5% o algo más.

Diferente es el ordenamiento de las frutas procesadas, que en 2006 superaron los 629 millones de dólares. En el inicio se sitúan 4 productos que aportan entre 15% y 10% cada uno y en conjunto bordean el 50% del total exportado: ciruelas secas, pasas, frambuesas congeladas y jugo de manzanas. Los clásicos duraznos en conserva, que han fluctuado en torno a 10%, representaron sólo 8% en 2006. A continuación se encuentra una serie de productos cuyos montos van del 6% al 2%, entre los que se

Tabla 2  
Participación de frutas frescas y procesadas en sus respectivos totales  
Valores en miles de US\$ FOB

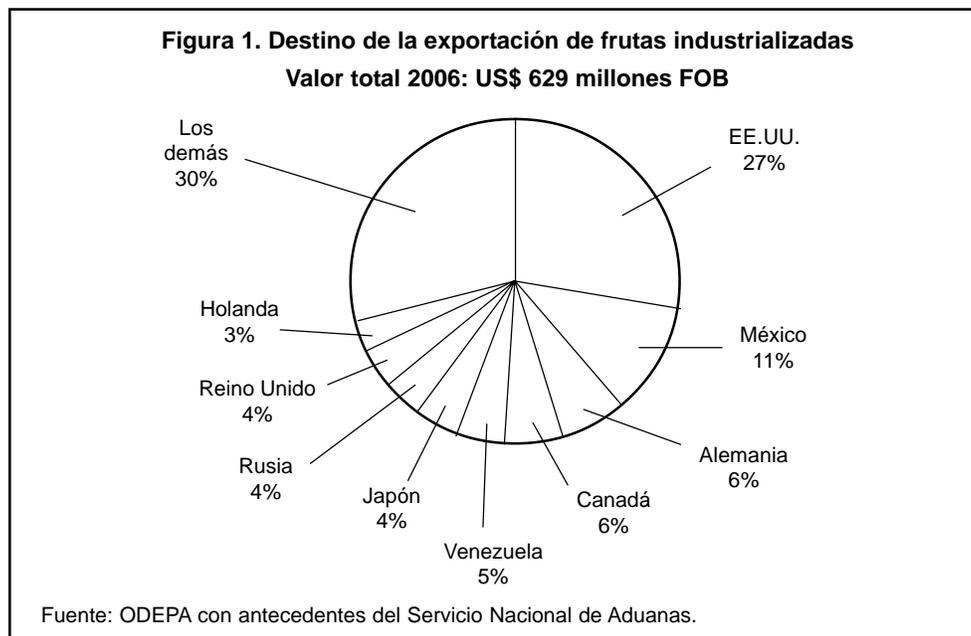
Productos frescos	2006	2006%	Productos procesados	2006	2006%
Uvas	963.005	41,5	Ciruelas secas	94.619	15,1
Manzanas	433.735	18,7	Pasas	79.799	12,7
Kiwis	126.063	5,4	Frambuesas congeladas	68.570	10,9
Arándanos	125.572	5,4	Jugo de manzanas	67.404	10,7
Paltas	113.266	4,9	Duraznos en conserva	50.207	8,0
Ciruelas	91.088	3,9	Confituras, jaleas	37.052	5,9
Cerezas	93.274	4,0	Jugo de uva	33.352	5,3
Peras	78.854	3,4	Demás frutas congeladas	26.382	4,2
Nectarines	52.787	2,3	Frutillas congeladas	26.132	4,2
Nueces sin cáscara	46.893	2,0	Manzanas secas	25.516	4,1
Nueces con cáscara	15.561	0,7	Duraznos compotas	24.771	3,9
Duraznos	46.633	2,0	Moras congeladas	20.394	3,3
Limonos	27.731	1,2	Mosquetas trituradas	17.354	2,8
Frambuesas	25.649	1,1	Mosquetas secas	139	0,0
Mandarinas/ clementinas	23.469	1,0	Mezclas conservas	12.116	1,9
Almendras s/ cáscara	22.620	1,0	Cerezas conservas	10.464	1,7
Almendras c/ cáscara	3.106	0,1	Cerezas cons. provis.	6.187	1,0
Naranjas	17.743	0,8	Demás frutos de cáscara	7.722	1,2
Demás frutas frescas	6.037	0,3	Demás conservas	2.671	0,4
Damascos	4.156	0,2	Aceite rosa mosqueta	2.575	0,4
Pomelos	2.426	0,1	Aceitunas conserva	1.885	0,3
Grosellas	857	0,0	Aceitunas salmuera	917	0,2
Avellanas con cáscara	684	0,0	Aceite de oliva virgen	1.858	0,3
Avellanas sin cáscara	30	0,0	Demás aceites oliva	30	0,0
Membrillos	635	0,0	Damascos compotas	1.546	0,3
Frutillas	345	0,0	Peras conservadas	725	0,1
Higos	275	0,0	Frutillas en conserva	302	0,1
Castanas	244	0,0	Damascos conserva	218	0,0
Las demás	233	0,0	Los demás	8.353	1,3
<b>Total</b>	<b>2.322.969</b>	<b>100,0</b>	<b>Total</b>	<b>629.258</b>	<b>100,0</b>

Fuente: ODEPA con información del Servicio Nacional de Aduanas.  
Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV).  
\* mandarinas y clementinas.  
\*\* conservadas provisoriamente.

pueden señalar jugo de uva, manzanas secas y moras y frutillas congeladas, estas últimas con una tendencia creciente.

Respecto a los principales destinatarios de las frutas procesadas, EE.UU. lidera, al igual que en fruta fresca, y su participación es creciente, como resultado de las rebajas arancelarias obtenidas en el tratado de libre comercio. A Norteamérica, como destino, se suele agregar Canadá. Los países europeos también muestran este favorable comportamiento, como efecto del respectivo TLC firmado con esa gran asociación de países. En la figura 1 se constata la participación de estos mercados.

Individualmente, México ocupa el segundo lugar, y tendencias positivas se evidencian en países del Lejano Oriente, como Japón, y otros latinoamericanos.



A continuación se presentan algunas frutas agrupadas por la importancia de su aporte a las exportaciones (uvas, manzanas); por los tipos de procesamiento, que las reúnen en familias (berries congelados), o por sus características productivas, que las localizan en zonas agroclimáticas de características similares (especies subtropicales), y sus respectivas evoluciones.

## 2.1 Especies principales

En esta categoría se incluyen las frutas que lideran las exportaciones de fruta fresca, si bien parte importante de su producción se destina a procesamiento industrial.

### 2.1.1 Uva de mesa

Esta especie tiene una amplia cobertura en el país, lo que le permite un extenso período de oferta, que se inicia a mediados de noviembre en la III Región de Atacama y termina en las regiones centrales a fines de marzo-abril, dependiendo de la temporada, el comportamiento de los mercados destinatarios, la conveniencia de conservar fruta en frigoríficos y las condiciones de la fruta. Valor y volumen de las exportaciones en estado fresco muestran una tendencia creciente, y el negativo factor cambiario de las dos recientes temporadas ha sido compensado en parte por el aumento de los envíos a países europeos y asiáticos, en donde la relación moneda local/dólar americano han

nivelado el valor FOB unitario promedio de las estadísticas de exportación, que se expresan en US\$.

Tabla 3  
Valor de las exportaciones de frutas frescas y procesadas  
Principales especies  
Miles de US\$ FOB

Código arancelario	Producto	2001	2003	2005	2006	Tasa anual
Total exportaciones frutas		1.580.132	2.159.889	2.697.876	2.952.227	13,3
8061000	Uvas frescas	576.631	751.745	917.340	963.005	10,8
8062000	Pasas	35.627	45.497	81.308	79.799	17,5
20096000	Jugo	12.199	13.689	24.808	33.352	22,3
Subtotal uvas		624.458	810.931	1.023.456	1.076.156	11,5
8081000	Manzanas frescas	236.875	317.171	333.982	429.786	12,9
8133000	Secas	13.188	17.847	20.569	25.516	14,1
20097000	Néctar y jugo	45.765	50.878	51.023	67.404	8,1
Subtotal manzanas		295.829	385.896	405.574	522.706	12,2
8082010	Peras frescas	59.828	66.448	73.821	78.401	5,7
20084000	Conserva	369	966	1.392	725	14,5
Subtotal peras		60.197	67.414	75.213	79.126	5,7
8105000	Kiwis	65.934	91.772	110.712	124.480	13,8
Subtotal kiwis		65.934	91.772	110.712	124.480	13,8
<b>Total especies principales</b>		<b>1.046.417</b>	<b>1.356.013</b>	<b>1.614.955</b>	<b>1.808.453</b>	<b>11,6</b>
% de participación		66,2	62,8	59,9	61,3	-1,3
Variación % anual			16,3	0,3	12	

Fuente: elaborado por ODEPA con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

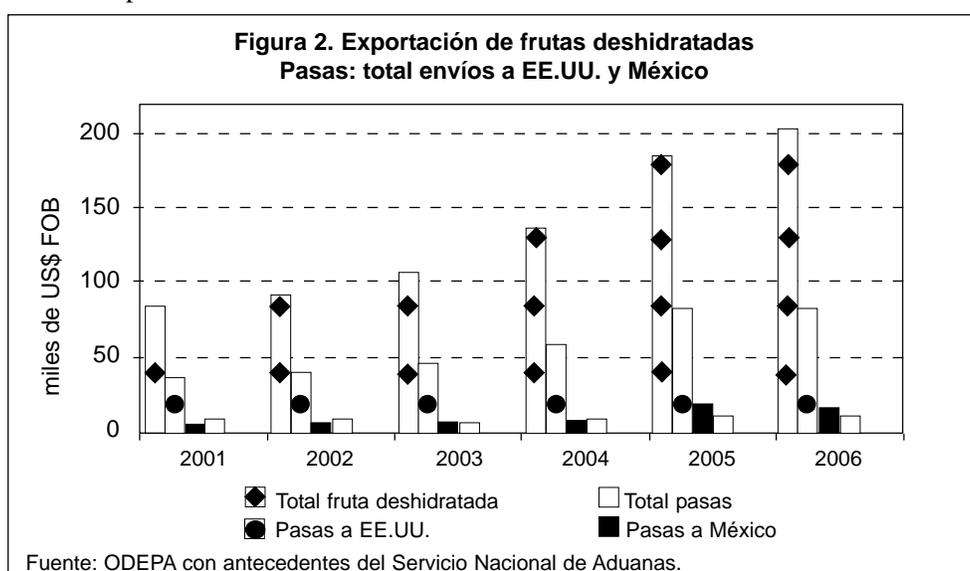
La superficie total de uva de mesa bordea las 50.000 ha, si bien habría un descenso no confirmado aún de huertos que estarían en producción decreciente. Esos suelos se estarían dedicando a cultivos menos exigentes en mano de obra, como nogales y otros frutos de nuez. La producción nacional de uva de mesa mantiene su tendencia creciente, por los incrementos de las regiones de Atacama y Coquimbo y por la entrada en producción de la variedad Red Globe, que se caracteriza por su alta productividad (similar a la ya escasa Ribier). Las otras variedades principales son las Seedless (sin pepas): Thompson, Crimson y Flame.

En la actualidad la producción supera 1,3 millones de toneladas, con rendimientos entre 25 y 35 toneladas por hectárea en promedio.

La cosecha de uvas ha tenido un evidente incremento en las regiones del norte, ya que son las uvas de esas localidades las que han podido resistir mejor los embates cambiarios. Sin embargo, estas uvas primores empiezan a sufrir la competencia de uvas del Perú, si bien hasta ahora estas últimas se destinan de preferencia a mercados europeos, ya que, por razones fitosanitarias, EE.UU. no autoriza su ingreso, salvo con aplicación de frío, lo que encarece sus costos.

Las nuevas condiciones han requerido aumentos de productividad. Es así como se señala que antes un huerto con producción de 2.000 cajas de 8,2 kg era rentable para las variedades Seedless, en tanto que hoy se hace necesario obtener de 2.500 a 3.000 cajas de alta calidad. En la variedad Red Globe, para tener una rentabilidad razonable, los rendimientos deben fluctuar entre 4.000 y 5.000 cajas exportables.

Entre los productos derivados se encuentran las pasas, que también han experimentado un aumento en el período 2001-2006, y el jugo de uva, que, aunque en menores valores, han mantenido una participación importante en las exportaciones de productos frutícolas procesados.



### 2.1.2 Manzanas

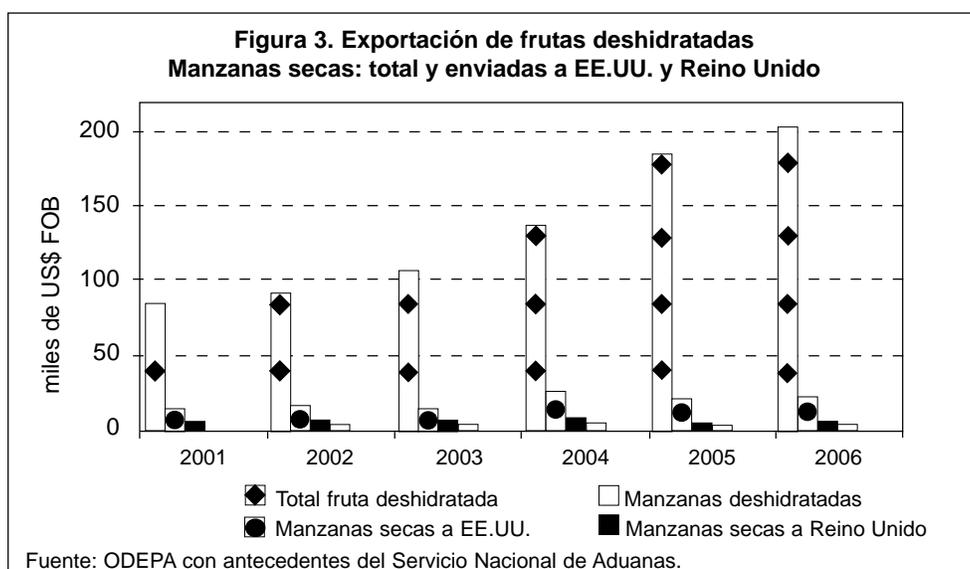
La superficie de manzanos, que se estima en torno a 36.000 hectáreas, es inferior a la de 1997, cuando se alcanzaron casi 40.000 hectáreas. Anualmente se obtiene una producción cercana a 1,4 millones de toneladas, con un rendimiento medio que bordea las 40 ton por ha.

El cambio en las variedades plantadas en los últimos años ha significado también una nueva canasta de exportaciones, aumentando significativamente su participación las manzanas bicolors. La superficie de estas variedades bicolors se habría estabilizado, por lo que se considera finalizado el recambio de plantaciones.

Los huertos de manzanos se desarrollan principalmente en las regiones VI y VII, y esta última representa alrededor de 58% de la superficie estimada a nivel nacional. En la década reciente hubo cierto incremento en regiones más al sur, donde se determinaron zonas adecuadas para las variedades bicolors, con resultados variables

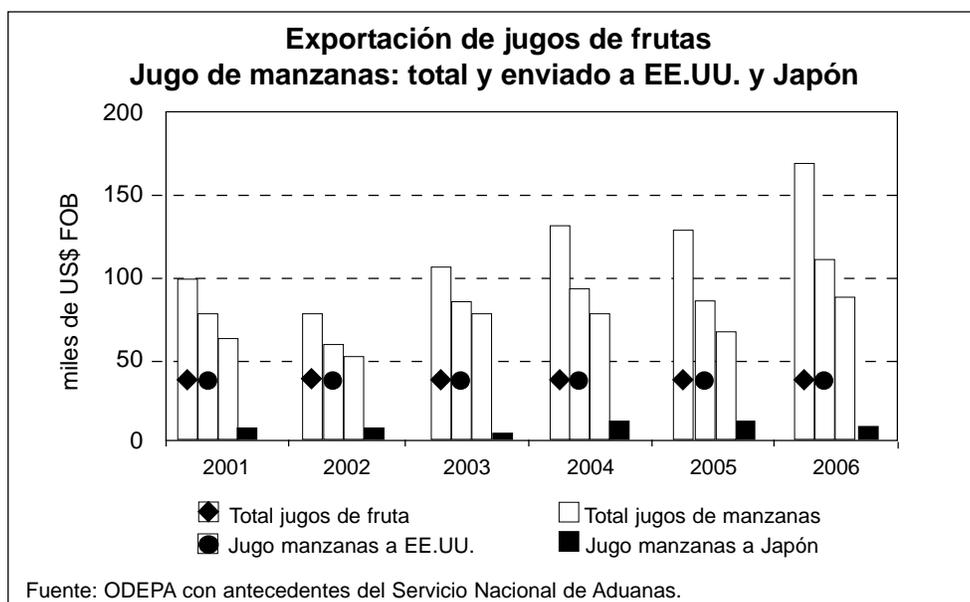
en productividad y calidad. En la superficie de manzanos, cerca de 20% corresponde a Granny Smith; el 80% restante se distribuye en alrededor de 60% de variedades bicolors en producción creciente y un 40% de variedades rojas en plena producción. De los datos de exportación de la ASOEX se observa que las variedades bicolors ya superan el 50% de las exportaciones, destacando Royal Gala, Fuji, Braeburn y Pink Lady. Entre las rojas clásicas se mantienen Richard Delicious, Red Chief y Red Starking, por señalar las que se sitúan a inicios de una extensa lista, que supera las 35 variedades rojas y bicolors de manzanos. Finalmente, entre las variedades verdes, sigue dominando la Granny Smith, por mantener una demanda en consumo fresco y prestarse adecuadamente para el deshidratado.

Los volúmenes exportados de manzanas en el período 2001/2006 han evolucionado a una tasa anual de 6%, llegando en 2006 a más de 725 mil ton, en tanto que en valor el incremento es superior (12,6%), alcanzando un valor cercano a los US\$ 430 millones. Este mayor aumento del valor se explica por la alta participación de los mercados europeos y asiáticos, comparados con EE.UU. y América Latina, por lo que las estadísticas de comercio exterior, expresadas en US\$ FOB, se elevan por el fortalecimiento del euro respecto al dólar americano. Un comportamiento similar es el que presentan las manzanas deshidratadas y los jugos de manzanas: las primeras muestran una tendencia creciente en las exportaciones en el período 2001-2006, tanto en volumen como en valor: la tasa anual de crecimiento de las exportaciones de manzanas deshidratadas supera el 14%, llegando en 2006 a US\$ 25,5 millones (7.304 ton). Los principales destinos son: EE.UU., con 31,5% de participación y una tasa anual de 8%; Alemania, con 15,6% y tasa de 27%, y el Reino Unido y Francia, con 7% y 6,5% de participación y tasas anuales de 41% y 34%, respectivamente.



En néctar y jugo de manzanas, a inicios de la década la tasa anual de incremento fue algo inferior a la del período total, debido a la competencia del jugo de manzanas de China, cuya participación en el mercado internacional se regularizó con las medidas antidumping adoptadas por EE.UU. La tasa anual de crecimiento en el período en análisis fue de 8%, llegando las exportaciones en 2006 a US\$ 67,4 millones FOB (66 mil ton). El principal destinatario fue EE.UU., que recibió 80% del total exportado en 2006, con una tasa de incremento anual de 7,6% para el período. Más atrás le siguieron Japón (8,5% de participación en 2006 y tasa anual media de 3,6%), Canadá (5,1% y 5,9%, respectivamente) y México, con 2,8% de participación en 2006 y un leve decrecimiento en el período.

Figura 4



### 2.1.3 Peras

La superficie de perales, europeos y asiáticos, se estima entre 7.500 y 7.700 hectáreas. Con un rendimiento en torno a 25 ton por ha, se calcula una producción anual alrededor de 195.000 toneladas.

Como en el caso de los manzanos, pero con anterioridad a ellos, los perales también experimentaron un ajuste de superficie, por ubicarse parte de ella en zonas agroclimáticas y suelos no óptimos para obtener productos de calidad similar a la que caracteriza al principal competidor de Chile: la Argentina. Las variedades europeas que lideraban en superficie, producción y exportaciones eran Packam's Triumph y Beurre Bosc, variedad esta última que disminuyó a mediados de la década de 1990, porque sus potenciales compradores fueron sobrevalorados (la población asiática en EE.UU.) y la calidad del producto obtenido en Chile tampoco satisfacía las expectativas

de rentabilidad de los productores. Se ubica más atrás la conocida Summer Bartlett, y en la reciente década se aprecia una participación creciente de las Abate Fetel, Coscia, D'Anjou, Beurre d'Anjou, Doyenne du Comice y, entre las variedades rojas, la Red Bartlett, Red D'Anjou y Red Sensation, por nombrar algunas. Entre las variedades asiáticas, cuya superficie se sitúa en torno a 500 ha, se encuentran Hosui, Shinseiky y Nuisseiky o Siglo XX.

En los datos de exportación de la ASOEX se observa que, si bien Packam's Triumph mantiene el liderazgo en los embarques, Abate Fetel y Coscia superan a Beurre Bosc, que es seguida de cerca por D'Anjou. Los volúmenes de exportación de peras en el período 2001/2006 tuvieron pequeñas variaciones decrecientes, con una tasa anual de -1,3%, manteniéndose en torno a 120 mil ton, con pequeñas fluctuaciones, siendo que en el quinquenio anterior superaron las 140 mil ton. Un aspecto que no se debe olvidar es que la producción argentina logra volúmenes y calidades superiores a las del producto chileno, por lo que la oferta nacional se ha estabilizado en las cifras señaladas.

Los retornos FOB son más favorables, debido a que una proporción mayor de las exportaciones de peras se destinó a Europa, donde el efecto cambiario euro/dólar americano eleva la evaluación en las estadísticas de comercio exterior, que se expresan en US\$ FOB. La tasa anual de crecimiento en el período analizado llegó a 5,6% y en 2006 el valor de las peras alcanzó a US\$ 78,4 millones, uno de los más altos del período 2001/2006.

En productos procesados, la participación es baja y sólo aparecen las conservas de peras, con montos variables en torno a un millón de dólares. Otra parte de la oferta se convierte en pulpas, pero se incluyen en las demás.

#### **2.1.4 Kiwis**

Este frutal tuvo una franca recuperación en superficie plantada y oferta exportable, como consecuencia de menores cosechas que han tenido los productores del hemisferio norte, tanto por evolución de los huertos como por problemas meteorológicos, lo que ha dejado un mayor espacio en el período de fin de existencias locales y temprano inicio del kiwi nacional (segunda quincena de marzo), teniendo presente la fuerte competencia del producto neozelandés, que, si bien aparece en abril, se caracteriza por la calidad de su producción y sus altos precios.

La superficie de kiwis plantada en Chile, que se proyectó inicialmente a 15.000 ha, llegó a cerca de 12.000 ha en 1990, para bajar con posterioridad a menos de 7.000. Sin embargo, en la actualidad debería superar esta última cifra. Se localiza preferentemente en las regiones del Maule y de O'Higgins, con superficies menores en las regiones Metropolitana, Valparaíso y Bío Bío. La producción fluctúa en torno

---

a 185.000 ton, con rendimientos de 25 a 28 ton/ha. La variedad dominante es la Hayward. De la oferta total se exporta 80% en fresco, principalmente a Europa, que recibe sobre dos tercios de los embarques, seguida bastante más atrás por EE.UU. El resto se distribuye entre países de América Latina, Lejano Oriente y, mucho menos, en países del Medio Oriente.

A la agroindustria no se destinan volúmenes significativos, y en el mercado interno no es frecuente como fruta fresca en adecuado estado de madurez, por lo que se congela y se consume preferentemente como jugo natural en restaurantes de comida rápida.

## **2.2 Carozos**

En la producción de duraznos y ciruelas se cultivan variedades específicas para procesamiento, como son los conserveros y las destinadas a deshidratación. Diferente es el resto de carozos, que se exportan preferentemente en estado fresco y cuyos descartes en alta proporción se procesan como jugos y mermeladas (damascos) y conservas (cerezas). A continuación se señalan algunos antecedentes sobre producción y evolución de la superficie plantada de estos carozos, así como en relación a la alta importancia que tienen en el mercado interno, tanto frescos como procesados.

### **2.2.1 Cerezo**

Es un frutal que muestra una importante dinámica de expansión de huertos en los años recientes, extendiendo su área de cultivo a regiones del norte y sur que no le eran habituales. La superficie total plantada con cerezos debe superar en la actualidad la cifra de 7.620 ha, resultante de la suma de los catastros ODEPA-CIREN, ya que aún falta por actualizar las regiones más relevantes para este cultivo, como son las del Maule y O'Higgins. Hay una gran dispersión de nuevas variedades, que permite huertos más resistentes a las condiciones climáticas y amplía el período de oferta en los mercados de exportación. Las principales variedades que aparecen en las estadísticas ASOEX son Bing, Lapins y Rainier.

La cosecha de cerezas es creciente, por la incorporación de nuevos huertos a la producción, pero se caracteriza aún por los ciclos propios de la especie (similares a los de los damascos) y por su vulnerabilidad a las lluvias y heladas de primavera, de alta incidencia por sus condiciones de producto primor o temprano. En 2005/06 habría superado las 50 mil toneladas, lo que reflejaría un rendimiento promedio de 8 ton/ha, es decir, con altas expectativas de aumento.

En la tabla 4 se aprecia el incremento de las exportaciones de cerezas frescas, al igual que procesadas, en las que predominan las cerezas en conserva.

El consumo del mercado interno depende de la cosecha lograda y de las condiciones de demanda de los mercados externos. Cuenta con gran aceptación entre los consumidores nacionales, pero es relativamente escaso el consumo en conserva, no así como mermelada, cuyo precio de venta refleja la disponibilidad de producto para su procesamiento.

Tabla 4  
Valor de las exportaciones de frutas frescas y procesadas.

**Carozos**  
Miles de US\$ FOB

Código arancelario	Producto	2001	2003	2005	2006	Tasa anual
8092000	Cerezas frescas	25.165	50.492	77.016	93.274	30
8121000	Conserva prov.	1.075	1.567	2.966	6.187	41,9
20086010	Conserva natural	7.963	5.358	9.181	10.464	5,6
Subtotal cerezas		34.204	57.417	89.163	109.925	26,3
8091000	Damascos frescos	3.853	4.995	4.549	4.156	1,5
8131000	Secos	76	17	72	139	12,7
20079920	Compotas, jaleas	732	1.449	2.818	1.546	16,1
20085000	Conserva	274	172	645	218	-4,5
Subtotal damascos		4.936	6.634	8.085	6.059	4,2
8094010	Ciruelas frescas	70.522	73.056	86.371	91.088	5,3
8132000	Secas	32.670	40.490	79.837	94.619	23,7
Subtotal ciruelas		103.192	113.546	166.208	185.707	12,5
8093020	Duraznos frescos	29.645	42.134	41.702	46.633	9,5
8134010	Secos	211	188	324	168	-4,5
20087010	Conserva	27.899	42.336	52.342	50.207	12,5
20079910	Compotas, jaleas	11.064	17.709	32.272	24.771	17,5
Subtotal duraznos		69.231	102.530	126.640	121.778	12
8093010	Nectarines frescos	44.457	47.618	55.158	52.787	3,5
Subtotal nectarines		44.457	47.618	55.158	52.787	3,5
<b>Total carozos</b>		<b>256.020</b>	<b>327.745</b>	<b>445.255</b>	<b>476.256</b>	<b>13,2</b>
% participación en exportaciones frutas		16,2	15,2	16,5	16,1	0,2
Variación %			10,5	18,1	7	

Fuente: elaborado por ODEPA con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

### 2.2.2 Damasco

Es una fruta de exquisito sabor en su punto de madurez, pero extremadamente perecible. De allí los volúmenes relativamente bajos de exportación en fresco, al igual que los consumos en el mercado interno. Es un frutal que, aparte de su condición de producir temprano y, por lo tanto, ser sensible a las heladas y lluvias de primavera, se caracteriza por su añerismo productivo, aspecto que hasta la fecha no se ha logrado controlar plenamente.

En la agroindustria se procesa como conserva, jaleas, pastas, pulpas y deshidratado. El mercado interno muestra un alto consumo de mermeladas y jugos, similar a sus equivalentes en duraznos. Su superficie plantada, que se localiza preferentemente desde Coquimbo hasta O'Higgins, ha tenido un comportamiento variable, estimándose

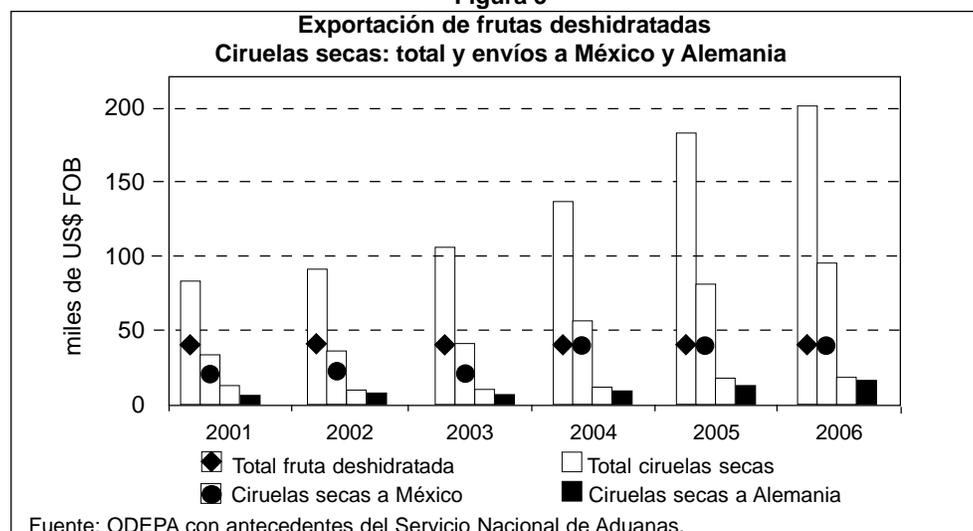
que en la actualidad supera ligeramente las 2.000 hectáreas. La producción en los últimos años ha fluctuado en torno a 32 mil toneladas, con rendimientos comerciales entre 14 y 16 ton/ha.

### 2.2.3 Ciruela

En ciruelos se cultivan variedades para consumo fresco y otras para deshidratado, en particular la d' Agen. Los ciruelos japoneses para consumo fresco han experimentado cambios varietales, a fin de lograr mejores condiciones de calidad, precocidad y producción tardía, para ampliar el período de oferta. Entre las variedades que lideran las exportaciones, según antecedentes de ASOEX, se encuentran Larry Ann, Black Amber, Roysum, Angeleno, Fortune y Friar.

Los ciruelos europeos para deshidratado han tenido una evolución en sus plantaciones similar a la de duraznos conserveros y a la de los frutos de nuez, como almendros y nogales. Fuertes disminuciones en la década de los 90 se revirtieron hacia una recuperación de huertos, frente a las perspectivas de mejores ventas en los mercados externos. Lo anterior fue una consecuencia de los beneficios arancelarios otorgados en las negociaciones y la creciente demanda por frutas naturales, frescas o deshidratadas. A ello se unió un mejoramiento en la rentabilidad relativa, como consecuencia de factores cambiarios que disminuyeron las utilidades en frutas antes más atractivas, como otros carozos y uvas. La superficie de ciruelos, que se encuentra preferentemente entre las regiones de Valparaíso y el Maule, es mayor que la indicada en los catastros, porque faltan los antecedentes de las regiones Metropolitana y O'Higgins, que son las que presentan mayor área plantada. La superficie de las variedades japonesas se calcula sobre 8.500 ha, con rendimientos promedio de alrededor de 20 ton/ha, en tanto que en las europeas, con sobre 7.000

**Figura 5**  
Exportación de frutas deshidratadas  
Ciruelas secas: total y envíos a México y Alemania



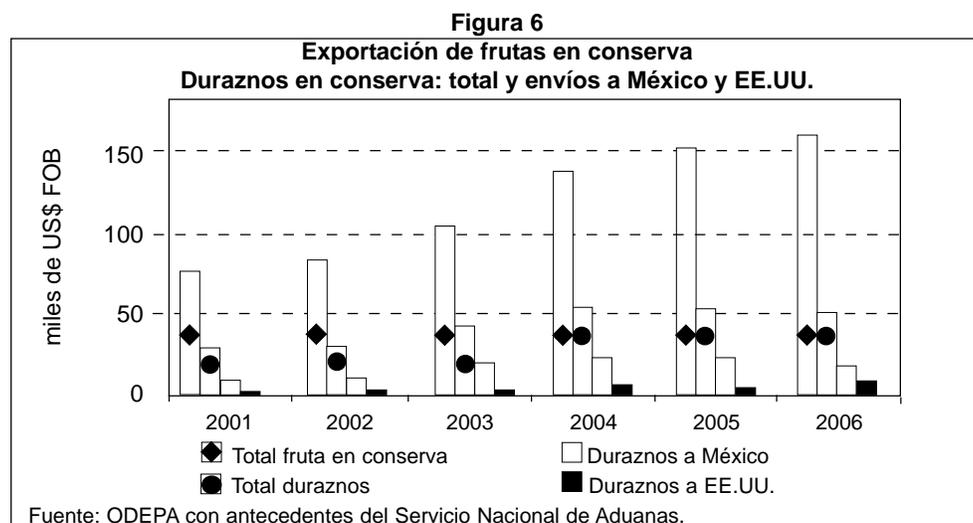
ha, se informa de rendimientos de 16 ton/ha en promedio. La producción de ambas en conjunto fluctúa en torno a 250.000 ton. Las exportaciones de productos frescos y procesados muestran un incremento en el período 2001-2006, con tasas mayores para las ciruelas secas.

#### 2.2.4 Durazno

Tanto la producción de duraznos como la de nectarines muestran fluctuaciones derivadas de condiciones meteorológicas que en la mayoría de los años recientes han afectado a diversas regiones o localidades del país. Esto se manifiesta en fluctuaciones que muestran las exportaciones, constatándose además una gran variabilidad en volúmenes y precios entre los mercados de EE.UU., países europeos, asiáticos y latinoamericanos. En duraznos conserveros se ha producido un repunte en las plantaciones, por los efectos cambiarios señalados y los acuerdos comerciales logrados. La superficie plantada se localiza mayoritariamente en las regiones de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins. La producción total de duraznos fluctúa en torno a 250 mil toneladas, y la superficie plantada entre ambas categorías se estima en 13.000 ha, con mayor participación de los conserveros.

Los rendimientos son mayores en duraznos conserveros (sobre 25 ton/ha) que en variedades para consumo fresco (alrededor de 20 ton/ha). El mercado interno tiene una alta demanda por las variedades conserveras, para consumo en fresco.

Las principales variedades exportadas en fresco son las Lady: Elegant, Rich y Zee; Sweet September, Royal Glory y O'Henry, por citar algunas. La más difundida en Chile es la Elegant Lady, variedad que desgraciadamente suele presentar problemas de condición en los mercados de destino. Los valores FOB de las exportaciones fluctúan alrededor de US\$ 40 millones y EE.UU. continúa siendo el principal



---

destinatario. En la actualidad los principales destinatarios de los duraznos en conserva son EE.UU. y México, como se aprecia en la figura 6.

Una alta proporción de la producción de duraznos se destina a procesamiento, siendo los procesos principales las conservas, pulpas y jugos y las mermeladas, todas líneas de producción que tienen un alto consumo en el mercado interno. Las exportaciones de duraznos en conserva han tenido un gran incremento, como consecuencia de la entrada en vigencia de las rebajas arancelarias que otorgó el acuerdo con la UE, que les permitió superar la desleal competencia que les significaba la producción de algunos países.

Un factor positivo que se observa en relación a esta fruta es la constitución del Comité del Durazno Conservero, al amparo de Fedefruta, que permite obtener información de producción primaria, lo que posibilita una mejor negociación.

### **2.2.5 Nectarines**

Junto con los duraznos de consumo fresco, son los carozos que han experimentado mayores cambios en superficie plantada y en variedades, con el objetivo de ampliar el período de oferta y mejorar las condiciones de calidad, de manera de conseguir niveles de precios más estables en los mercados de exportación. De hecho, ambas especies mantienen como limitante y, al mismo tiempo, como motivo de investigación el manejo de poscosecha, por una mayor perecibilidad que limita su acceso a mercados más distantes. Debe recordarse que el transporte marítimo es su medio normal de comercialización, ya que los precios a consumidor no financiarían transportes aéreos, como ocurre en cerezas y parcialmente en damascos.

La superficie plantada con nectarinos se calcula en la actualidad alrededor de 6.000 ha, con rendimientos que fluctúan entre 20 y 22 ton/ha. El consumo mayoritario es en estado fresco y el aprovechamiento por agroindustria equivale a una utilización tangencial en obtención de pulpas y jugos, en combinación con duraznos, para el mercado interno.

Las exportaciones de nectarines muestran una tendencia decreciente de 2,2% en el período 2001-2006, con volúmenes inicialmente por sobre las 50.000 ton, que bajaron a 46.000 ton en 2006, pero que muestran una favorable recuperación en 2007. Las variedades que lideran en la actualidad son August Red, Arctic Snow, Red y Ruby Diamond, por nombrar algunas. La tasa anual de variación del valor FOB de las exportaciones es positiva, a pesar de que el principal destinatario continúa siendo EE.UU., con más de 50% de los envíos. Al igual que en duraznos, las ventas a los países europeos, con algo más de 20% de los volúmenes exportados, y los del Lejano Oriente, aunque aún menores, con una moderada tendencia creciente, compensan en parte el efecto del precio en US\$ del mercado de EE.UU. Otros mercados que deben ser considerados son los países latinoamericanos, que reciben alrededor de 10% de los duraznos y nectarines.

## 2.3 Berries

Este grupo de frutales menores ha experimentado diversos cambios en superficie y producción exportable en la reciente década, logrando en la actualidad una participación creciente y bastante consolidada en la categoría de frutas congeladas.

Tabla 5  
**Valor de las exportaciones de frutas frescas y procesadas**  
**Berries**  
 Miles de US\$ FOB

Código arancelario	Principales berries	2001	2003	2005	2006	Tasa anual
8104000	Arándanos	25.487	55.285	103.605	125.572	37,6
Subtotal arándanos		25.487	55.285	103.605	125.572	37,6
8102000	Frambuesas frescas	21.280	24.658	28.039	25.649	3,8
8112020	Congeladas	29.185	39.508	67.609	68.570	18,6
Subtotal frambuesas		50.466	64.166	95.648	93.874	13,2
8101000	Frutillas frescas	449	373	549	345	-5,2
8111000	Congeladas	4.988	12.972	17.376	26.132	39,3
Subtotal frutillas		5.437	13.344	17.925	26.477	37,2
8112090	Moras congeladas	0	886	2.652	3.325	39,2
Subtotal moras		0	886	2.652	3.325	39,2
Total berries		81.390	133.682	219.830	249.247	25,1
Participación en total de frutas (%)		5,2	6,2	8,1	8,4	10,7
Variación %			15,8	13,9	13,4	

Fuente: elaborado por ODEPA con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

### 2.3.1. Arándanos o blueberries

Con una expansión notable de la superficie plantada, es una especie frutícola que presenta las mejores expectativas de exportación en estado fresco, en su mayor parte por vía marítima. Su cultivo se inició a mediados de la década de los 80 y fue adquiriendo progresivamente una alta tasa de incremento, que se estima se mantendrá por un período no determinado: la expansión territorial desde las regiones del sur del país hasta las regiones V y IV tienen como principales limitantes el alto costo de la inversión inicial (sobre \$10 millones/ha, sin considerar el valor de la tierra) y la oferta de plantas, que progresivamente va abasteciendo a la demanda, aunque no siempre con la calidad requerida.

Diversas fuentes estiman que la superficie de arándanos bordea las 9.000 ha. Entre las variedades más comunes se encuentran O'Neil, Blue Ray, Bright Well. La producción de la última temporada se calcula en unas 18.000 ton, con incrementos anuales de 25% y más. La exportación de 2006 superó las 15 mil ton, 30% más que los envíos en 2005. Hasta la fecha se procesa poca producción, por su alta resistencia de poscosecha, que le permite un alto porcentaje exportable. El hecho de resistir largos trayectos permite además diversificar mercados, que se van agregando al principal e inicial demandante, que es el norteamericano.

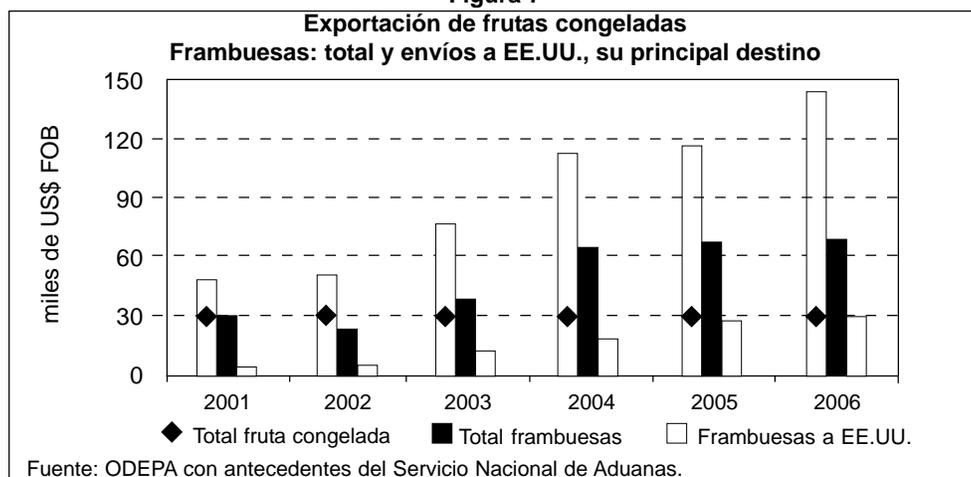
### 2.3.2 Frambuesas

Con marcados ciclos de producción en la reciente década y la progresiva orientación de su cultivo a la familia campesina o pequeño productor, por los altos requerimientos de mano de obra, en especial en la cosecha, es una de las frutas más perecibles por el simple contacto.

La actual superficie de frambuesas superaría las 10.000 ha, destacándose el aumento logrado en la región del Maule. Entre las variedades se encuentran Heritage, Meeker, Chilliwack, Tulameen, por citar algunas. Este cultivo ha sido objeto de un programa de buenas prácticas. Las exigencias de los mercados destinatarios llevó al SAG a aplicar un control y una certificación de que se cumplen los requisitos para el consumo humano, de acuerdo a la Resolución 3410 del SAG. A partir de 2002 todos los participantes de la cadena de exportación de frambuesas (huertos, centros de acopio, comercializadores, plantas procesadoras de frambuesa congelada y exportadoras) deben cumplir una serie de requisitos para asegurar la inocuidad del producto y su trazabilidad, con resultados inicialmente difíciles, pero con paulatino progreso.

La productividad de los huertos es muy variable, y la Universidad Católica de Santiago está realizando un estudio para determinar causas y soluciones. El rendimiento varía de 5 a 10 ton/ha, lo que da una producción en torno a 80.000 ton. Entre 45% y 55% de la frambuesa exportada va congelada, y en fresco, entre 5% y 10%. El restante 30% se destina a jugos, mermeladas y pulpas, que se envían a la industria de lácteos (yogur y leche saborizada), repostería, etc. Una proporción importante de los jugos se exporta concentrado y otra parte la consume el mercado interno, en cajas o como jugos naturales en locales de comida rápida. Por su perecibilidad, es baja la proporción que se consume en estado fresco en el mercado interno.

Figura 7



Tanto en fresco como congelado, el principal mercado destinatario es EE.UU., seguido por el Reino Unido, Alemania, Japón. En congelado, el producto nacional compete con países de Europa oriental, como Serbia, Hungría, República Checa y Polonia.

### **2.3.3 Frutillas**

Es el berry de más larga trayectoria en el país y su uso principal ha sido el consumo fresco en el mercado interno. Proporciones no determinadas se utilizan como jugos, mermeladas, lácteos y repostería. Tras un largo período se logró incorporar en Chile la variedad Camarosa, muy apta para el congelado.

Grandes productores en el mundo son EE.UU., México, España, Polonia, por citar los más relevantes, y grandes importadores en congelado son el mismo EE.UU., Canadá, China y Japón.

La superficie plantada con frutillas, que se distribuye entre las regiones de Valparaíso y del Maule, principalmente, estaría en torno a 1.700 ha. Con rendimientos que fluctúan entre 20 y 40 ton al año, se estima una producción de 50.000 a 60.000 ton.

Por otra parte, en el reciente quinquenio, Chile ha mostrado una exportación creciente de esta fruta, llegando en 2006 a superar las 20.000 ton, con una tasa anual de crecimiento de 39% en el período 2001/2006.

Sin embargo, un rubro en proceso de expansión como éste se enfrenta en 2014 a la prohibición total del uso del bromuro de metilo como tratamiento sanitario de suelos, básico para el exitoso cultivo de la variedad Camarosa. Esto significa que deberán incorporarse otras variedades del extranjero pagando los respectivos royalties, o se logrará una variedad mejorada en nuestro país, o simplemente se volverá a variedades menos exigentes, pero no aceptadas en el mercado internacional, lo que dificultará este reciente negocio de exportación de frutillas congeladas.

### **2.3.4 Moras**

En esta categoría se consideran las moras silvestres y las moras cultivadas. La exportación de las primeras, en congelado, se remonta a décadas pasadas y se destinaban preferentemente a Alemania. Los catastros del CIREN señalan una superficie de algo más de 300 ha con diversas moras: variedades mejoradas, híbridos mora/frambuesa, entre otras.

El destino de la producción total continúa siendo la exportación en congelado. El principal destinatario es EE.UU. (35%), seguido por países europeos, como Francia, Holanda, Bélgica, Reino Unido, Italia y Alemania (55%). Al igual que en frambuesas y frutillas, cantidades importantes se procesan como jugos, mermeladas y aditivos a

productos lácteos. La producción varía entre 25.000 y 30.000 ton, dependiendo de factores de diversa índole, desde meteorológicos hasta nivel de precios pagados por la agroindustria a los recolectores del producto silvestre.

## 2.4 Frutas subtropicales

Son las especies que en Chile producen en invierno-primavera. En esta categoría destacan cítricos y paltos, en particular estos últimos.

Tabla 6  
**Valor de las exportaciones de frutas frescas y procesadas**  
**Frutas subtropicales**  
Miles de US\$ FOB

Código arancelario	Producto	2001	2003	2005	2006	Tasa anual
8044000	Paltas	78.642	180.496	166.831	113.266	7,6
Subtotal paltas		78.642	180.496	166.831	113.266	7,6
8055010	Limonos	15.130	21.633	19.783	27.731	12,9
20093000	Jugos agrios	348	132	156	203	-10,3
Subtotal agrios		15.479	21.765	19.939	27.934	12,5
8052000	Mandarinas*	7.348	9.861	19.038	23.469	26,1
Subtotal mandarinas		7.348	9.861	19.038	23.469	26,1
8051000	Naranjas	3.026	5.618	11.003	17.743	42,4
20091900	Otros jugos	242	6	19	104	-15,6
20091100	Jugo congelado	165	10	242	65	-17
20091200	Jugos frescos	0	26	15	33	-6,4
Subtotal naranjas		3.433	5.660	11.278	17.945	39,2
<b>Total subtropicales</b>		<b>104.901</b>	<b>217.782</b>	<b>217.086</b>	<b>182.614</b>	<b>11,7</b>
Participación en total frutas (%)		6,6	10,1	8	6,2	
Variación (% sobre año anterior)			52,2	16,7	-15,9	
Fuente: elaborado por ODEPA con antecedentes Servicio Nacional de Aduanas.						

### 2.4.1 Paltos

La variedad Hass ha tenido una extraordinaria expansión, alcanzando superficies nunca imaginadas. El hecho de que los productores estén organizados en el Comité de Paltas les ha permitido disponer de información actualizada de plantaciones y de producción, y así enfrentar en la mejor forma los cambios en los mercados. Después de ser casi los exclusivos abastecedores de EE.UU., logrando precios que bordearon los US\$ 2 por kilo FOB (lo que impulsó plantaciones de 2.000 ha al año, e incluso más, para luego bajar el ritmo a 1.000 ha y menos), emergió la esperada competencia de la palta mexicana, que progresivamente fue accediendo al mercado norteamericano, hasta llegar en la actualidad a la totalidad de los estados de la Unión. Adicionalmente se agrega la oferta local, con plantaciones crecientes y producción expansiva, en particular en la zona de California, donde existe una gran población latinoamericana,

de preferencia mexicana, habituada al consumo de la palta. Es así como, de un mercado casi cautivo, se ha llegado a un mercado con abastecimiento creciente, y los precios, en promedio, han descendido a US\$ 0,80 por kilo FOB, lo que deja US\$ 0,60 al productor en la temporada 2006/2007. El creciente envío a otros mercados, en particular a Europa, ha permitido afrontar los mayores fletes y con la venta en euros compensar los precios del mercado norteamericano y acercarse a US\$ 0,90/kg FOB.

La superficie plantada con paltos que estima el Comité de la Palta (Hass) supera las 24.000 ha y podría llegar a 26.000 ha, de las cuales sobre 20.000 son de palta Hass. La producción total ha llegado a alrededor de 230.000 ton, con expectativas de aumento en el mediano plazo.

No obstante, la helada de la primera quincena de julio, que afectó a toda la zona productora (sectores de Coquimbo, Valparaíso, Región Metropolitana y O'Higgins) provocó daños. Debido a la gran variedad de situaciones, a mediados de agosto se estiman pérdidas de 35% a 37%. Esto no se puede considerar un valor definitivo, ya aún resta tiempo de invierno y primavera en que pueden ocurrir estos fenómenos.

En cuanto a productos procesados, una parte creciente se destina a la elaboración de pasta para instituciones y restaurantes locales y otra proporción va a la obtención de aceite. Hasta ahora se exportan cantidades menores al mercado de EE.UU.

#### **2.4.2 Cítricos**

En esta categoría se encuentran limones, naranjas, mandarinas-clementinas, pomelos, tangelos y limas o limón de pica. Los de mayor tradición y desarrollo son los limones, que suelen tener una participación errática en las exportaciones, por depender de las cosechas del hemisferio norte, en particular de países de Europa. El cultivo de naranjos también tiene larga trayectoria en el país pero el alto grado de acidez de las variedades cultivadas no daban a las naranjas condiciones adecuadas para los mercados externos, hasta que se incorporaron variedades del grupo Navel o Navelinas, las cuales, además de poseer mayor dulzor, permiten aumentar el período de oferta, por su condición de tempranas o tardías. Las mandarinas-clementinas han tenido un más reciente e interesante desarrollo en las plantaciones, por su condición de "easy peelers" o "soft citrus", frutas fáciles de pelar.

La superficie plantada con limones se distribuye en su mayor parte entre las regiones de Coquimbo y O'Higgins y se estima en alrededor de 7.200 ha. Con un rendimiento promedio de 22 ton/ha, se calcula una cosecha que varía en torno a 150.000 ton. Esta oferta suele presentar precios muy bajos en la época de mayor disponibilidad, en los meses de invierno, si bien los productores procuran ampliar la cosecha a lo largo de todo el año. El volumen exportable bordea el 30% de la oferta nacional.

La superficie de mandarinas-clementinas se encuentra desde la Región de Atacama hasta la de O'Higgins, pero se concentran mayoritariamente en Coquimbo. Con sobre 2.600 ha, está en producción creciente, por lo que, con un rendimiento de 18 ton/ha, representa ya una cosecha de cerca de 50.000 ton, de las cuales se exporta alrededor de 50%. La mayor oferta de estas frutas se ubica entre los meses de mayo y agosto y tienen muy buena aceptación en el mercado interno.

Las naranjas se distribuyen también en mayor proporción entre Coquimbo y O'Higgins e igualmente tienen un amplio período de oferta. Las nuevas variedades gozan de mejores precios frente a las variedades clásicas (Thompson, Tardía de Valencia). La superficie de naranjos se calcula en algo más de 8.000 ha y su producción supera las 150.000 ton, con rendimientos de 20 ton/ha. Si bien las exportaciones mantienen su incremento, representan sólo cerca de 20% de la oferta nacional.

El procesamiento de limones y naranjas se orienta a los jugos: los primeros, para mezclas con pisco, y los segundos, para consumo en locales de comida rápida. A ellos se adiciona parte del jugo importado desde Brasil, que se trae concentrado y congelado y que, una vez reconstituido y envasado en tetra pack, abastece el consumo interno durante todo el año.

## 2.5 Otras frutas: nueces y aceitunas

Estas frutas han experimentado una alta expansión. En el caso de los frutos de nuez, han incidido los menores costos de producción, en particular, los bajos requerimientos

Tabla 7  
Valor de las exportaciones de frutas frescas y procesadas.  
Frutos de nuez y aceitunas  
Miles de US\$ FOB

Código arancelario	Producto	2001	2003	2005	2006	Tasa anual
8021100	Almendras con cáscara	190	234	2.145	3.106	74,8
8021200	Almendras sin cáscara	7.636	11.398	46.086	22.620	24,3
Subtotal almendras		7.826	11.632	48.231	25.727	26,9
8023100	Nueces con cáscara	8.915	10.485	13.084	15.561	11,8
8023200	Nueces sin cáscara	15.996	17.232	31.601	46.893	24,0
Subtotal nueces		24.910	27.717	44.685	62.454	20,2
7112000	Aceitunas en salmuera	1.123	1.333	818	917	-4,0
15091000	Aceite oliva	4	158	1.111	1.858	193,5
20057000	Aceitunas conserva	21	2.317	3.521	1.885	146,3
Subtotal aceitunas		1.148	3.807	5.451	4.660	32,3
<b>Total frutos de nuez y olivos</b>		<b>33.884</b>	<b>43.156</b>	<b>98.366</b>	<b>92.841</b>	<b>22,3</b>
% de participación en frutales		4,4	4,0	7,4	6,4	
Variación con año anterior (%)			26,8	-7,8	-12,7	
Fuente: elaborado por ODEPA con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.						

de mano de obra, que les permiten rentabilidades atractivas en las actuales condiciones económicas. En los olivos, se ha producido un reencuentro con la olvidada producción de aceite de oliva, ante una demanda mundial cada día mayor.

### **2.5.1 Nueces de nogal y almendras**

Estas dos especies son las más representativas de este tipo de frutales en la reciente década. En tiempo más reciente se han incorporado avellanos europeos, en significativas superficies; castaños, pistachos y pecanos, en menor proporción.

La principal utilización de estos frutos es en chocolatería y repostería. Las almendras han tenido gran demanda en la industria nacional y, a pesar de que el gran productor y competidor en almendras es EE.UU., el incremento de la demanda en el mercado internacional ha dejado un espacio para las almendras chilenas, más allá de los destinos tradicionales (Brasil y Argentina, alrededor de la Navidad).

En nogales, se logró un evidente mejoramiento de la calidad y productividad de los huertos, a través de un manejo modernizado y nuevas variedades, como Serr y Chandler.

La superficie plantada con nogales se localiza desde Coquimbo hasta la Región del Maule y, sobre la base de los catastros de las Regiones Metropolitana y O'Higgins, que son los más recientes, se estima que debería superar las 10.000 ha. Con rendimientos promedio cercanos a 3 ton/ha, su producción estaría en torno a 28.000 ton con cáscara. De ella se exporta más de dos tercios, de los cuales entre 4.300 y 9.800 ton se envían con cáscara, principalmente a países europeos, y entre 3.200 y 9.800 ton al año van sin cáscara a destinos similares, en particular Italia, Alemania y España. En América Latina sigue liderando Brasil, seguido en posiciones variables por Argentina. Portugal, Suiza y Holanda son mercados crecientes.

La superficie de almendros, que se sitúa en las mismas regiones de los nogales, debería estar sobre 6.500 ha. Con rendimientos de 2,5 a 3 ton/ha, se calcula una producción de alrededor de 17.500 ton de almendra con cáscara, de las cuales se exportaría un 50%, lo que equivale a 8.800 ton con cáscara.

En el hecho, la mayor parte se exporta sin cáscara, en volúmenes que en el último trienio han fluctuado entre 3.200 ton y 5.700 ton. Las exportaciones son menores, entre 430 y 760 ton en el mismo período, destacando como destino la India, aunque con cierta irregularidad. Sin cáscara se venden, como era tradicional, a Brasil y Argentina. Entre otros países latinoamericanos destacan Venezuela y Colombia, y entre los europeos, Holanda, Italia, Alemania, Reino Unido y Francia.

---

### **2.5.2 Aceitunas y aceite de oliva**

Las tradicionales aceitunas de Azapa, Huasco y Tiltil han pasado a una posición secundaria, ante el expectante desarrollo de las plantaciones con variedades aceiteras que se han expandido en Regiones como Coquimbo y Atacama y, en proporciones menores, desde Valparaíso hasta el Maule, con preferencia en la Región Metropolitana. La superficie de olivos, que desde Arica y Parinacota, con la variedad Azapa, pasando por el valle del Huasco hasta los numerosos huertos de Tiltil, en la Región Metropolitana, bordeaba las 3.000 ha, se han más que duplicado con las nuevas plantaciones, de preferencia para la obtención de aceite de oliva virgen. La reubicación de este producto en la dieta mediterránea, el reconocimiento de las cualidades para la salud de este aceite y las buenas condiciones de producción que se encuentran en diversas localidades de nuestro país, han motivado a empresarios del agro a nuevas inversiones en plantaciones e infraestructura de proceso, lográndose excelente producción de aceite de oliva virgen y reconocidas marcas en las ferias internacionales.

El producto nacional, al que se ha agregado también la categoría de orgánico, ha sido muy bien acogido en el mercado interno y muestra una tendencia creciente en las exportaciones a mercados que también se están incorporando a las tradicionales dietas mediterráneas, tales como el norteamericano: EE.UU. y Canadá. Productores tradicionales como España aparecen como destinatarios, y a ellos se agregan Francia, Alemania y, eventualmente, Italia. En América Latina destacan Venezuela, Perú y México.

En aceitunas, decrecen las exportaciones de productos sujetos a procesos primarios, como la aceituna en salmuera, pero aumentan los productos en conserva, con una variada gama de aceitunas negras, verdes y con rellenos diversos.

### **3. Avance de la temporada 2007 y perspectivas de 2007/2008**

Al 30 de junio de 2007 las exportaciones de frutas frescas muestran en conjunto aumentos en volumen y en valor. La fruta fresca, aún con una variación negativa, debería incrementar en general los valores FOB, por la incorporación de los IVV (informes de variación de valor), que suelen ser positivos. Si bien en este artículo se ha hecho referencia a la evolución de las exportaciones en año calendario, el comportamiento de los envíos de fruta fresca suele referirse a la temporada, que comprende el período 1 de septiembre al 31 de agosto del año siguiente. En la tabla 8 se muestra el avance de las exportaciones de frutas frescas en las temporadas recientes a igual fecha.

En la tabla 8 se constata un aumento global de 8,2% en el volumen exportado. Se aprecian fuertes aumentos en palta, lo que representa en gran parte una recuperación ante la caída que presentó en el período anterior. Al observar su valor FOB, se corrobora

la fuerte baja que sufrieron los precios en EE.UU., por la alta cosecha local y la fuerte competencia mexicana. Una situación similar en cuanto a aumento en volumen es la que se ve en arándanos, que mantienen su tendencia creciente, pero con una baja aún no grave en los precios. En ella incidió el ingreso notorio de los arándanos argentinos a comienzos de la temporada, por la condición tempranera de la producción de ese origen, aunque todavía no se ha constituido en una gran competencia. En uva de mesa, la cifra en toneladas es prácticamente igual a la de la temporada anterior, por los problemas meteorológicos de febrero, que afectaron algunas cosechas de las regiones de Valparaíso y Metropolitana y que en alguna medida también se reflejaron en los precios.

Tabla 8

**Volúmenes y valor FOB de frutas frescas**

Parcial por temporada: 1 de septiembre al 30 de junio del año siguiente

Productos	Temporadas				
	Volumen (toneladas)			Valor (miles US\$ FOB)	
	2005/2006	2006/2007	Var (%)	2005/2006	2006/2007
	sep-jun	sep-jun	07-jun	sep-jun	sep-jun
Uvas	807.344	807.493	0	946.759	851.684
Manzanas	575.391	596.828	3,7	333.693	348.351
Paltas	87.957	157.492	79,1	115.846	150.702
Arándanos	14.862	21.149	42,3	127.643	139.959
Kiwis	123.572	130.494	5,6	103.565	107.014
Cerezas	22.500	24.212	7,6	96.996	97.915
Ciruelas	79.955	105.784	32,3	91.448	92.115
Peras	112.139	102.117	-8,9	72.954	62.238
Nectarines	44.623	55.889	25,2	52.532	52.027
Duraznos	48.964	48.948	0	46.968	43.118
Nueces sin cáscara	2.636	3.969	50,6	21.608	31.902
Nueces con cáscara	2.039	3.164	55,2	6.483	9.119
Frambuesas	4.462	4.486	0,5	27.164	26.602
Limonos	11.944	20.543	72	10.310	17.387
Almendras sin cáscara	3.205	1.905	-40,6	24.865	12.953
Almendras con cáscara	853	14	-98,3	9.810	12.692
Mandarinas, clementinas	9.826	13.373	36,1	3.677	11.930
Naranjas	7.335	17.432	137,7	3.588	61
Damascos	2.348	3.102	32,1	4.396	4.223
Pomelos	1.219	3.888	218,9	671	2.460
Avellanas con cáscara	97	962	887,5	351	2.231
Los demás frutos	4.907	5.622	14,6	8.364	8.806
<b>Total</b>	<b>1.968.177</b>	<b>2.128.867</b>	<b>8,2</b>	<b>2.109.692</b>	<b>2.085.490</b>

Fuente: elaborado por ODEPA con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.  
Valores sujetos a modificación por la incorporación de IVV (informes de variación de valor).

En general, el comportamiento de los embarques de fruta fresca se ubicó en rangos normales, con dificultades locales que caracterizan la oferta nacional. Sin embargo, las heladas de inicios de julio de 2007 van a repercutir en los volúmenes de productos subtropicales de la próxima temporada, en particular paltas y naranjas, y debido a la crudeza del invierno en curso es difícil prever el comportamiento de otras frutas en su condición de primor: uvas del norte, carozos de la zona central, en particular cerezas de la Región del Maule. De cómo evolucione el tiempo dependerán los comportamientos más particulares.

Tabla 9

Volumen y valor de las exportaciones de frutas industrializadas, por categoría

Categorías	Volúmenes (ton)			Valor (miles de US\$ FOB)			
	Enero - junio		Variación (%)	Enero - junio		Variación (%)	Participación (%)
	2006	2007		2006	2007		
Congelados	65.023	73.828	13,5	104.653	123.505	18	34,2
Conservas	81.643	107.274	31,4	80.399	114.268	42,1	31,6
Deshidratados	41.141	42.544	3,4	81.483	80.812	-0,8	22,4
Jugos	31.330	32.943	5,1	33.857	39.601	17	11
Aceites	236	382	61,6	1.923	2.899	50,7	0,8
<b>Total</b>	<b>219.372</b>	<b>256.971</b>	<b>17,1</b>	<b>302.315</b>	<b>361.086</b>	<b>19,4</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por ODEPA con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

En cuanto a los productos procesados, en el primer semestre se constatan incrementos, tanto en volumen como en valor, en todas las categorías de frutas industrializadas, manteniéndose la participación usual de congelados en primer lugar, seguidos por conservas, deshidratados, jugos y néctares y aceites.

tabla 10

Volumen y valor de las exportaciones de las principales frutas industrializadas

Productos	Volúmenes (ton)			Valor (miles de US\$ FOB)			
	Enero - junio		Variación (%)	Enero - junio		Variación (%)	Part. (%)
	2006	2007		2006	2007		
Frambuesas congeladas	28.638	27.811	-2,9	50.905	48.863	-4	13,5
Duraznos en conserva	26.353	30.854	17,1	26.680	33.570	25,8	9,3
Pasas	19.758	22.519	14	27.010	32.004	18,5	8,9
Compotas de duraznos	16.833	24.301	44,4	14.689	31.714	115,9	8,8
Ciruelas secas	16.020	13.078	-18,4	38.146	28.801	-24,5	8
Moras congeladas	11.420	16.638	45,7	18.279	27.950	52,9	7,7
Frutillas congeladas	12.631	15.098	19,5	15.208	22.571	48,4	6,3
Jugo de manzanas	21.896	19.638	-10,3	21.517	22.143	2,9	6,1
Demás frutas cong.	11.243	12.930	15	17.194	21.600	25,6	6
Jugos de uva	9.217	13.034	41,4	12.149	17.220	41,7	4,8
Manzanas secas	2.719	3.040	11,8	9.597	11.133	16	3,1
Mosquetas secas	2.379	2.887	21,4	5.923	7.406	25	2,1
Cerezas en conservas	2.464	2.250	-8,7	5.461	5.123	-6,2	1,4
Las demás frutas	37.802	52.893	39,92	39.556	50.989	28,9	14,1
<b>Total</b>	<b>219.372</b>	<b>256.971</b>	<b>17,1</b>	<b>302.315</b>	<b>361.086</b>	<b>19,4</b>	<b>100</b>

Fuente: elaborado por ODEPA con antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

En la tabla 10 se incluyen los volúmenes y valores de las principales frutas procesadas. Se inicia con las frambuesas congeladas, que muestran una pequeña disminución en ambas variables, aunque es muy probable que en el segundo semestre recupere su

tendencia positiva. A esta fruta se adicionan otros berries congelados, que ya tienen variaciones positivas.

El segundo producto es duraznos en conserva y más abajo se sitúan pastas, compotas y otros preparados de duraznos que se incluyen en las conservas, con interesantes aumentos. En tercer lugar se sitúan las pasas, que unidas a las ciruelas secas (que presentan una disminución recuperable), manzanas secas y mosquetas se agrupan en los productos deshidratados. Más abajo están los principales jugos y néctares, en particular de manzanas y de uva. Las de manzanas muestran bajas recuperables en el segundo semestre. En la categoría de los aceites, donde participan los de oliva virgen y los de rosa mosqueta, los montos relativamente bajos los dejan incluidos en las demás frutas procesadas en esta lista de los principales productos.

En síntesis, la evolución de las exportaciones de las frutas industrializadas en el primer semestre de 2007, comparada con su similar de 2006, señala que, al igual que en el caso de las frutas frescas, la temporada 2007 mantendrá la tendencia del período considerado en este artículo. Es prematuro hacer pronósticos para la temporada de exportaciones 2007/2008, que se inicia en septiembre de 2007, así como para las frutas procesadas que se comercializan en el año 2008, ya que aún nos encontramos a salidas de un invierno con heladas, que ya han provocado perjuicio en algunas especies subtropicales no muy relacionadas con la agroindustria frutícola.

## El biogás: alternativa energética emergente<sup>1</sup>

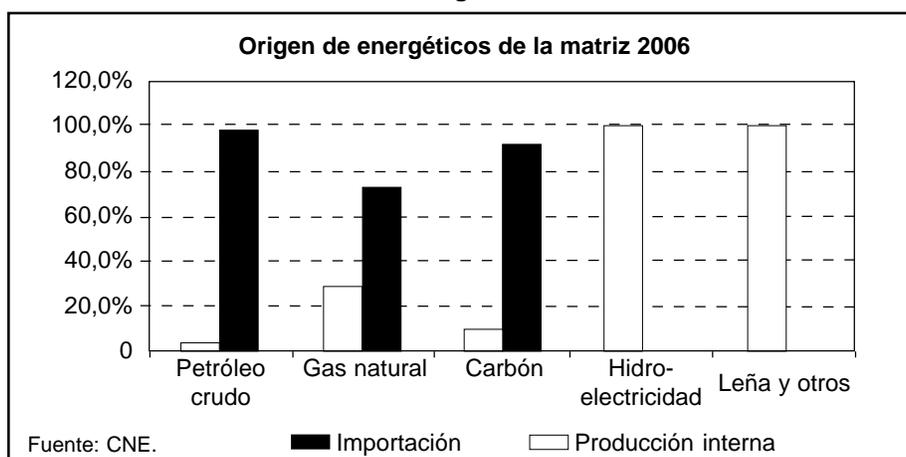
Alfonso Traub Ramos

### 1. Introducción

En las distintas latitudes del planeta, la temática sobre la crisis energética, el calentamiento global, la contaminación ambiental y la búsqueda de nuevas alternativas energéticas se ha transformado en materia obligada en todas las discusiones de los paneles internacionales. Chile no es la excepción, por cuanto son temas que tienen un carácter estratégico y que están indefectiblemente ligados a su desarrollo, ya sea por los efectos sobre la economía en general como por su impacto específico para el sector silvoagropecuario.

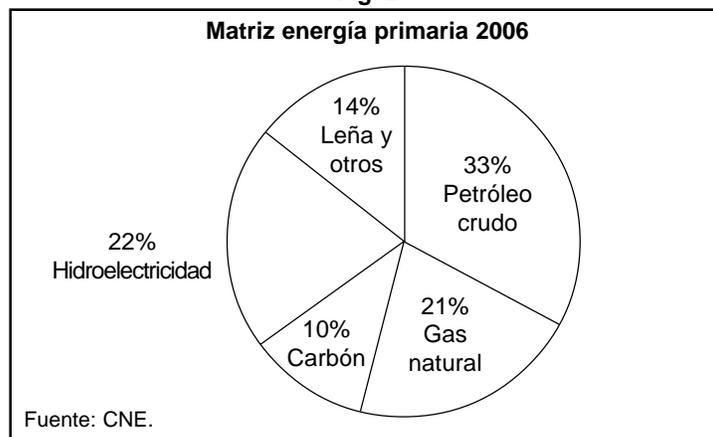
La alta dependencia de energías no renovables que tiene el país, donde cerca del 70% de la energía consumida es importada, así como el 98% del petróleo consumido (figuras 1 y 2), obliga a diseñar una política de Estado respecto a la diversificación y la seguridad energética, utilizando recursos renovables disponibles en forma sustentable. Desde el punto de vista del sector silvoagropecuario, enfrentar este tema es un desafío, por cuanto transformar al país en potencia agroalimentaria implica implementar aspectos que van más allá de la productividad, como es desarrollar una agricultura limpia, ambientalmente sostenible, con certeza energética y optimizando la utilización del recurso tierra. Son éstos los ámbitos en que el biogás representa una alternativa viable y ventajosa, para muchas actividades agropecuarias.

Fig. 1



<sup>1</sup> Artículo publicado el 29 de octubre de 2007 en [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl), sección agricultura y mercados.

Fig. 2



En la actualidad, en el país existe un escenario muy favorable para el biogás, sobre la base de condiciones objetivas, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

- \* hay una crisis energética latente, tanto por disponibilidad como por precios;
- \* la diversificación de la matriz energética es un imperativo de Estado;
- \* la biomasa para generar biogás está disponible; más aún, ésta preexiste como residuo de muchas actividades agropecuarias y agroindustriales, como también de los residuos urbanos. Por tanto, no compite por el uso de la tierra;
- \* la producción de biogás controla la emisión de metano a la atmósfera, reduciendo el efecto invernadero;
- \* su versatilidad de uso como combustible y precursor en la generación de electricidad y de calor, y su capacidad de almacenaje, le otorgan grados de flexibilización de tiempo y espacio, y diversidad de aplicación;
- \* la tecnología para producir biogás conlleva fuertes elementos de inclusión social, dada su accesibilidad para distinta escala o tamaño de productores, y a valores alcanzables;
- \* la producción limpia y la trazabilidad son condiciones básicas para la exportación de producción agropecuaria;
- \* la existencia de normativa que obliga al tratamiento de los riles, como son los Decretos Supremos 46 y 90, que exigen un manejo de las descargas de residuos;
- \* la Ley Corta II de generación eléctrica es una oportunidad para comercializar electricidad producida a partir de esta fuente, y, por último,
- \* existe un gran interés por parte de distintos organismos e instituciones por difundir esta alternativa, para la cual orientarían recursos.

En esta reseña de ventajosas condiciones, abrir una línea de trabajo para promover el desarrollo de la producción de biogás, a través de la disposición de recursos y

financiamiento para su promoción, tendría, para el Ministerio de Agricultura, coherencia directa con los que son sus lineamientos estratégicos: transformar a Chile en potencia agroalimentaria, incluir socialmente a los sectores más postergados, adecuar y modernizar la institucionalidad pública silvoagropecuaria, contribuir a la diversificación de la matriz energética y cuidar del medio ambiente.

Los elementos entregados precedentemente apuntan, precisamente, a la consecución de estos objetivos estratégicos; por tanto, la promoción del biogás debe insertarse con una visión de Estado.

Es preciso señalar que, no obstante lo anterior, a nivel de pequeños productores agrícolas, principalmente, la producción de biogás no es un negocio en sí mismo, que pudiere proveer ingresos extras mediante transacciones, pero sí les permitiría incrementar sus flujos a través del ahorro en el consumo de energías tradicionales, como leña, gas y parafina, y en la adquisición de abonos, esto sin contar las externalidades positivas que socialmente se generan. A mayor escala, sin embargo, con mayores niveles de inversión, es posible generar energía no sólo para autogeneración y/o cogeneración, sino además para transar en el mercado eléctrico.

## **2. ¿Qué es el biogás y cómo se produce?**

El biogás es un gas que se genera natural o artificialmente por la digestión o degradación de materia orgánica mediante la acción de microorganismos (bacterias metanogénicas), en un proceso anaeróbico, es decir, en ausencia de oxígeno molecular. Está compuesto, fundamentalmente, por metano (CH<sub>4</sub>), que varía aproximadamente entre 50% y 70%, y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que varía entre 30% y 40%, a lo que se agrega la presencia de otros gases con porcentaje inferiores a 1%. La mayor o menor proporción de estos elementos dependerá del tipo de materia orgánica y de cómo se genera.

Naturalmente, la digestión anaeróbica es muy frecuente en los humedales, fondos de lagos y otras aguas detenidas, por lo que se la conoce como "gas de pantano", debido a la liberación de metano. En general, este biocombustible tiende a ser muy similar en su composición, por cuanto se produce a partir de reacciones químicas sobre elementos relativamente semejantes.

El metano, principal componente del biogás, le confiere sus características combustibles. El valor energético del biogás está determinado por la concentración de metano y se ubica alrededor de 20 a 25 MJ/m<sup>3</sup>, comparado con 33 a 38 MJ/m<sup>3</sup> para el gas natural (Werner et al., 1989). Su poder calórico es de aproximadamente 4.000 a 5.000 Kcal/m<sup>3</sup>.

---

La forma artificial de capturar esta energía es a través de la utilización de biodigestores o biorreactores, que, en síntesis, son aparatos o construcciones que procesan materia orgánica para producir el biogás. La forma, tamaño y características técnicas dependerán de las necesidades, las características de la biomasa, las condiciones ambientales y la periodicidad y cantidad con que pueden ser abastecidos de materia orgánica. Según estas características, los biodigestores pueden ser de carga continua (diaria o semanal) o estacionarios (se cargan para cada proceso de fermentación).

### **3. ¿Cuáles son las fuentes posibles?**

Para la producción de biogás no existirían limitaciones en términos de materia orgánica. La madera o residuos leñosos son desaconsejables, debido a que, por su contenido de lignina, presentan mayores dificultades para su descomposición anaeróbica, requiriendo de tratamientos enzimáticos. Son más apropiados para aplicaciones termoquímicas.

Dentro de los recursos disponibles que se consideran residuos de actividades productivas o humanas, se pueden mencionar las siguientes:

- \* purines de la industria lechera, ganadera, porcina, avícola,
- \* desechos de mataderos,
- \* desechos de agroindustria,
- \* desechos de la industria vitivinícola,
- \* residuos urbanos residenciales e industriales,
- \* plantas de tratamiento de aguas servidas y
- \* vertederos de basuras.

### **4. Potencial de producción**

De acuerdo con un estudio elaborado por la agencia alemana de cooperación Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH para la Comisión Nacional de Energía (CNE), que catastró las potenciales fuentes de biomasa técnica y económicamente aprovechables, se estimó un potencial energético de 400 MW de electricidad, lo que representaría un 3,5% de la actual energía consumida por el país. De este potencial, 150 MW corresponden a metano que ya se produce mediante reactores con captación de biogás.

Un estudio sobre la misma materia, pero acotado a las principales plantas de tratamiento de aguas servidas establecidas entre las Regiones de Valparaíso y del Bío-Bío, elaborado por la Fundación Chile, estimó un potencial de 11 MW.

Por otra parte, a partir de un informe elaborado por INDAP sobre los centros de acopio lecheros (CAL) de las Regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, se pudo estimar un potencial teórico de 44.000 m<sup>3</sup>/mes de biogás, utilizando los purines de las salas de ordeña asociadas a los centros de acopio.

Las cifras anteriores están indicando las dimensiones que podrían alcanzarse si se pudieran utilizar estos sustratos orgánicos, que tienen un valor económico y social y que hoy se desechan.

## 5. Usos

Las aplicaciones a las cuales puede acceder el biogás son múltiples, pudiéndose destacar en los siguientes ámbitos:

### **Autoconsumo**

Una de las formas más difundidas en países subdesarrollados y en vías de desarrollo, es el establecimiento de biodigestores a pequeña o mediana escala, para producir biogás que será utilizado, en la mayoría de los casos, para cocinar en combustión directa. Sin embargo, también puede ser utilizado para iluminación, para calefacción y como reemplazo de combustible (diesel) en motores de combustión interna.

### **Cogeneración**

El biogás puede ser utilizado como combustible para motores diesel y a gasolina, a partir de los cuales se puede producir energía eléctrica por medio de un generador. En el caso de los motores diesel, el biogás puede reemplazar hasta el 80% del combustible fósil (su baja capacidad de ignición no permitiría su reemplazo total en este tipo de motores, que carecen de bujía para la combustión). Aunque en los motores a gasolina el biogás puede reemplazar la totalidad de la misma, en general en los proyectos a nivel agropecuario se ha dado preferencia a los motores diesel, considerando que se trata de un motor más resistente y que se encuentra con mayor frecuencia en el medio rural. Esta sustitución permite generar simultáneamente energía térmica útil (vapor, agua caliente, hielo, aire frío, por ejemplo), lo que es una ventaja desde el punto de vista de la eficiencia energética.

### **Red pública de gas natural (GN) y calefacción**

Esta es práctica muy común en varias ciudades pequeñas de Europa; sin embargo, la introducción de biogás a la red pública de gas natural, así como la explotación de éste como combustible, requieren de un procesamiento para obtener la calidad de gas natural. Generalmente, estos poblados cuentan con equipamiento para lograr la máxima eficiencia energética: producir electricidad, generar vapor para calefacción y transformación del biogás en GN.

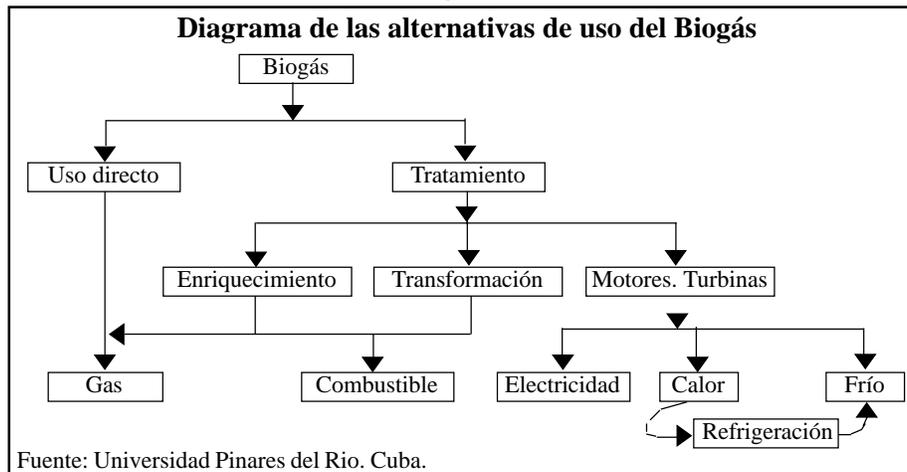
### Elaboración de hidrógeno

Si bien el hidrógeno es uno de los elementos de mayor presencia en la naturaleza, no se encuentra en forma libre. Actualmente, el 99% del hidrógeno se produce a partir de combustibles fósiles, lo que constituye desafíos de innovación e investigación biotecnológica para nuevas alternativas para el biogás. Estudios realizados sobre la digestión y fermentación bacteriológica de las materias orgánicas han demostrado que la producción de hidrógeno a partir de la biomasa (bioH<sub>2</sub>) podría ser económicamente viable. La inversión y desarrollo (I&D) en este campo está orientada no sólo a la eficiencia económica de producción, sino también a reducir y eliminar la generación de CO<sub>2</sub> y, en un grado importante, al diseño de sistemas de almacenamiento para su utilización.

El lograr el máximo de eficiencia, junto con la superación de los factores señalados, constituirían un salto cuantitativo y cualitativo en el desarrollo de las energías sustentables.

En resumen, la digestión anaerobia es una de las fuentes de energía más económicas y de fácil adquisición también a pequeña escala en comunidades. El biogás tiene múltiples aplicaciones, ya sea a través de su uso directo o luego de un tratamiento previo que permita su purificación o enriquecimiento, destacándose entre ellas: cocción de alimentos, iluminación, refrigeración, calefacción ambiental para uso residencial y comercial, calor útil para procesos industriales, accionamiento de bombas de agua y otras maquinarias agrícolas, motores de combustión interna para energía motriz y generación de electricidad. La figura 3 muestra esquemáticamente algunas de las

Figura 3



alternativas de uso del biogás.

## **6. Externalidades positivas del uso del biogás como una fuente energética renovable y ambientalmente sustentable**

Algunas de las externalidades positivas son las siguientes:

- \* Contribuye a mitigar el cambio climático, al reducir la liberación de metano a la atmósfera (como en el caso de los vertederos de basura).
- \* Al procesar residuos que podrían verterse en ríos, lagos u otras fuentes de agua, se reduce su contaminación. Reduce la eutricación de las aguas.
- \* Recupera con bajo costo la materia orgánica que se genera en procesos agropecuarios concentrados.
- \* Si su abastecimiento es regular y suficiente, permite la viabilidad económica a emprendimientos de mediana y gran escala.
- \* Reduce la disposición de los desechos orgánicos en vertederos municipales.
- \* Mejora las condiciones de higiene ambiental y controla la propagación de agentes patógenos, además de reducir olores.
- \* Reduce la extracción indiscriminada de leña.
- \* Su proceso genera abonos orgánicos de alto valor en nutrientes.

## **7. Restricciones para un uso más masificado**

Pese a las bondades señaladas, actualmente, según han señalado algunos expertos, se presenta una paradoja legal frente a las necesidades energéticas que podrían incentivar el aprovechamiento de algunos residuos orgánicos. Normativas medioambientales obligan a depositar en vertederos desechos orgánicos que bien podrían ser utilizados en la producción de biogás. Por otra parte, las empresas sanitarias, que son las principales generadoras de biogás en sus plantas de tratamiento, no dispondrían de estímulos para aprovechar el metano que capturan, para cogenerar energía para su autoconsumo y/o transacción; por tanto, quemar este gas por medio de las denominadas "antorchas". No obstante, en la actualidad se estarían buscando fórmulas para que empresas distribuidoras de gas hagan utilización de esta fuente energética.

Por otra parte, la investigación y desarrollo para esta alternativa energética, si bien tiene una larga data en Chile, es tecnológicamente muy inmadura y no cuenta con una masa crítica de especialistas que puedan sostener un proceso de mayor promoción.

Las experiencias locales, muchas de las cuales se realizan bajo modelos importados, no siempre cumplen las expectativas. Por otra parte, algunos modelos de pequeña escala, si bien resultan iniciativas interesantes, se ha constatado que adolecen de rigurosidad técnica en su diseño y posterior manejo, denotando la falta de expertos en el tema.

---

## **8. Algunas experiencias en Chile**

No obstante las limitaciones que se describieron, en Chile se está desarrollando una serie de iniciativas de distinto tamaño y en diversas regiones, lo que indica la irrupción de esta alternativa energética con bastante fuerza.

A modo de ejemplo, se pueden señalar las siguientes:

En la comuna de Teno, Región del Maule, la empresa Vínicas recolecta casi el 80% de los desechos del proceso de vinificación de las viñas (orujo, pepas, borras, escobajo, etc.), y está construyendo un biodigestor para autoabastecerse de energía eléctrica, abastecer de esta energía a la comunidad aledaña y colocar el excedente en las distribuidoras eléctricas.

En la comuna de Negrete, Región del Bío Bío, el Liceo Agrícola está construyendo un biodigestor que pretende abastecer de energía a su internado. Además, ha establecido un programa de construcción y difusión de biodigestores artesanales, destinado a satisfacer necesidades de pequeños agricultores. Esta difusión está siendo realizada por los propios alumnos.

En la comuna de Los Ángeles, de la misma Región, la empresa Bioeiberger está construyendo un biodigestor piloto, que operará con los purines de la lechería anexa. La idea es difundir esta técnica en la provincia y, luego, a toda la región.

En la comuna de Til Til, en la Región Metropolitana, la Fundación Chile está próxima a inaugurar un biodigestor que abastecerá de energía a la escuela rural de Rungue. Operará sobre la base del aprovechamiento de las paletas de tunas.

## **9. ¿Cómo promover el uso del biogás?**

Entendiendo que la variable energética es un tema de Estado y que la diversificación de la matriz constituye un imperativo de corto a largo plazo, y que el cuidado del medio ambiente es un factor estratégico en el desarrollo de las exportaciones, la sociedad como un todo debe establecer mecanismos que favorezcan la promoción y uso de los biocombustibles en general y del biogás en especial.

Lo anterior podría ser factible a través de: la orientación de recursos financieros que bonifiquen inversiones en estas técnicas; el establecimiento de beneficios tributarios a la inversión y uso de ellas; la promoción de investigación y desarrollo en estos temas; el establecimiento de una línea de trabajo específica dentro de los acuerdos de cooperación técnica que se han suscrito para preparar profesionales y técnicos, y la

cooperación internacional por medio de expertos extranjeros; los créditos de enlace a tasas preferenciales que se recuperarían con la obtención de bonos de carbono, facilitando su tramitación; la revisión de la legislación para destrabar normas que restringen su utilización y la elaboración de normativas adecuadas para su uso.

Este conjunto de medidas de promoción, más otras que se puedan requerir, deberían constituir un incentivo al desarrollo de esta alternativa energética.

## **10. Conclusiones**

Conocidas sus múltiples ventajas y los beneficios asociados que conlleva el uso de biodigestión anaeróbica para producir biogás, es necesario desarrollar un programa de promoción de su producción y uso, mediante el otorgamiento de incentivos directos e indirectos que estimulen la inversión a un nivel más masivo.

La aplicación de incentivos tributarios y apoyos a los estudios de inversión e investigación, más la generación de una actitud más proactiva de la institucionalidad pública, que facilite estos procesos, son elementos necesarios. Es fundamental además, establecer una línea de apoyo para los pequeños y medianos productores agropecuarios, de manera que implementen este tipo de iniciativas, con el fin de que se inserten en las cadenas agroalimentarias con prácticas sustentables, crecientemente exigidas por los mercados internacionales.

El hecho de ser producido con biomasa disponible, en general con carácter de residuo, hace que el biogás no compita con alimentos ni por el uso de las tierras, generando importantes externalidades positivas, contribuyendo a mitigar el efecto invernadero. Este biocombustible requiere de un cuerpo normativo que estimule y regule su uso y destrabe aquellos aspectos que restringen el uso de ciertos residuos que constituyen claros precursores de biogás.

Existe una marcada carencia de profesionales y técnicos que permitan una masificación de esta tecnología; por tanto, es imprescindible promover la formación y preparación de ellos, conjuntamente con incentivos a la investigación y desarrollo.

La producción de biogás se inserta en cuatro de los ejes estratégicos del Ministerio de Agricultura: la transformación de Chile en potencia agroalimentaria; la utilización de mecanismos de producción limpia; la diversificación de la matriz energética, y la inclusión social, por cuanto existe tecnología aplicable a pequeña escala, esencialmente conservadora del medio ambiente.