

Frutales de hoja persistente en Chile: situación actual y perspectivas



La Fundación para la Innovación Agraria (FIA), del Ministerio de Agricultura, tiene la función de impulsar y promover la innovación en las distintas actividades de la agricultura nacional, para contribuir a su modernización y fortalecimiento. De este modo, la labor de FIA busca mejorar la rentabilidad y competitividad de las producciones agrarias, a fin de ofrecer mejores perspectivas de desarrollo a los productores y productoras agrícolas y mejorar las condiciones de vida de las familias rurales del país.

Para ello, FIA impulsa, coordina y entrega financiamiento para el desarrollo de iniciativas, programas o proyectos orientados a incorporar innovación en los procesos productivos, de transformación industrial o de comercialización en las áreas agrícola, pecuaria, forestal, agroforestal y dulceaculcola, con los objetivos de:

- aumentar la calidad, la productividad y la rentabilidad de la agricultura
- diversificar la actividad sectorial
- incrementar la sustentabilidad de los procesos productivos
- promover el desarrollo de la gestión agraria

En este marco, FIA solicitó a los especialistas Francisco Gardiazabal, Christian Magdahl y Carlos Wilhelmy la elaboración del estudio "Frutales de hoja persistente en Chile, situación actual y perspectivas", con el objetivo de entregar al sector una visión actualizada y completa, que contribuya a impulsar el desarrollo de este rubro en el país.

Frutales de hoja persistente en Chile: situación actual y perspectivas

Fundación para la Innovación Agraria
Ministerio de Agricultura

Santiago de Chile
2000

ISBN 956-7874-11-5

Registro de Propiedad Intelectual
Fundación para la Innovación Agraria
Inscripción N° 118.849

Se autoriza la reproducción parcial de la información aquí contenida, siempre y cuando se cite esta publicación como fuente.

Santiago, Chile
Diciembre de 2000

Fundación para la Innovación Agraria
Av. Santa María 2120, Providencia, Santiago
Fono (2) 431 30 00
Fax (2) 334 68 11

Centro de Documentación
Fidel Oteiza 1956, Of. 21, Providencia, Santiago
Fono/Fax (2) 431 30 30

E-mail fia@fia.gob.cl
Internet <http://www.fia.gob.cl>

Presentación

El cultivo de frutales de hoja persistente (FHP) ha adquirido mayor relevancia en el último tiempo tanto por los resultados que han obtenido sus exportaciones así como por los precios que estos productos alcanzan en el mercado interno. Las plantaciones de frutales de hoja persistente se concentran entre las regiones Cuarta y Sexta de nuestro país.

Todos los frutales de hoja persistente considerados en este estudio muestran oportunidades y desafíos que los productores nacionales deben tener presentes. Los principales desafíos se refieren a la necesidad de buscar constantemente nuevos destinos para estas especies con el fin de evitar la saturación de los mercados actuales y a la importancia de mejorar la calidad de la producción.

Asimismo, el cultivo de frutales de hoja persistente representa tanto una oportunidad para grandes agricultores y empresas exportadores que buscan diversificar sus carteras de negocios, así como para pequeños agricultores que han visto en los FHP la posibilidad de generar ingresos en superficies reducidas y con bajos costos de producción en relación a otros frutales.

Impulsar el desarrollo competitivo de este rubro hace necesario contar con la información básica referente a aspectos productivos y de mercado, que hasta el momento sólo se encontraba en fuentes dispersas.

Con el fin de satisfacer esta demanda de información, la Fundación para la Innovación Agraria, del Ministerio de Agricultura, solicitó a los especialistas ingenieros agrónomos Francisco Gardiazabal, Christian Magdahl y Carlos Wilhelmy, de la consultora Gardiazabal y Magdahl Ltda., la elaboración

del presente documento, que representa una acabada sistematización y actualización y análisis de la información básica referente a los frutales de hoja persistente.

El presente estudio viene a sumarse al esfuerzo que está desarrollando FIA por articular a los sectores público y privado para el diseño y fomento de una Estrategia de Innovación Agraria para Frutales de Hoja Persistente, así como para otro conjunto de rubros prioritarios de la agricultura nacional.

Así, esta iniciativa se enmarca en el esfuerzo de FIA por impulsar la transformación de la agricultura y de la economía rural del país, promoviendo el desarrollo competitivo de las distintas actividades agrícolas, mediante la incorporación de la innovación.

Al dar a conocer esta publicación, la Fundación para la Innovación Agraria espera que ella constituya una herramienta de apoyo para productores, profesionales e investigadores vinculados a este rubro, fundamental en la actividad agrícola de diversas Regiones del país.

Índice

1.	ANTECEDENTES GENERALES	7
1.1.	Descripción panorámica del sector	7
1.2.	Usos y subproductos	32
2.	ASPECTOS ECONÓMICOS	35
2.1.	Participación de los FHP en el PIB	36
2.2.	Valor Bruto de la producción nacional	36
2.3.	Consumo aparente	38
3.	ASPECTOS PRODUCTIVOS Y DE MERCADO	41
3.1.	Situación internacional	41
3.1.1.	Palto	41
3.1.2.	Limonero	47
3.1.3.	Naranja	50
3.1.4.	Mandarino	53
3.1.5.	Chirimoyo	55
3.1.6.	Pomelo	56

3.1.7.	Lúcumo	57
3.1.8.	Tendencias de precios y perspectivas	58
3.1.9	Factores de riesgo climático	62
3.2.	Situación nacional	63
3.2.1.	Palto	63
	Cítricos	69
3.2.2.	Limonero	71
3.2.3.	Naranja	73
3.2.4.	Mandarino	76
3.2.5.	Chirimoyo	78
3.2.6.	Pomelo	80
3.2.7.	Lúcumo	82
3.2.8.	Cadenas de comercialización	84
4.	ASPECTOS SOCIALES Y AMBIENTALES	87
5.	CONCLUSIONES	91
6.	BIBLIOGRAFÍA	95

ANEXOS

Anexo 1. Distribución nacional de la superficie plantada de especies de FHP

Anexo 2. Estacionalidad precio-volumen de FHP por especie

Anexo 3. Volúmenes exportados de FHP por región de destino

Anexo 4. Distribución del número de árboles, huertos y superficie frutal según especie y variedad en distintas regiones del país

Antecedentes generales

Los frutales de hoja persistente (FHP) que se consideran en este estudio son el palto, el limonero, el naranjo, el mandarino, el chirimoyo, el pomelo y el lúcumo. El cultivo de estas especies ha comenzado un proceso de expansión como consecuencia de su alta rentabilidad, liderado por el palto Hass.

1.1. DESCRIPCIÓN PANÓRAMICA DEL SECTOR DE LOS FHP EN CHILE

El cultivo de frutales de hoja persistente (FHP) ha cobrado gran interés en el último tiempo en Chile debido a los buenos resultados que han obtenido las exportaciones de especies como los limones, las mandarinas y las paltas, así como por los precios que han alcanzado muchos de estos productos en el mercado interno.

Frente a las dificultades de mercado que enfrentan los rubros tradicionales de la fruticultura chilena —como la uva de mesa, las pomáceas y los carozos— muchos agricultores y empresas exportadoras han visto en los FHP la posibilidad de:

- Una atractiva rentabilidad
- Diversificar su cartera de productos
- Dar movimiento a sus instalaciones en períodos de baja actividad, en el caso de las empresas exportadoras

Esto le ha dado gran dinamismo al sector durante los últimos 15 años, incorporándose nuevas especies y variedades al grupo de los FHP, aplicándose más y moderna tecnología de producción, abriéndose nuevos mercados, incorporándose nuevas áreas productivas y absorbiendo una gran cantidad de mano de obra.

Según las últimas cifras, existe una marcada concentración de las plantaciones de FHP entre las Regiones IV y VI (Cuadro 1). En negrita se destacan las mayores superficies regionales para cada especie. La distribución nacional de la superficie plantada para cada especie se presenta en el Anexo 1.

Cuadro 1
Superficie de huertos frutales industriales según región
Año 1998 (hectáreas)

ESPECIES	I	II	III	IV	V	R.M.	VI	VII	VIII	IX	X	TOTAL
Paltos	8	-	220	1.260	10.745	4.130	1.930	33	4	-	-	18.330
Limoneros	95	-	89	895	1.570	3.065	1.580	132	33	1	-	7.460
Naranjos	111	2	78	130	790	1.905	4.030	32	20	1	1	7.100
Mandarinos	1	-	80	763	395	285	63	1	-	-	-	1.588
Chirimoyos	2	-	28	546	520	50	6	-	-	-	-	1.152
Pomelos	38	-	9	7	110	38	88	-	-	3	-	293
Lúcumos	-	-	2	24	107	14	1	-	-	-	-	148
Limas	-	-	7	24	13	11	6	-	-	-	-	61
Total	255	2	513	3.649	14.250	9.498	7.704	198	57	5	1	36.132

Fuente: ODEPA/CIREN-CORFO/INE.

La relación entre superficie en formación versus en producción arroja, como principal resultado, la existencia de especies con una elevada proporción de huertos en formación, como el mandarina, el pomelo, el palto, el lúcumo, la lima, el limonero y el naranjo (Cuadro 2). Este fenómeno estaría indicando un interés por parte de los productores hacia estas especies, especialmente si se compara con el promedio nacional de huertos en formación, el cual es de 11%.

Cuadro 2
Superficie plantada: relación superficie en formación versus en producción
Cifras actualizadas a 1998. Sólo huertos industriales (en hectáreas)

ESPECIE	TOTAL	EN FORMACIÓN	%	EN PRODUCCIÓN	%
Palto	17.047,10	5.839,00	34,25%	11.208,10	65,75%
Limonero	7.663,30	1.749,50	22,83%	5.913,80	77,17%
Naranja	7.294,40	1.614,10	22,13%	5.680,30	77,87%
Mandarino (Clementina)	1.245,20	630,30	50,62%	614,90	49,38%
Chirimoyo	1.221,30	236,70	19,38%	984,60	80,62%
Pomelo	287,70	127,90	44,46%	159,80	55,54%
Lúcumo	144,90	37,80	26,09%	107,10	73,91%
Lima	12,80	3,00	23,44%	9,80	76,56%
Limón sutil	87,90	2,00	2,28%	85,90	97,72%
Tangelo	26,30	0,30	1,14%	26,00	98,86%
Limón sin pepa	2,80	-	0,00%	2,80	100,00%
Tangerina	7,60	-	0,00%	7,60	100,00%

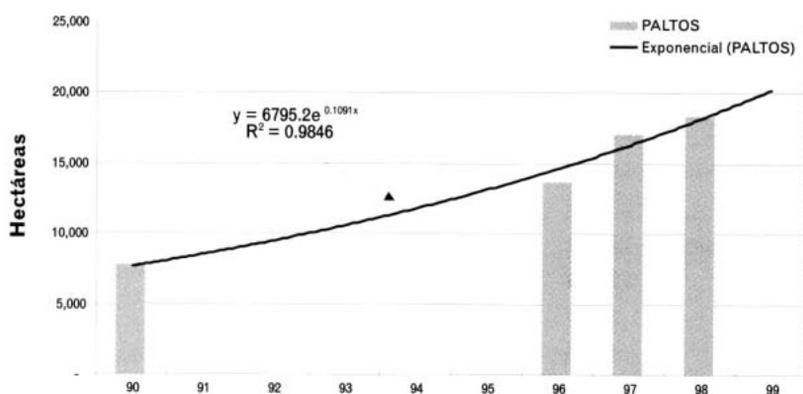
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas.



El 22,13% de la superficie total de naranjos en el país
corresponde a huertos en formación

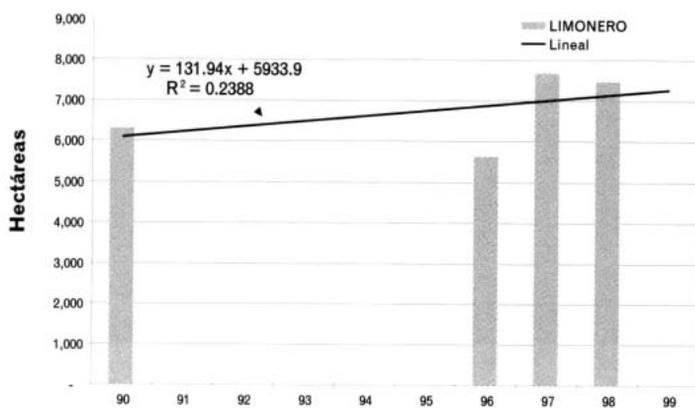
La tendencia de plantación en las principales especies de FHP muestra una evolución al alza, destacándose el crecimiento exponencial del palto, tal como se puede apreciar en las siguientes figuras.

Figura 1
Paltos: Tendencia en la superficie plantada



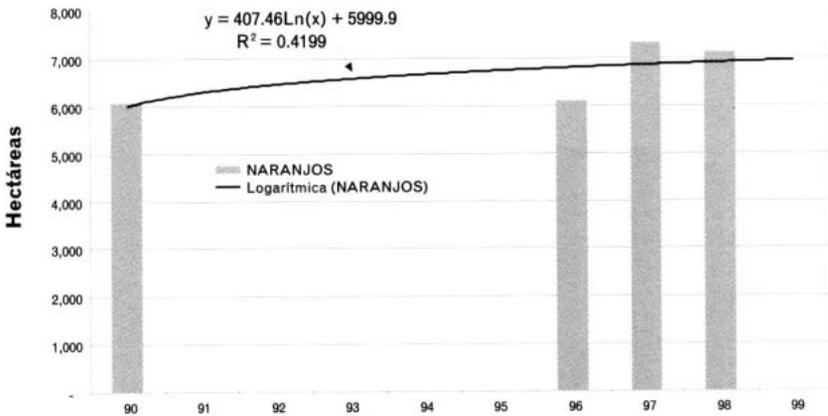
Fuente: CIREN CORFO-INE.

Figura 2
Limoneros: Tendencia en la superficie plantada



Fuente: CIREN CORFO-INE.

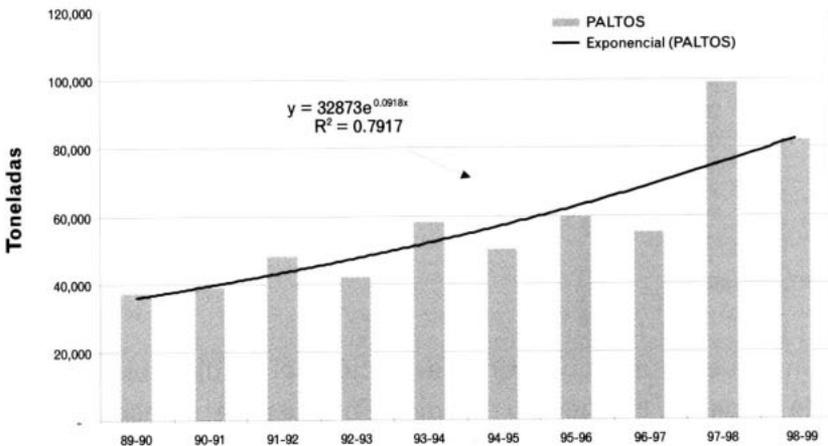
Figura 3
Naranjos: Tendencia en la superficie plantada



Fuente: CIREN CORFO-INE.

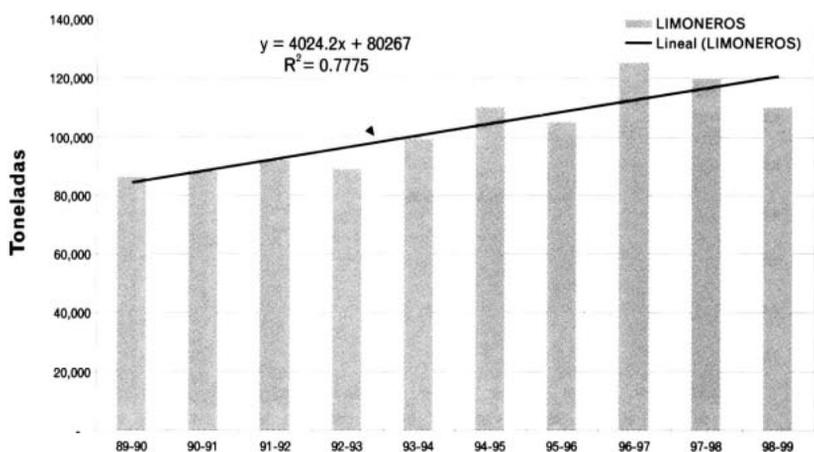
En tanto, como muestran las figuras que se presentan a continuación, la evolución en la producción del palto y el limonero deja en evidencia una tendencia al crecimiento exponencial y lineal, respectivamente, mientras que en el naranjo, en los últimos cinco años, la tendencia es a la baja.

Figura 4
Paltos: Tendencia en la producción



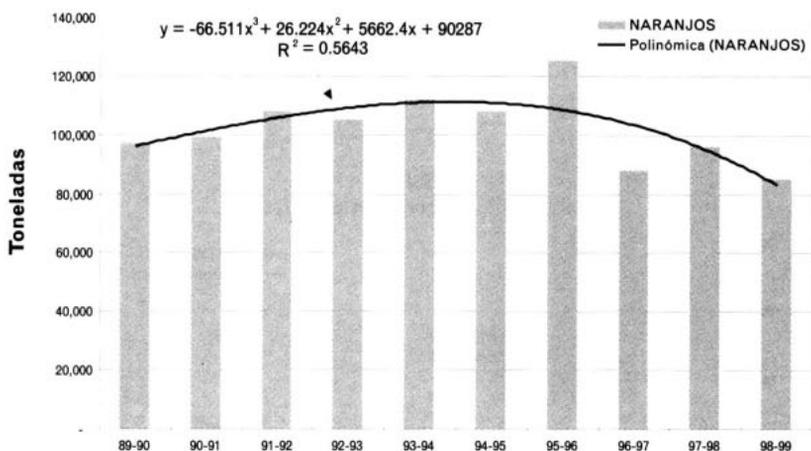
Fuente: CIREN CORFO-INE.

Figura 5
Limoneros: Tendencia en la producción



Fuente: CIREN CORFO-INE.

Figura 6
Naranjos: Tendencia en la producción

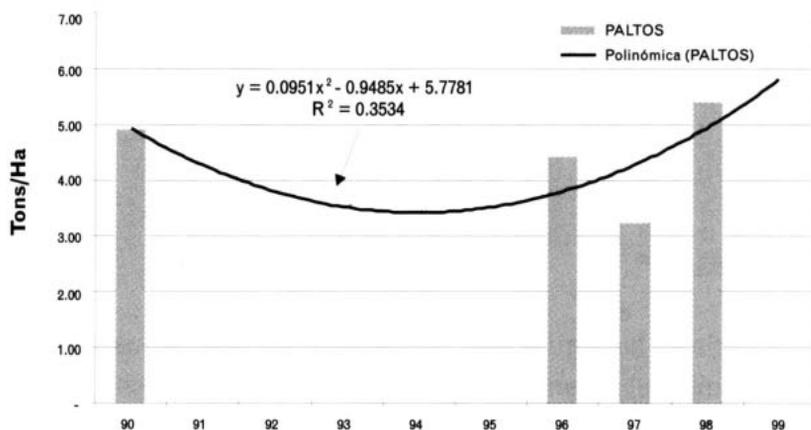


Fuente: CIREN CORFO-INE.

Las figuras que siguen muestran la evolución del rendimiento promedio nacional de los paltos, limoneros y naranjos. En el caso del limonero y del naranjo, la caída en la tasa de rendimiento se explica porque muchas plantaciones han llegado al término de su vida útil y por la incorporación de nuevas plantaciones que aún están en período de formación. El palto, a diferencia de las

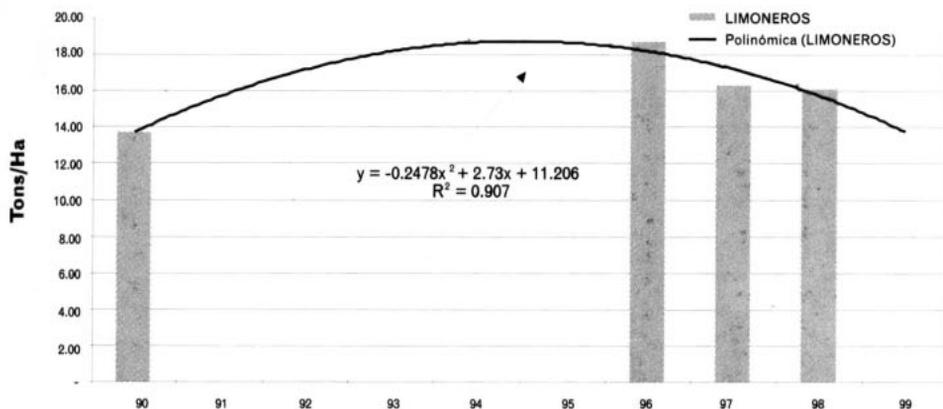
especies antes mencionadas, muestra en los últimos dos años un importante aumento en el rendimiento promedio nacional debido a la entrada en producción de un importante segmento en formación.

Figura 7
Paltos: Evolución del rendimiento promedio nacional



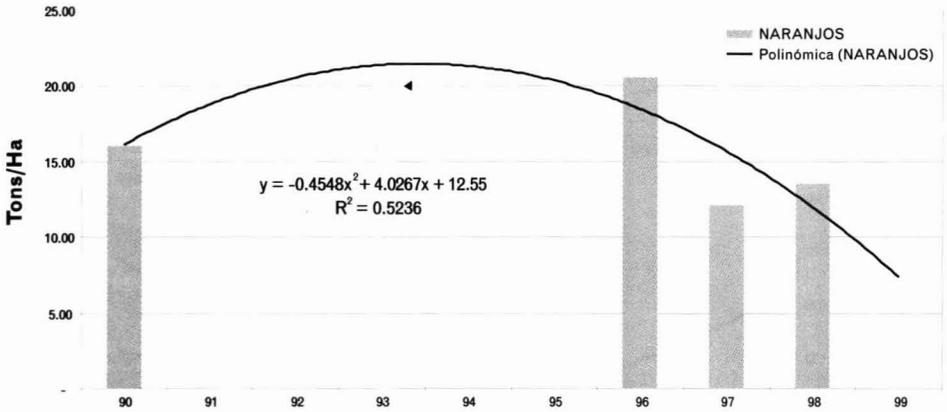
Fuente: CIREN CORFO-INE.

Figura 8
Limóneros: Evolución del rendimiento promedio nacional



Fuente: CIREN CORFO-INE.

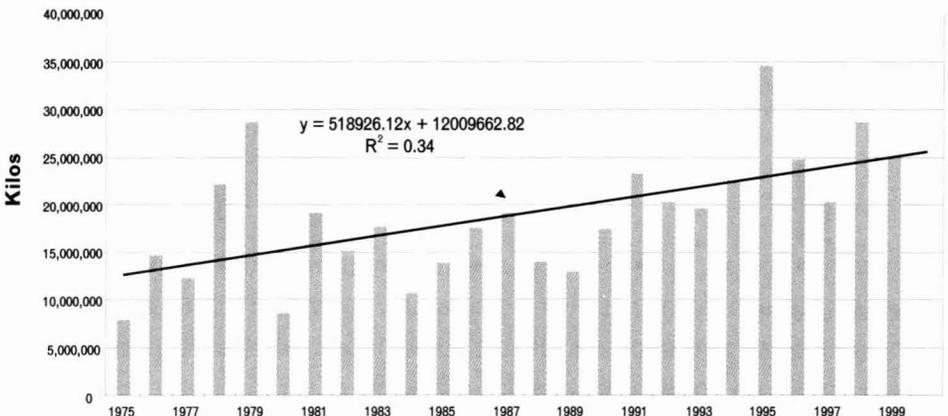
Figura 9
Naranjos: Evolución del rendimiento promedio nacional



Fuente: CIREN CORFO-INE.

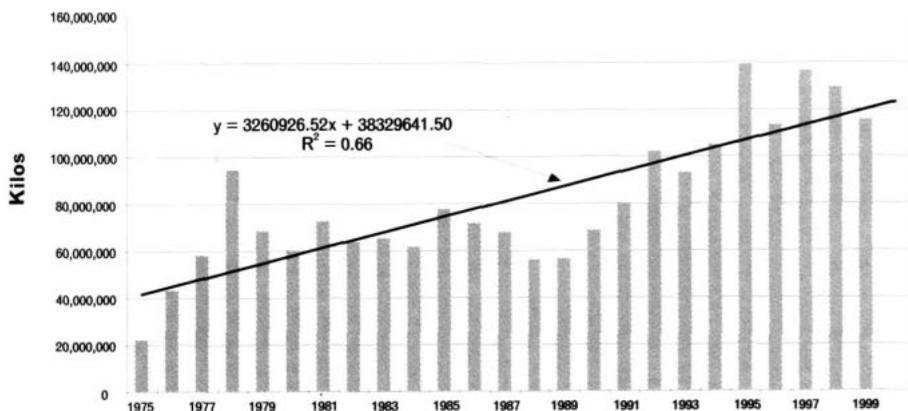
Como se aprecia en las siguientes figuras, los volúmenes transados de especies como el limón, el naranjo y el palto han experimentado en los últimos 25 años una tendencia lineal al crecimiento, triplicando en la práctica este valor en dicho período. Especies como el mandarino y el pomelo muestran una marcada tendencia al crecimiento en los últimos 5 años. Sin embargo, especies como el chirimoyo y el lúcumo experimentaron una fuerte alza al inicio de la década de los noventa y han tendido a la baja en los últimos tres años.

Figura 10
Paltas: volúmenes transados en ferias mayoristas de Santiago



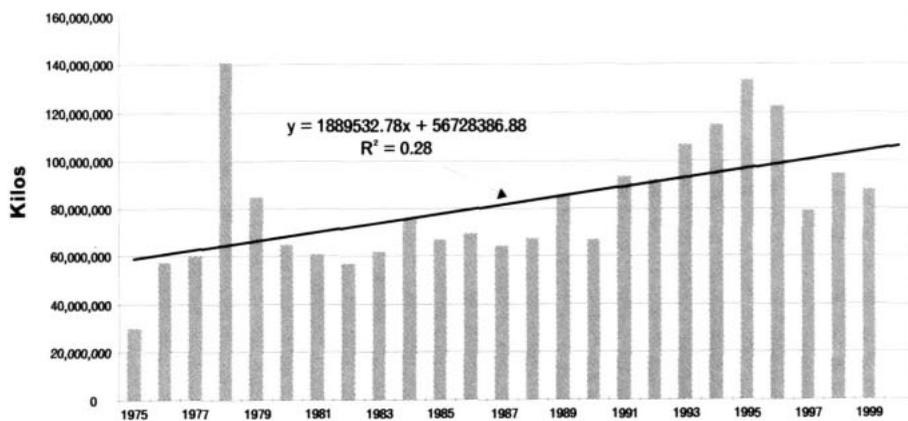
Fuente: ODEPA.

Figura 11
 Limones: volúmenes transados en ferias mayoristas de Santiago



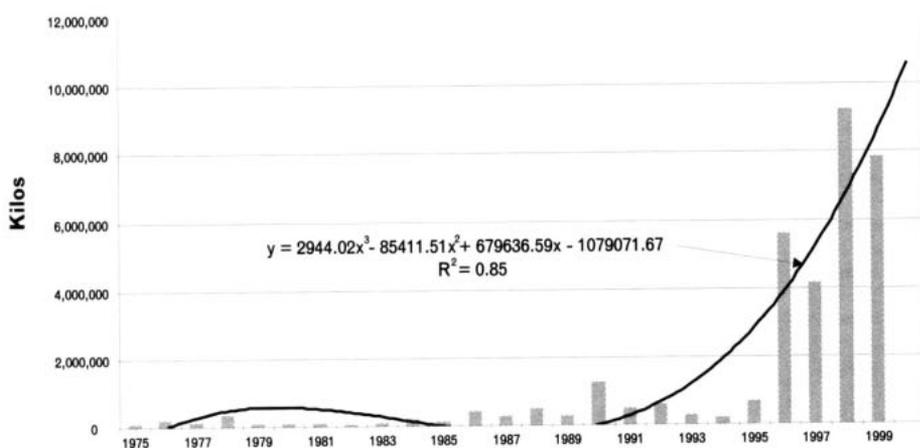
Fuente: ODEPA.

Figura 12
 Naranjas: volúmenes transados en ferias mayoristas de Santiago



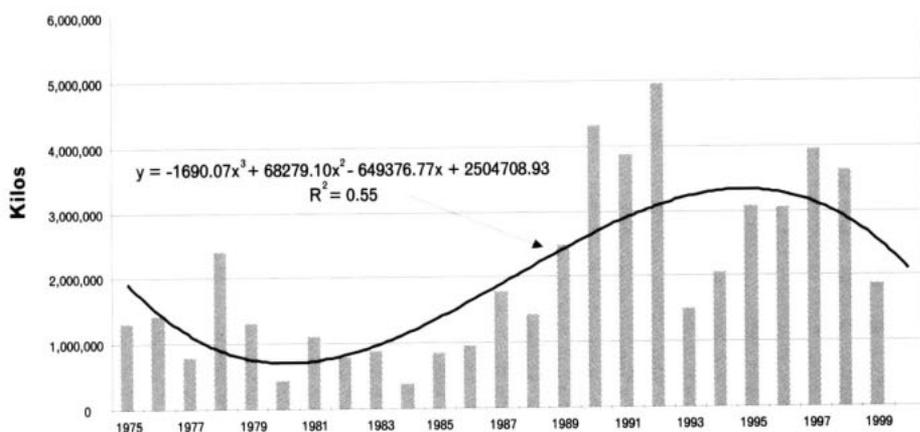
Fuente: ODEPA.

Figura 13
Mandarinas: volúmenes transados en ferias mayoristas de Santiago



Fuente: ODEPA.

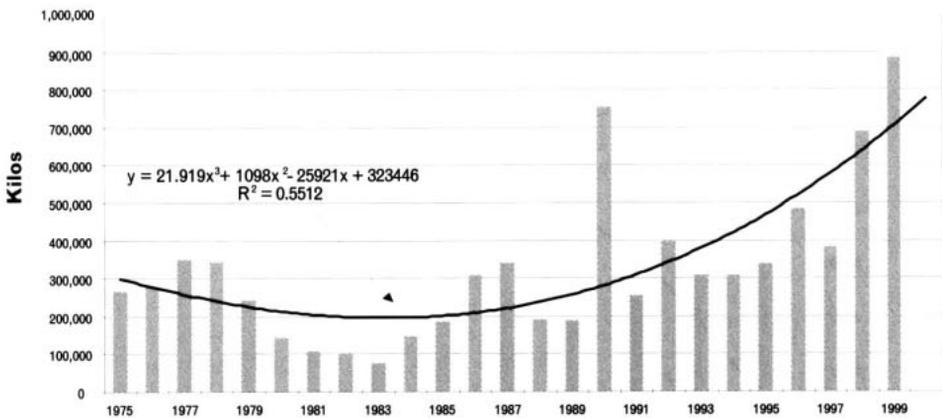
Figura 14
Chirimoyas: volúmenes transados en ferias mayoristas de Santiago



Fuente: ODEPA.

Figura 15

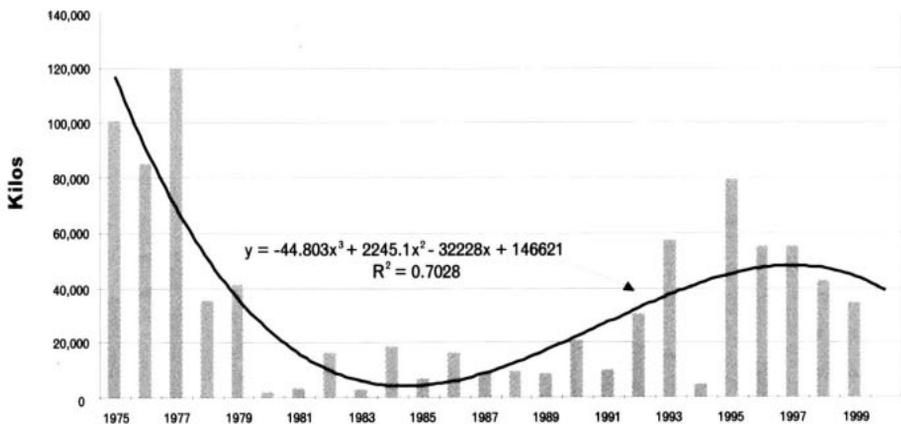
Pomelos: volúmenes transados en ferias mayoristas de Santiago



Fuente: ODEPA.

Figura 16

Lúcumas: volúmenes transados en ferias mayoristas de Santiago

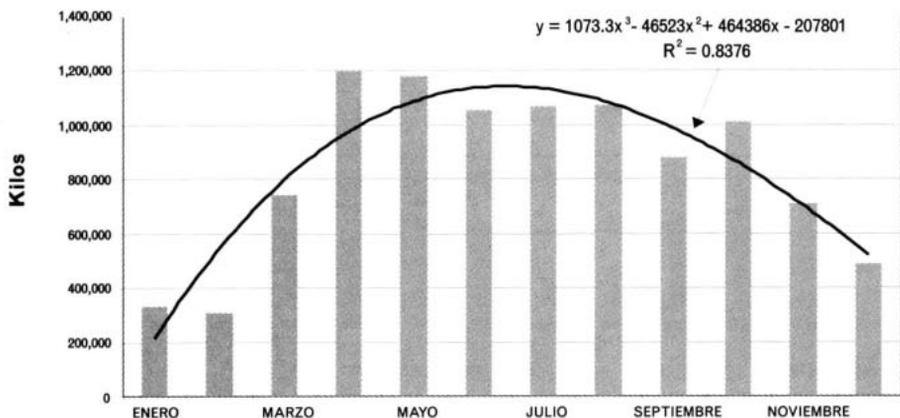


Fuente: ODEPA.

El comportamiento estacional en los volúmenes transados indica que existen dos grandes grupos (Figuras 17 a 23):

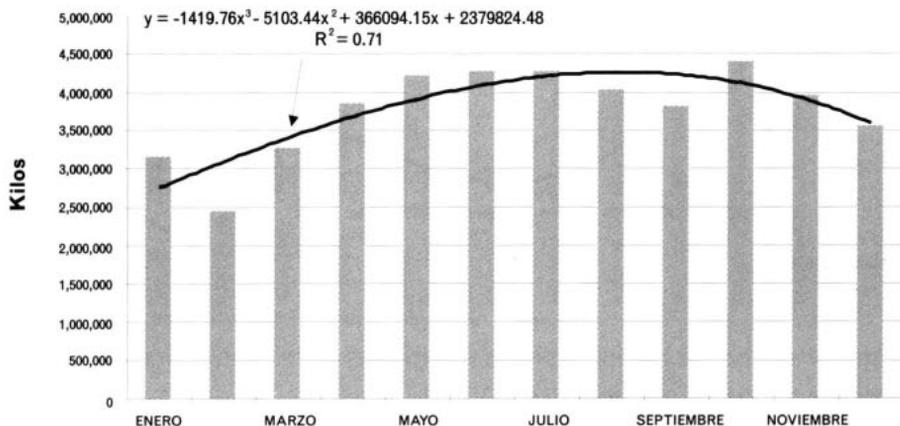
- Especies con una marcada estacionalidad, como chirimoyos, lúcumos, mandarinos y naranjos.
- Especies con una estacionalidad menos acentuada, como pomelos, paltos y limoneros.

Figura 17
 Paltas: Estacionalidad promedio de volúmenes
 transados en ferias mayoristas de Santiago
 (período 1975-1999)



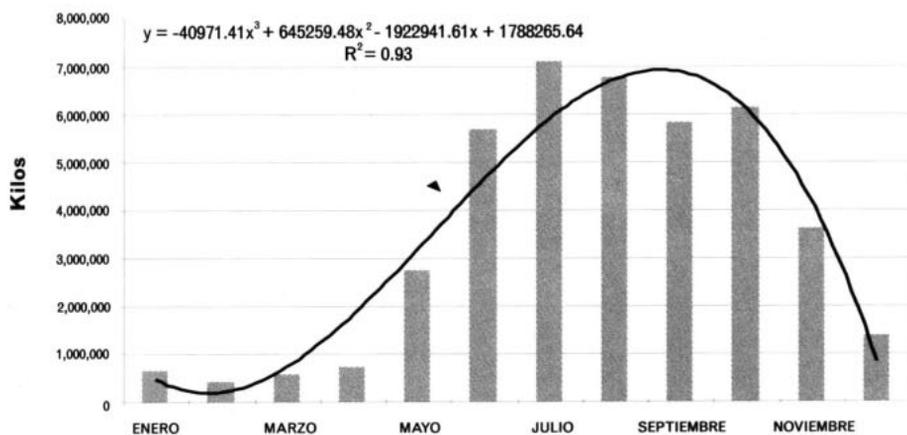
Fuente: ODEPA.

Figura 18
 Limones: Estacionalidad promedio de volúmenes
 transados en ferias mayoristas de Santiago
 (período 1975-1999)



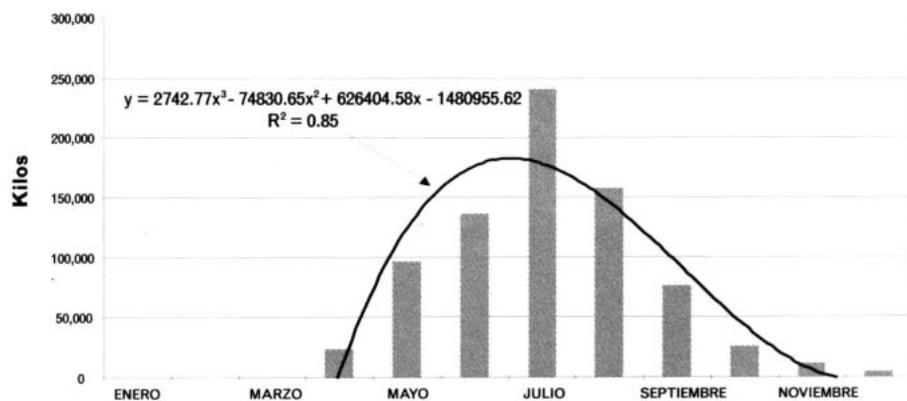
Fuente: ODEPA.

Figura 19
 Naranjas: Estacionalidad promedio de volúmenes
 transados en ferias mayoristas de Santiago
 (período 1975-1999)



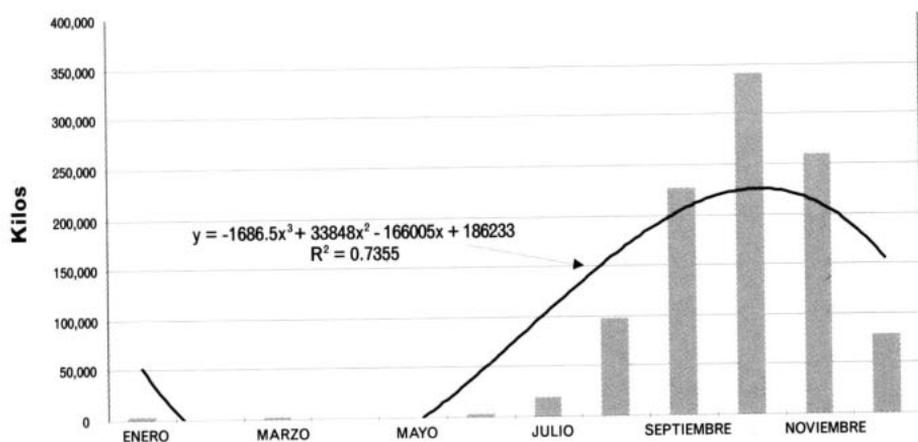
Fuente: ODEPA.

Figura 20
 Mandarinas: Estacionalidad promedio de volúmenes
 transados en ferias mayoristas de Santiago
 (período 1975-1999)



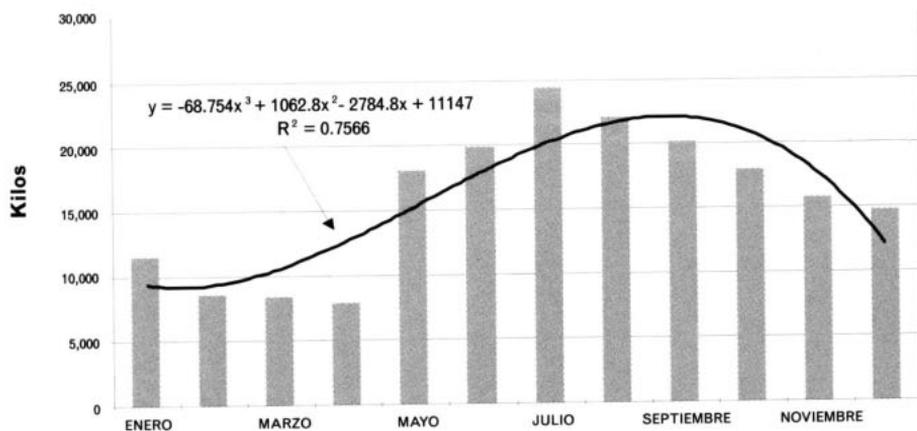
Fuente: ODEPA.

Figura 21
Chirimoyas: Estacionalidad promedio de volúmenes transados en ferias mayoristas de Santiago (período 1975-1999)



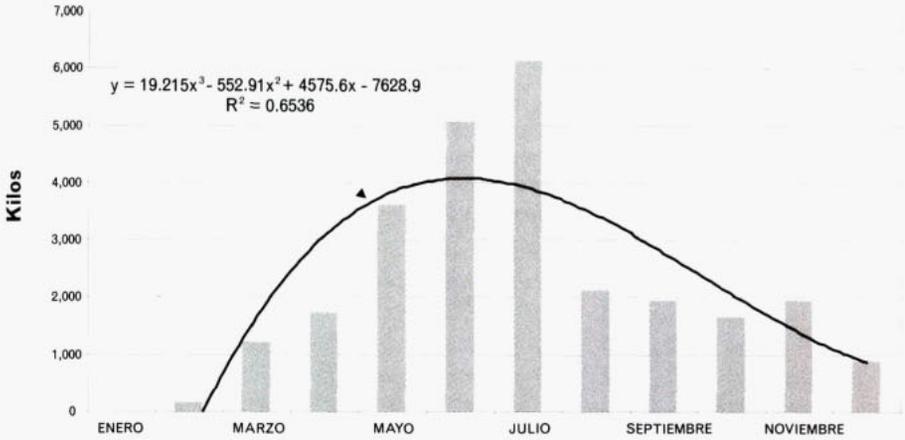
Fuente: ODEPA.

Figura 22
Pomelos: Estacionalidad promedio de volúmenes transados en ferias mayoristas de Santiago (período 1975-1999)



Fuente: ODEPA.

Figura 23
 Lúcumas: Estacionalidad promedio de volúmenes
 transados en ferias mayoristas de Santiago
 (periodo 1975-1999)



Fuente: ODEPA.

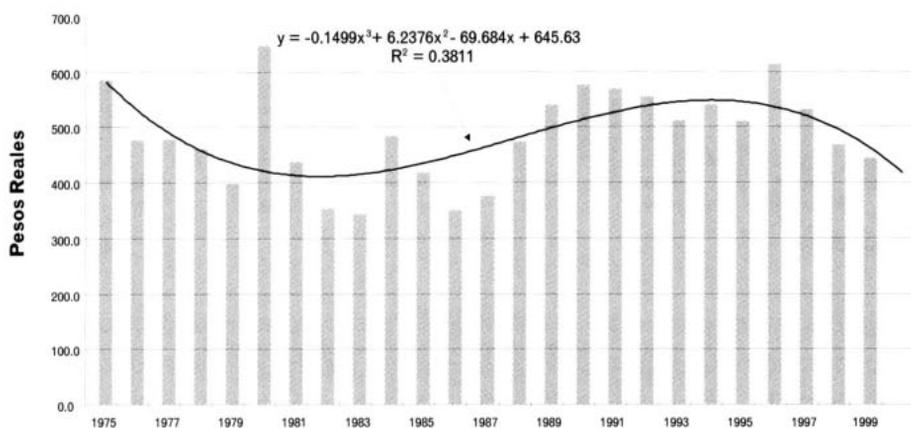
Las figuras que se presentan a continuación dan cuenta de los precios promedio ponderados reales de las distintas especies de FHP en mercados mayoristas de Santiago en los últimos 25 años. La tendencia anual de precios de la chirimoya y la naranja es lineal decreciente debido a que estas frutas han experimentado aumentos significativos en sus volúmenes transados en la última década. En tanto, el limón, el lúcumo y el pomelo muestran una marcada tendencia a la caída de los precios reales a partir del inicio de los 90', debido a la fuerte expansión de los volúmenes transados de estas especies en el trans-



Los volúmenes transados de naranjas en el mercado interno han experimentado importantes aumentos en la última década

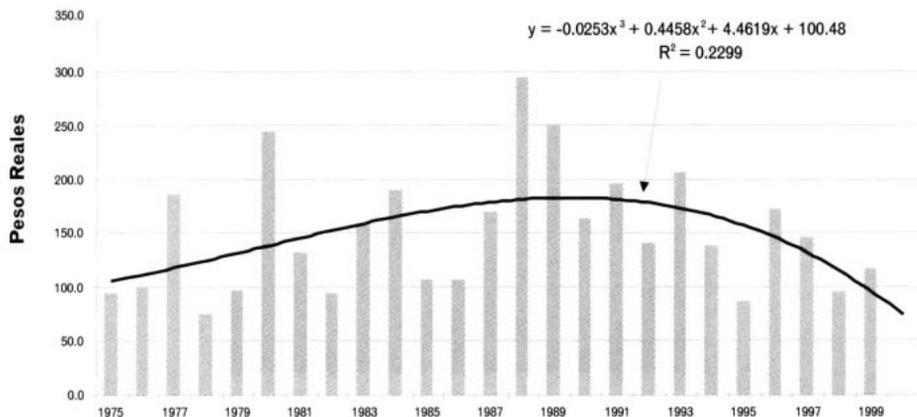
curso de la década. La palta alcanza su mejor nivel de precios en la década de los 90 pese a elevar sus volúmenes transados, mientras que la mandarina ha sufrido, en los últimos 20 años, un estancamiento en sus precios, a pesar de haber experimentado un crecimiento explosivo de sus volúmenes transados en los últimos 5 años.

Figura 24
Palta: Precios promedio ponderados reales
en mercados mayoristas de Santiago
Pesos de junio de 2000/kilo (sin IVA)



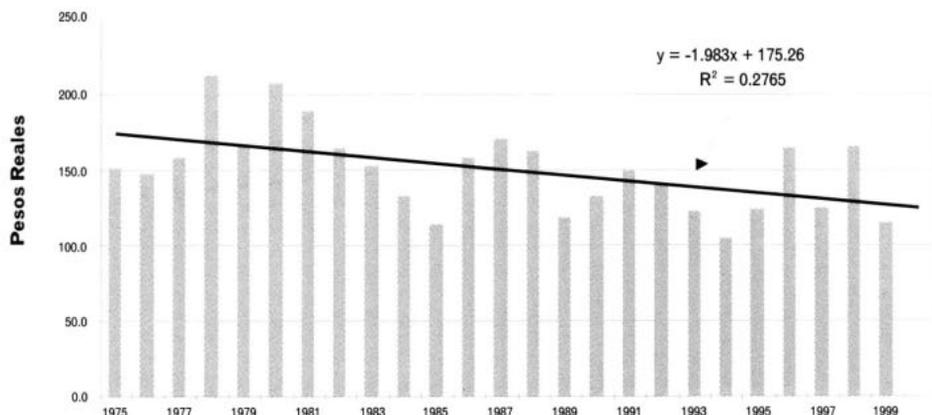
Fuente: ODEPA.

Figura 25
Limón: Precios promedio ponderados reales
en mercados mayoristas de Santiago
Pesos de junio de 2000/kilo (sin IVA)



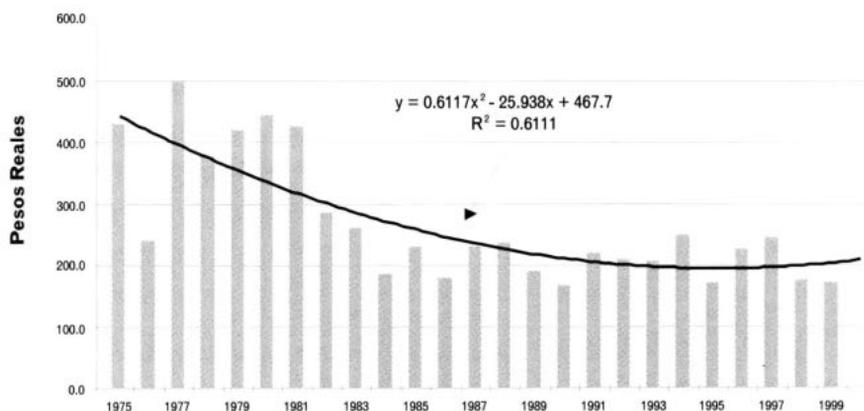
Fuente: ODEPA.

Figura 26
 Naranja: Precios promedios ponderados reales
 en mercados mayoristas de Santiago
 Pesos de junio de 2000/kilo (sin IVA)



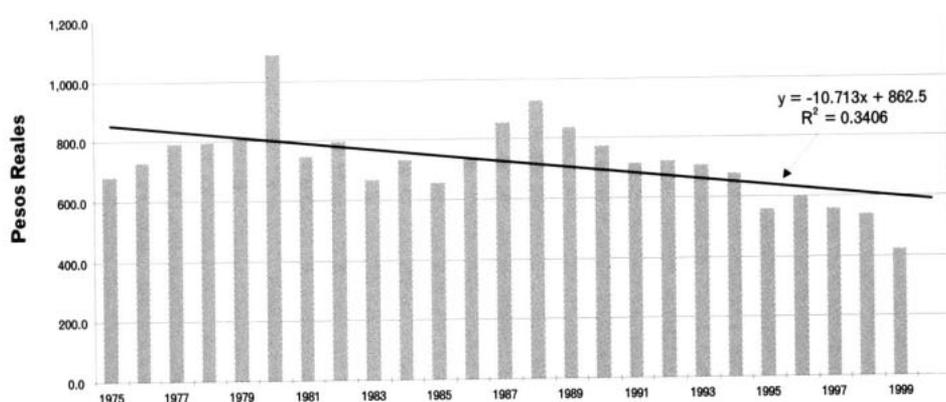
Fuente: ODEPA.

Figura 27
 Mandarina: Precios promedios ponderados reales
 en mercados mayoristas de Santiago
 Pesos de junio de 2000/kilo (sin IVA)



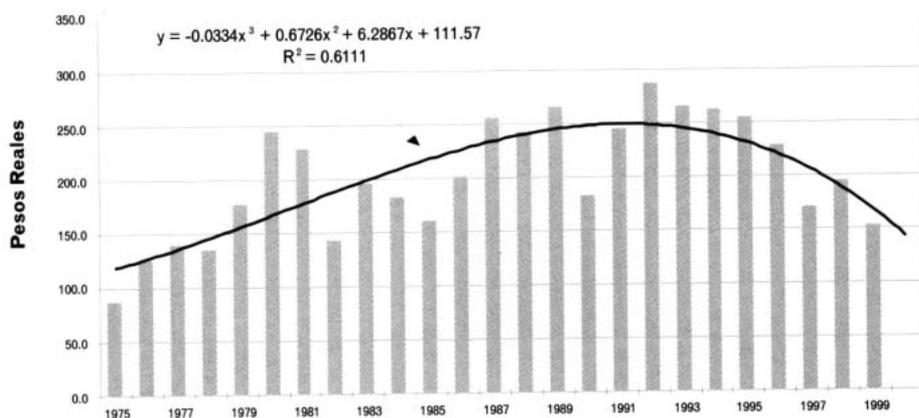
Fuente: ODEPA.

Figura 28
 Chirimoya: Precios promedios ponderados reales
 en mercados mayoristas de Santiago
 Pesos de junio de 2000/kilo (sin IVA)



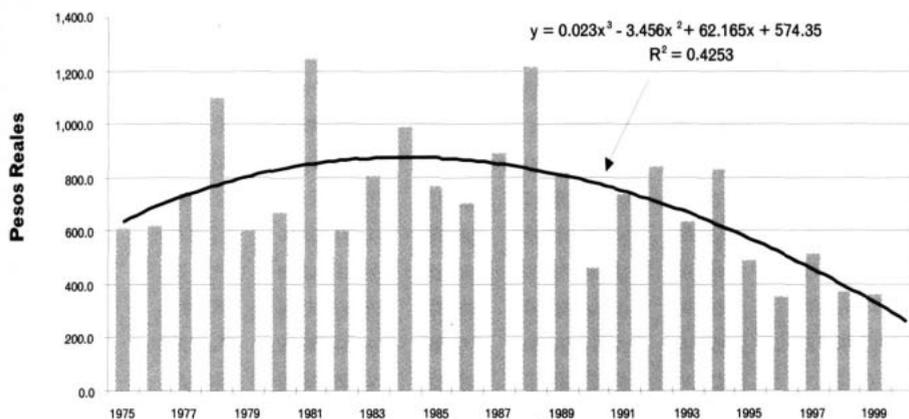
Fuente: ODEPA.

Figura 29
 Pomelo: Precios promedios ponderados reales
 en mercados mayoristas de Santiago
 Pesos de junio de 2000/kilo (sin IVA)



Fuente: ODEPA.

Figura 30
Lúcuma: Precios promedio ponderados reales
en mercados mayoristas de Santiago
Pesos de junio de 2000/kilo (sin IVA)



Fuente: ODEPA.

La estacionalidad de precios de estas especies se encuentra altamente superpuesta a los volúmenes transados, fenómeno que se manifiesta en una relación precio-volumen inversamente proporcional. En la mayoría de las especies en estudio, es posible observar una importante sensibilidad de los precios a los excesos de oferta. La estacionalidad precio-volumen para cada una de las especies de FHP consideradas se presenta en el Anexo 2.

Como se aprecia en los cuadros que siguen, los cálculos de elasticidad arco muestran que el limón es la única especie analizada con una demanda inelástica. Todas las otras especies contempladas en el estudio mostraron una demanda elástica, es decir, que variaciones menores en el precio causan importantes fluctuaciones en la demanda por el producto. El fenómeno de inelasticidad del limón radica, aparentemente, en la ausencia de productos sustitutos y de nuevos usos.

A nivel nacional, chirimoyas y paltas son muy dependientes del poder adquisitivo de la población, ya que frente a cualquier período de recesión disminuye el consumo y cae el precio de estos productos, ya que no se consideran de primera necesidad.

Naranjas y mandarinas tienen un nivel de demanda asegurado, ya que como frutas de invierno sólo enfrentan la competencia de plátanos importados y de manzanas de guarda.

Cuadro 3
 Palta: Cálculo de elasticidad arco
 (Mercado mayorista de Santiago, período 1975-1999)

PERIODO	PRECIO (\$/KILOS)	CANTIDAD (KILOS)	DELTA PRECIO	DELTA CANTIDAD	COEFICIENTE ELASTICIDAD	CLASIFICACIÓN
ENE-FEB	669,63	304.234,35	(33,31)	28.022,15	(1,73)	E
FEB-MAR	636,32	332.256,50	(44,95)	153.445,10	(5,12)	E
MAR-ABR	591,37	485.701,60	(38,94)	254.527,55	(6,10)	E
ABR-MAYO	552,43	740.229,15	(41,62)	(30.977,95)	0,55	I
MAYO-JUNIO	510,81	709.251,20	(48,10)	297.562,80	(3,51)	E
JUNIO-JULIO	462,71	1.006.814,00	(15,81)	191.819,50	(5,00)	E
JULIO-AGOST	446,90	1.198.633,50	(20,88)	(320.998,30)	6,46	E
AGOST-SEPT	426,02	877.635,20	(7,91)	174.039,92	(9,63)	E
SEPT-OCT	418,11	1.051.675,12	(1,62)	128.115,19	(29,58)	E
OCT-NOV	416,49	1.179.790,31	(16,22)	(116.779,11)	2,62	E
NOV-DIC	400,27	1.063.011,20	(7,27)	6.658,16	(0,34)	I
DICIEMBRE	393,00	1.069.669,36	(393,00)	(1.069.669,36)	-	-

E= demanda elástica; I= demanda inelástica.

Fuente: Elaborado por el autor.

Cuadro 4
 Limón: Cálculo de elasticidad arco
 (Mercado mayorista de Santiago, período 1975-1999)

PERIODO	PRECIO (\$/KILOS)	CANTIDAD (KILOS)	DELTA PRECIO	DELTA CANTIDAD	COEFICIENTE ELASTICIDAD	CLASIFICACIÓN
ENE-FEB	282,68	3.254.056,62	(35,75)	583.521,46	(1,22)	EU
FEB-MAR	246,93	3.837.578,08	(8,49)	(1.402.621,93)	12,78	E
MAR-ABR	238,44	2.434.956,15	(53,19)	708.015,16	(1,01)	EU
ABR-MAYO	185,25	3.142.971,31	(7,04)	1.062.477,92	(7,46)	E
MAYO-JUNIO	178,21	4.205.449,23	(23,56)	(646.856,43)	1,18	EU
JUNIO-JULIO	154,65	3.558.592,80	(21,51)	397.808,00	(0,71)	I
JULIO-AGOST	133,14	3.956.400,80	(29,87)	305.965,76	(0,29)	I
AGOST-SEPT	103,27	4.262.366,56	(17,45)	138.159,52	(0,17)	I
SEPT-OCT	85,82	4.400.526,08	(19,18)	(593.585,28)	0,57	I
OCT-NOV	66,64	3.806.940,80	(0,18)	453.348,96	(41,55)	E
NOV-DIC	66,46	4.260.289,76	(8,11)	(222.251,36)	0,41	I
DICIEMBRE	58,35	4.038.038,40	(58,35)	(4.038.038,40)	-	-

E= demanda elástica; I= demanda inelástica; EU= elasticidad unitaria.

Fuente: Elaborado por el autor.

Cuadro 5
 Naranja: Cálculo de elasticidad arco
 (Mercado mayorista de Santiago, período 1975-1999)

PERIODO	PRECIO (\$/KILOS)	CANTIDAD (KILOS)	DELTA PRECIO	DELTA CANTIDAD	COEFICIENTE ELASTICIDAD	CLASIFICACIÓN
ENE-FEB	202,69	728.762,85	(14,79)	(168.444,39)	3,45	E
FEB-MAR	187,90	560.318,46	(1,57)	(146.826,54)	35,94	E
MAR-ABR	186,33	413.491,92	(0,86)	239.546,77	(97,10)	E
ABR-MAYO	185,47	653.038,69	(13,20)	726.668,19	(9,69)	E
MAYO-JUNIO	172,27	1.379.706,88	(21,38)	2.247.102,08	(6,78)	E
JUNIO-JULIO	150,89	3.626.808,96	(7,04)	(883.432,81)	5,81	E
JULIO-AGOST	143,85	2.743.376,15	(12,60)	3.390.118,49	(8,34)	E
AGOST-SEPT	131,25	6.133.494,64	(11,77)	(312.697,84)	0,56	I
SEPT-OCT	119,48	5.820.796,80	(15,62)	946.092,00	(1,07)	EU
OCT-NOV	103,86	6.766.888,80	(0,32)	(1.080.836,80)	56,25	E
NOV-DIC	103,54	5.686.052,00	(10,76)	1.419.573,60	(2,02)	E
DICIEMBRE	92,78	7.105.625,60	(92,78)	(7.105.625,60)	-	-

E= demanda elástica; I= demanda inelástica; EU= elasticidad unitaria.

Fuente: Elaborado por el autor.

Cuadro 6
 Mandarina: Cálculo de elasticidad arco
 (Mercado mayorista de Santiago, período 1975-1999)

PERIODO	PRECIO (\$/KILOS)	CANTIDAD (KILOS)	DELTA PRECIO	DELTA CANTIDAD	COEFICIENTE ELASTICIDAD	CLASIFICACIÓN
ENE-FEB	457,43	22.696,00	(114,14)	72.844,36	(4,32)	E
FEB-MAR	343,29	95.540,36	(58,48)	40.474,68	(1,88)	E
MAR-ABR	284,81	136.015,04	(34,08)	(60.520,68)	4,50	E
ABR-MAYO	250,73	75.494,36	(26,91)	165.380,28	(9,22)	E
MAYO-JUNIO	223,82	240.874,64	(2,87)	(83.403,36)	32,45	E
JUNIO-JULIO	220,95	157.471,28	(27,46)	(132.449,95)	10,95	E
JULIO-AGOST	193,49	25.021,33	(32,95)	(13.598,00)	4,01	E
AGOST-SEPT	160,54	11.423,33	(160,54)	(11.423,33)	-	-
SEPT-OCT	-	-	-	-	-	-
OCT-NOV	-	-	-	-	-	-
NOV-DIC	-	-	-	-	-	-
DICIEMBRE	-	-	-	-	-	-

E= demanda elástica.

Fuente: Elaborado por el autor.

Cuadro 7
Chirimoya: Cálculo de elasticidad arco
(Mercado mayorista de Santiago, período 1975-1999)

PERIODO	PRECIO (\$/KILOS)	CANTIDAD (KILOS)	DELTA PRECIO	DELTA CANTIDAD	COEFICIENTE ELASTICIDAD	CLASIFICACIÓN
ENE-FEB	1.480,64	240,00	(374,59)	2.466,13	(5,78)	E
FEB-MAR	1.106,05	2.706,13	(171,41)	16.342,54	(8,94)	E
MAR-ABR	934,64	19.048,67	(57,31)	(16.392,00)	23,88	E
ABR-MAYO	877,33	2.656,67	(36,44)	(1.951,67)	27,37	E
MAYO-JUNIO	840,89	705,00	(53,18)	77.733,76	(30,08)	E
JUNIO-JULIO	787,71	78.438,76	(83,69)	18.674,40	(1,90)	E
JULIO-AGOST	704,02	97.113,16	(117,36)	162.065,72	(5,00)	E
AGOST-SEPT	586,66	259.178,88	(8,98)	(32.860,32)	8,78	E
SEPT-OCT	577,68	226.318,56	(60,09)	114.068,00	(3,67)	E
OCT-NOV	517,59	340.386,56	(517,59)	(340.386,56)	-	-
NOV-DIC	-	-	-	-	-	-

E= demanda elástica.

Fuente: Elaborado por el autor.

Cuadro 8
Pomelo: Cálculo de elasticidad arco
(Mercado mayorista de Santiago, período 1975-1999)

PERIODO	PRECIO (\$/KILOS)	CANTIDAD (KILOS)	DELTA PRECIO	DELTA CANTIDAD	COEFICIENTE ELASTICIDAD	CLASIFICACIÓN
ENE-FEB	359,18	8.350,80	(2,27)	(448,70)	8,71	E
FEB-MAR	356,91	7.902,10	(81,24)	680,72	(0,32)	I
MAR-ABR	275,67	8.582,82	(11,87)	9.403,98	(16,09)	E
ABR-MAYO	263,80	17.986,80	(23,52)	(6.519,91)	4,74	E
MAYO-JUN	240,28	11.466,89	(32,96)	3.234,06	(1,68)	E
JUNIO-JULIO	207,32	14.700,95	(23,44)	1.039,72	(0,57)	I
JULIO-AGOST	183,88	15.740,67	(21,81)	4.116,81	(1,83)	E
AGOST-SEPT	162,07	19.857,48	(15,29)	(1.936,88)	1,04	EU
SEPT-OCT	146,78	17.920,60	(12,73)	2.253,08	(1,30)	E
OCT-NOV	134,05	20.173,68	(4,95)	4.211,92	(5,03)	E
NOV-DIC	29,10	24.385,60	(14,23)	(2.361,04)	0,87	I
DICIEMBRE	114,87	22.024,56	(114,87)	(22.024,56)	-	-

E= demanda elástica; I= demanda inelástica; EU= elasticidad unitaria.

Fuente: Elaborado por el autor.

Cuadro 9
 Lúcumá: Cálculo de elasticidad arco
 (Mercado mayorista de Santiago, período 1975-1999)

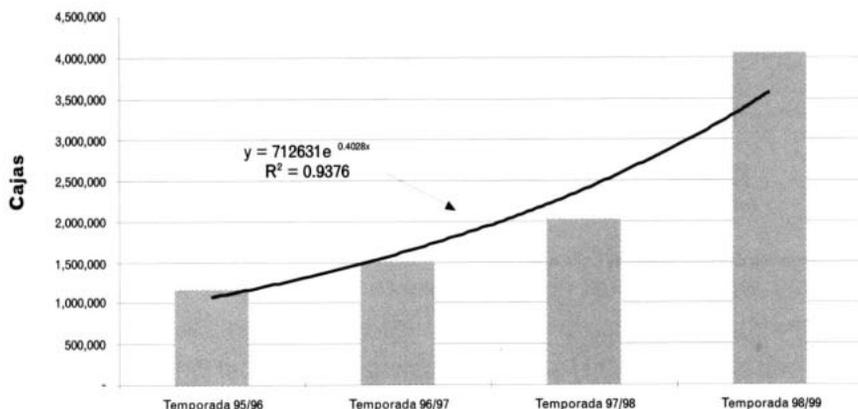
PERIODO	PRECIO (\$/KILOS)	CANTIDAD (KILOS)	DELTA PRECIO	DELTA CANTIDAD	COEFICIENTE ELASTICIDAD	CLASIFICACIÓN
ENE-FEB	2.141,86	150,00	(961,36)	1.058,00	(2,69)	E
FEB-MAR	1.180,50	1.208,00	(410,45)	445,56	(0,74)	I
MAR-ABR	770,05	1.653,56	(65,24)	76,25	(0,51)	I
ABR-MAYO	704,81	1.729,81	(7,71)	1.875,62	(63,92)	E
MAYO-JUNIO	697,10	3.605,43	(17,47)	1.454,48	(13,23)	E
JUNIO-JULIO	679,63	5.059,91	(6,61)	(3.119,99)	91,21	E
JULIO-AGOST	673,02	1.939,92	(33,48)	4.202,45	(20,38)	E
AGOST-SEPT	639,54	6.142,37	(72,36)	(5.249,87)	12,45	E
SEPT-OCT	567,18	892,50	(22,35)	1.232,32	(20,32)	E
OCT-NOV	544,83	2.124,82	(43,19)	(178,26)	1,06	EU
NOV-DIC	501,64	1.946,56	(501,64)	(1.946,56)	-	-

E= demanda elástica; I= demanda inelástica; EU= elasticidad unitaria.

Fuente: Elaborado por el autor.

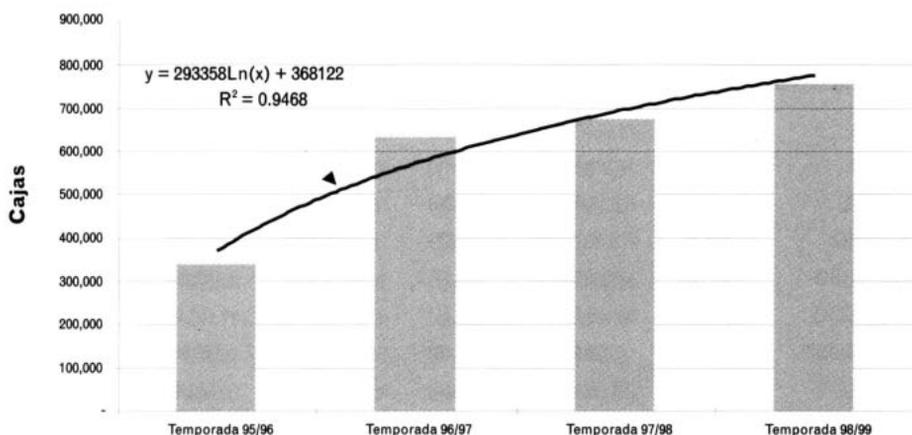
Especies como el chirimoyo, el limón, el mandarino, el naranjo y el palto registran una marcada tendencia al incremento en sus volúmenes de exportación, destacándose las mandarinas, naranjas y paltas, tal como se puede apreciar en las figuras siguientes.

Figura 31
 Paltas: Tendencia en los volúmenes de exportación



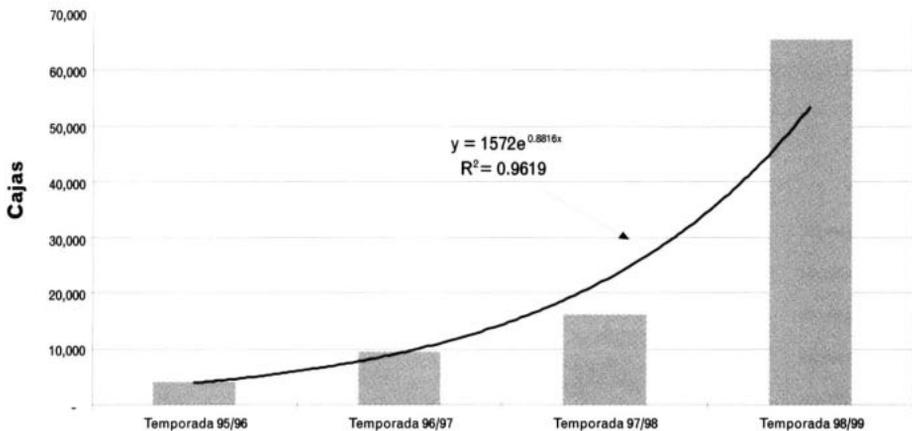
Fuente: Asociación de Exportadores de Chile A.G.

Figura 32
 Limones: Tendencia en los volúmenes de exportación



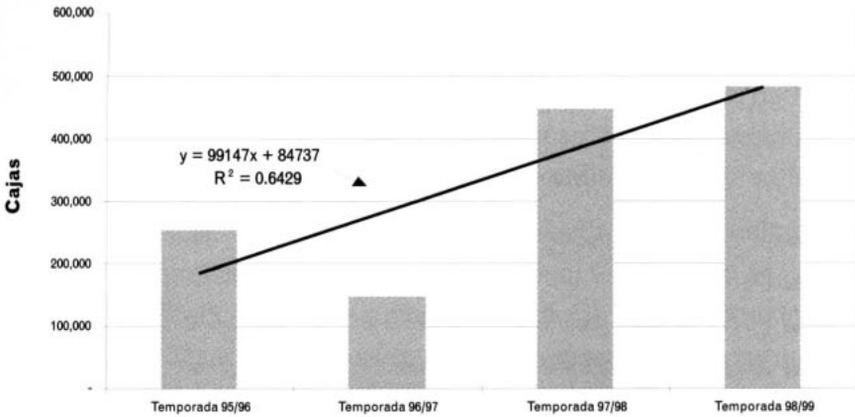
Fuente: Asociación de Exportadores de Chile A.G.

Figura 33
 Naranjas: Tendencia en los volúmenes de exportación



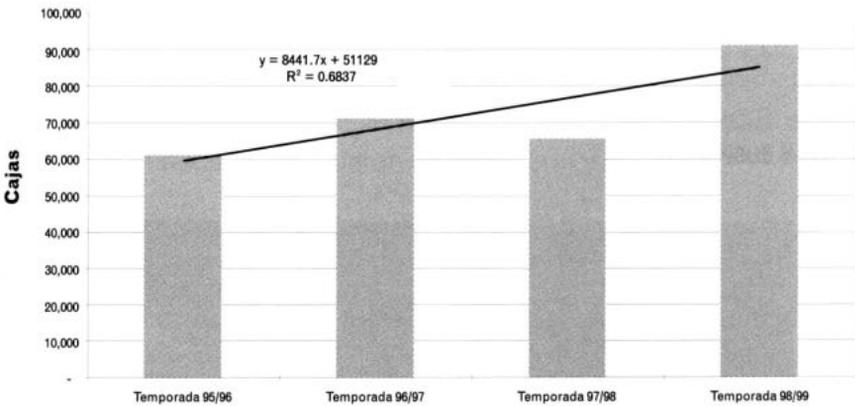
Fuente: Asociación de Exportadores de Chile A.G.

Figura 34
Mandarina Clementina: Tendencia en los volúmenes de exportación



Fuente: Asociación de Exportadores de Chile A.G.

Figura 35
Chirimoyas: Tendencia en los volúmenes de exportación

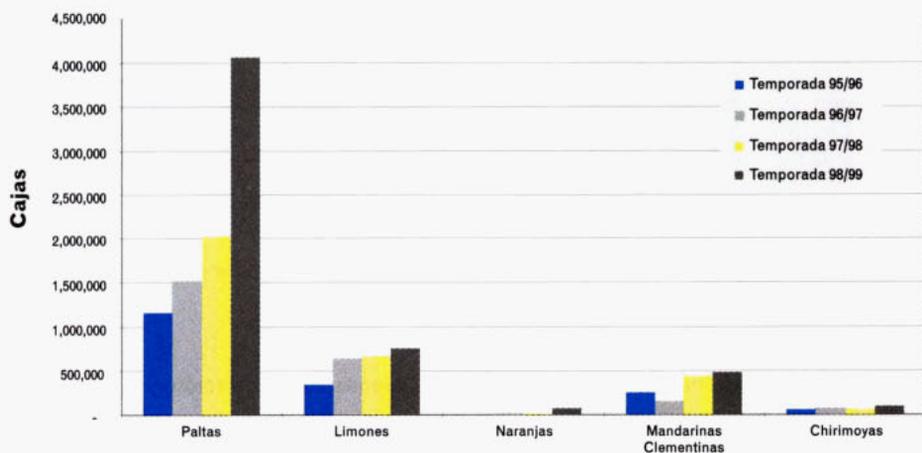


Fuente: Asociación de Exportadores de Chile A.G.

La Figura 36 muestra los volúmenes exportados en cajas de paltas, limones, naranjas, mandarinas clementinas y chirimoyas. En el caso de las chirimoyas, más del 70% de las exportaciones se envían a Estados Unidos, resultando marginales los mercados de América Latina, Lejano Oriente y Europa. Las exportaciones nacionales de limones se concentran en los mercados de Estados Unidos y Le-

jano Oriente. En tanto, las clementinas son destinadas, en su gran mayoría, a Europa y el Lejano Oriente. Las naranjas, por su parte, son enviadas principalmente al Lejano Oriente, América Latina y Europa. Finalmente, las paltas son destinadas en más de un 95% al mercado de Estados Unidos. En el Anexo 3 se presentan los volúmenes exportados por región de destino para cada especie.

Figura 36
Volúmenes exportados (cajas)



Fuente: Asociación de exportadores.

1.2. USOS Y SUBPRODUCTOS

Los frutos producidos por los FHP en Chile se comercializan principalmente como fruta fresca. La excepción a esto lo constituye la lúcuma, que se comercializa fundamentalmente como harina de lúcuma, pulpa congelada y trozos congelados, productos que se utilizan en repostería.

En los últimos años también se ha comenzado a producir pulpa congelada de chirimoya y chirimoya congelada en trozos, pero los volúmenes han sido muy pequeños. El objetivo de este proceso es abastecer durante todo el año a los consumidores —principalmente restaurantes, hoteles y la industria de alimentos— y tener un destino para la fruta de mala calidad que se produce durante el período de exceso de oferta y bajos precios.

Cabe señalar que la producción nacional de jugo de naranja es muy baja fundamentalmente por la competencia con el jugo concentrado de Brasil y Florida. En

el ámbito mundial, la industria del jugo de naranja es muy importante, siendo la principal forma de consumo de la naranja en los países desarrollados.

El limón también se industrializa para producir pectinas y aceites esenciales a partir de su cáscara. Las pectinas son una sustancia con poder gelificante que se utiliza en la fabricación de mermeladas y postres. Por su parte, el aceite esencial se utiliza como aditivo para bebidas de fantasía, especialmente Coca Cola, empresa que maneja el mercado mundial de este producto.

La mandarina, específicamente la variedad Satsuma, se industrializa para producir gajos en almíbar, producto muy tradicional y apetecido en Japón. Sin embargo, el mercado es muy reducido y los precios por el producto enlatado no incentivan el desarrollo de nuevos proyectos en este rubro. Hay que señalar que estos procesos de industrialización no se hacen en Chile porque la materia prima es escasa y no se tienen ventajas competitivas.

La palta se consume preferentemente en fresco, aunque últimamente México ha popularizado el consumo de puré de palta. Cabe destacar que el puré de palta es la única forma que tienen los productores mexicanos de paltas para poder entrar al mercado californiano.

Ultimamente se ha desarrollado una incipiente industria cosmética basada en el uso del aceite de palta, el cual tendría propiedades muy beneficiosas para la piel. Sin embargo, este tipo de productos sólo podrían masificarse si los precios de la materia prima bajaran en forma importante.



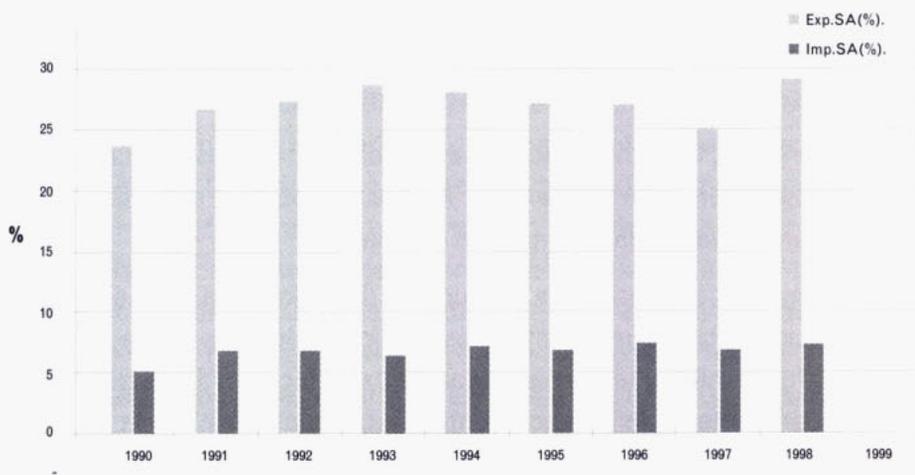
La palta es consumida principalmente en fresco.

En las fotos, paltos en plena producción.

Aspectos económicos

Al observar la balanza comercial del sector silvoagropecuario, queda en evidencia su importante propensión a la exportación (Figura 37). Sin embargo, el país no cuenta con una cartera de productos equilibrada, ya que existe una importante concentración de productos en términos de volumen monetario y superficie plantada. Respecto a los mercados de destino de las exportaciones hortofrutícolas nacionales, se detecta una clara concentración, fundamentalmente en Estados Unidos, Europa y Latinoamérica.

Figura 37
Evolución de la participación nacional en las exportaciones
versus las importaciones del sector silvoagropecuario



Fuente: Banco Central de Chile, ODEPA.

2.1. PARTICIPACIÓN DE LOS FHP EN EL PIB AGRÍCOLA

En el año 1990, los FHP constituían alrededor del 12% de la superficie frutícola nacional. Actualmente, este porcentaje bordea el 16%, con tendencia a seguir aumentando, lo cual significa que los FHP aumentan año tras año su importancia relativa y aportan cada año más al Producto Interno Bruto (PIB) agrícola.

Lo anterior se ratifica al recordar los datos ya analizados sobre el porcentaje de huertos de FHP en formación. Un 50% de los huertos de mandarinos, un 44% de los huertos de pomelos, un 34% de los huertos de paltos y un 23% de los huertos de limoneros se encuentran en etapa de formación, lo cual significa que la participación de los FHP en el PIB nacional aumentará por la entrada en producción de una gran cantidad de huertos nuevos y por el incremento de la superficie plantada.

Al analizar los principales productos silvoagropecuarios exportados, queda de manifiesto que las paltas son el rubro exportador más importante dentro de los FHP. Actualmente se ubican en el lugar número 12, dentro de todos los productos exportados del sector silvoagropecuario, con una clara tendencia a incrementar los volúmenes y el valor total de sus embarques.

2.2. VALOR BRUTO DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL

Para poder estimar el valor bruto de la producción nacional se deben analizar las tendencias de producción y volúmenes transados, así como las tendencias de los precios anuales a nivel nacional e internacional.

Lamentablemente, falta información para poder hacer todos los cálculos necesarios para llegar a una cifra exacta. Aún así, se pueden sacar importantes conclusiones al analizar la información disponible:

- El aumento exponencial de la producción de paltas hará que se acentúe la tendencia a la baja que muestran los precios nacionales desde 1996, por lo que es fundamental tener mercados de exportación sólidos que descongestionen el mercado interno. Frente a esta situación, no deja de ser preocupante constatar el crecimiento exponencial de los embarques de paltas

a un único mercado: Estados Unidos. No es conveniente económicamente depender de un solo mercado, por lo que se debería invertir en desarrollar nuevos destinos para este producto.

- Sin embargo, también es importante notar que los precios actuales de la palta a nivel nacional son equivalentes a los del año 1975, pero con volúmenes transados tres veces superiores. Esto se explica al analizar el cálculo de elasticidad arco de la demanda, el cual determina que la demanda de la palta es elástica y que frente a una disminución del precio aumenta en forma importante la demanda.
- La producción y los precios de la naranja tienden claramente a la baja debido a que muchas plantaciones han llegado al término de su vida útil y a la competencia con el creciente volumen de mandarina que se transa en el mercado, respectivamente, por lo que el valor bruto de su producción tiende, irremediablemente, a disminuir.
- La producción nacional de limones ha aumentado durante los últimos 15 años, pero los precios han tendido a disminuir durante la última década. Si a esto le sumamos una demanda claramente inelástica bajo la barrera de los 150 pesos por kilo de limones —lo que significa que la demanda por limón no aumenta al bajar el precio a menos de 150 pesos por kilo— el valor futuro de la producción nacional no es muy alentador. En otras palabras, el mercado podría resistir hasta que el precio baje de 150 pesos durante los meses de enero a mayo, período en el cual los precios normalmente son más altos.
- Las mandarinas incrementarán rápidamente el valor bruto de su producción, ya que un 50% de los huertos está recién en etapa de formación, por lo que los volúmenes transados seguirán aumentando exponencialmente. La mandarina Clementines, la principal variedad, ha tenido gran aceptación en el mercado interno, pero esto no ha sido suficiente para contrarrestar la mayor oferta de mandarinas, por lo que los precios tienden a la baja. Sin embargo, al analizar los datos se puede evidenciar que el precio ha disminuido mucho menos de lo que se habría esperado frente a un aumento exponencial de la oferta. Esto ratifica que desde su introducción en Chile, hace diez años, la Clementina se ha convertido en un producto aceptado y demandado por los consumidores nacionales.

- La incorporación de nuevas variedades de pomelo, como el Star Ruby, ha aumentado exponencialmente la cantidad de estos frutos transados en el mercado interno. Esto ha hecho caer dramáticamente los precios a partir de 1995, sin que se vea una posible solución en el mediano y corto plazo, ya que las exportaciones a Argentina se han visto complicadas por la presencia de pomelo de Cuba, Israel y Florida. Actualmente se piensa exportar a Japón, pero los volúmenes serían muy pequeños como para descongestionar el mercado interno. Sin embargo, el aumento de la oferta contrarresta, hasta ahora, la caída del precio, por lo que el valor bruto de la producción tiende a aumentar.
- La producción de chirimoyas aumentó fuertemente entre 1982 y 1994, pero últimamente ha tendido a bajar por la disminución sistemática de los precios durante los últimos 12 años. El precio promedio actual es la mitad del que se pagaba a principios de los '90.
- La lúcuma ha tenido problemas de producción y de mercado, por lo que los precios han bajado desde el año 1994 y los volúmenes transados han tendido a disminuir desde el año 1995.

2.3. CONSUMO APARENTE

En el mercado nacional, la palta es un producto bien conocido y de consumo masivo. Chile posee el segundo consumo per cápita más alto a nivel mundial con más de 3,5 kilos al año, sólo superado por México, que tiene un consumo superior a 9 kilos per cápita.

El consumo nacional se ha mantenido alto, a pesar de los elevados precios de los últimos años. Debido a estos precios, el consumo se ha concentrado en el nivel socioeconómico más alto. Sin embargo, se debe recordar que la palta posee una demanda muy elástica, aumentando fuertemente el consumo al bajar los precios.

Para que el consumo aumente, los menores precios deben llegar al consumidor final, lo que implica tener una cadena de comercialización eficiente. Con lo anterior, no es difícil suponer que el mercado interno tiene una capacidad de consumo mayor, dependiente del precio.

Durante los últimos 5 años, los precios promedio libre a productor en el mercado interno han fluctuado entre los 450 a 550 pesos por kilo, superándose estos valores durante algunos períodos. Esto implica valores a consumidor superiores a los 800 pesos y de hasta 1.800 pesos por kilo, lo que evidentemente afecta su demanda.

En los últimos años, la fruta de la variedad Hass se ha transformado en la más importante, pudiéndose encontrar en el mercado casi todo el año. Sólo en invierno baja la oferta de Hass y aumenta la oferta de variedades verdes de buena calidad, como Fuerte, y otras de inferior calidad, como Bacon y Zutano.

Sin embargo, al aumentar la oferta de palta Hass durante el año, su consumo se ve favorecido debido a que la calidad de la fruta mejora durante la temporada. Además, por su color y su forma, la variedad Hass se diferencia fácilmente de otras variedades de menor calidad, lo cual favorece su consumo.

Hay que considerar que la variedad Hass tiene un período de cosecha muy amplio, desde fines de julio en zonas tempranas hasta mayo en cosechas tardías, con lo que también se favorece el manejo comercial y su consumo.

También favorece su comercialización y consumo el hecho de que tiene una vida de postcosecha más prolongada que otras variedades (hasta 35 días en frío) y es menos sensible a la manipulación con lo que se favorece su transporte a regiones, ampliándose su consumo.

El principal factor que ha limitado en los últimos años un aumento en el consumo ha sido el precio, debido a una baja oferta, ya que se destina una parte importante de la producción de Hass a la exportación a Estados Unidos. Como se señalara anteriormente, la palta es un producto de demanda elástica lo que debiera permitir un aumento del consumo en la medida que los precios bajen.

El consumo nacional per cápita de cítricos, como fruta fresca, se podría estimar en aproximadamente 15 kilos al año, lo que es equivalente al consumo de los países desarrollados. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, además de esta cantidad como fruta fresca, en los países desarrollados se consumen cerca de 21 kilos de naranja per cápita al año como jugo envasado.

La producción anual de naranjas en Chile alcanza a 85.000 toneladas, las cuales se destinan casi exclusivamente al mercado interno. Se exportan aproximadamente 66.000 cajas al año, lo cual da un total exportado de 990 toneladas.

Chile prácticamente no importa naranjas frescas, por lo que se podría estimar que el país consume aproximadamente 84.000 toneladas al año. Esto indica que el consumo per cápita es cercano a los 6 kilos.

La producción nacional se concentra principalmente entre los meses de julio y agosto, período en el que se alcanzan los menores precios de la fruta en el mercado nacional debido a la mayor oferta.

La demanda por naranjas tiende a disminuir por la competencia que genera la mandarina Clemenules. Esta inevitablemente invadirá el mercado, ya que sus porcentajes de exportación fluctúan entre el 30 y el 60%, por lo que habrá un gran volumen de fruta que se liquidará en el mercado interno.

El consumo nacional de limones es de aproximadamente 7,6 kilos per cápita al año, con tendencia a aumentar lentamente como consecuencia de una mayor oferta, la ausencia de sustitutos y la lenta estabilización de los volúmenes exportados.

La producción nacional de mandarinas y pomelos está aumentando tan rápido que es difícil calcular el consumo per cápita, ya que las cifras de producción y los volúmenes transados en años anteriores no tienen ninguna relación con la situación actual. En todo caso, el consumo de pomelos debería tender al estancamiento y el de mandarinas a aumentar sostenidamente.

No existen datos confiables sobre la producción nacional de chirimoyas. Se sabe que el 80% de los huertos está en plena producción, por lo que, asumiendo un rendimiento promedio de 8.000 kilos por hectárea, se puede inferir que la producción nacional debería bordear las 7.300 toneladas. Si restamos un total exportado de 900 toneladas, el consumo nacional de chirimoyas debería ser de aproximadamente 420 gramos per cápita, lo cual es muy bajo y debería disminuir en el tiempo si se mantiene la tendencia en los volúmenes transados y en los precios.

El consumo per cápita de lúcumas es aún más bajo, ya que tan sólo hay 144 hectáreas a nivel nacional y la cantidad de harina de lúcuma importada de Perú es mínima. Asumiendo una productividad de 4 toneladas por hectárea en las 107 hectáreas en plena producción, el consumo nacional debería ser de 28 gramos por persona al año. Al igual que en el caso de la chirimoya, este bajo consumo nacional debería disminuir si se mantienen las tendencias de volúmenes transados y precio.

Aspectos productivos y de mercado

A continuación se presenta un análisis de la situación internacional y nacional de cada una de las especies en estudio. El objetivo es proporcionar información sobre las oportunidades y obstáculos que enfrentan los frutales de hoja persistente tanto en el mercado nacional como en el internacional.

3.1. SITUACIÓN INTERNACIONAL

El análisis de la situación internacional de los frutales de hoja persistente incluye información sobre los principales países productores y consumidores de cada especie, así como perspectivas futuras y tendencias en los precios.

3.1.1. Palto

El principal país productor de palta en el mundo es México con una superficie de 93.315 hectáreas y una producción de 828.900 toneladas, de las cuales un 9,4% se destina a la exportación, principalmente a Europa. Estados Unidos es el segundo país productor con 26.850 hectáreas y una producción de 179.000 toneladas, de las cuales un 12% se exporta. Chile se ubica en el tercer lugar con un superficie de 16.900 hectáreas y una producción de 70.000, de las cuales el 23,9% se destina a la exportación (Cuadro 10). En tanto, los principales países importadores de paltas son los de la Unión Europea, en particular Francia y Reino Unido.

Cuadro 10
Superficie, producción y exportaciones de palta de los países
productores de palta del tipo californiano

PAÍS	SUPERFICIE (HA)	PRODUCCIÓN (TON)	EXPORTACIÓN (TON)	EXPORTACIÓN (%)
México	93.315	828.900	78.560	9,4
EE.UU.	26.850	179.000	21.680	12,1
Chile	16.900	*70.000	16.740	23,9
Rep. Dominicana	16.000	155.000	7.000	4,5
Israel	8.000	85.000	45.950	54,0
España	7.500	45.400	36.400	80,9
Sudáfrica	6.000	46.400	32.000	69,0

• Estimación FAO.

Fuente: ODEPA (1998).

En la actualidad, los principales mercados para la palta chilena son el nacional y Estados Unidos. Sin embargo, entre los importadores crecientes de alto interés para Chile se encuentran Japón, Argentina y Europa.

Las exportaciones chilenas a Estados Unidos se realizan preferentemente entre los meses de agosto y noviembre, período en que la producción californiana —que corresponde al 85% de la producción norteamericana— es más baja. Esto ha permitido lograr retornos muy atractivos por la fruta exportada. El porcentaje de fruta exportada ha sido de aproximadamente el 50% en los últimos años. Los volúmenes exportados tienden a aumentar en forma exponencial.

Estados Unidos recibió 44.481 toneladas durante la temporada 98/99, lo cual equivale al 97,6% del total exportado esa temporada. Esto se explica por los altos precios obtenidos en ese mercado, cuyos valores promedios han estado, durante varias temporadas, por sobre el dólar por kilo libre para el productor, incluso superando los 2 dólares en 1997.

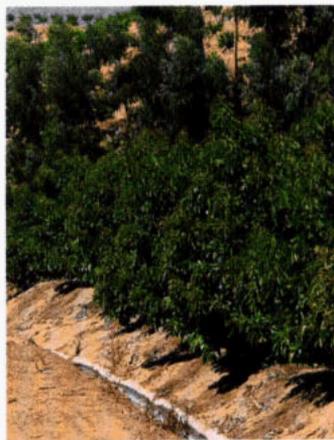
El mayor consumo de paltas en Estados Unidos se concentra en los estados de California, Texas, Arizona y Florida, correspondiendo a más del 80 % del total. Tomando en cuenta que el consumo per cápita nacional es relativamente bajo —inferior a 0,8 kilos al año— se podría esperar que éste pueda potencialmente

crecer en el futuro, especialmente si aumenta el consumo en los estados del norte y del noreste, donde el mercado está aún muy poco desarrollado.

La producción de paltas en California corresponde en un 90% a la variedad Hass. El período de mayor oferta se concentra entre los meses de diciembre y agosto. Esto puede variar de acuerdo a la producción de las distintas zonas, cosechándose hasta más tarde en años en los cuales, por su alta producción, es necesario distribuir la producción en un período más prolongado.

El estado de Florida, con casi un 15% de la producción norteamericana de paltas, produce exclusivamente variedades de raza Antillana, las que se cosechan entre los meses de julio y diciembre y se venden principalmente en el mismo estado. Estas variedades son de gran tamaño, bajo contenido de aceite y de piel verde, características poco atractivas y de mala calidad para otros mercados.

Otros países abastecedores del mercado norteamericano son México y República Dominicana. México, después de haber podido exportar sólo a Alaska durante muchos años por restricciones fitosanitarias, logró ingresar a partir de 1997 a 19 estados del noreste de Estados Unidos sólo durante el período comprendido entre noviembre y febrero. Con esto se pretende evitar la sobrevivencia de las plagas cuarentenarias que podrían ingresar junto con los embarques de paltas, ya que estos estados presentan temperaturas muy bajas durante el invierno.



El 23,9% de la producción de paltas en Chile se destina a la exportación, principalmente al mercado norteamericano

Con estas restricciones, el impacto que ha tenido la entrada de México ha sido menor, tanto para Chile como para California. A Chile sólo lo afecta en el último mes de su temporada —noviembre— y a una parte del mercado que no representa más del 15 % del total. Esto incluso puede verse como una ventaja, ya que la disponibilidad de palta mexicana, de buena calidad y menores costos, debiera estimular la demanda en estos estados de bajo consumo. Este aumento podría ser aprovechado por California y Chile en los meses en que México no puede entrar.

No obstante, el volumen de fruta producido por México, así como el clima subtropical húmedo de montaña, hacen que este país pueda abastecer mercados extranjeros durante todo el año, lo cual puede representar complicaciones para las exportaciones chilenas, especialmente si México logra entrar al mercado de California.

República Dominicana, que puede entrar a Estados Unidos sin restricciones, exporta aproximadamente 7.000 toneladas concentradas entre los meses de diciembre y marzo, coincidiendo directamente con el inicio de la temporada de cosecha de California y de las exportaciones mexicanas.

La producción de la variedad Hass en esta isla es relativamente reciente, por lo que es necesario desarrollar nuevas técnicas de cultivo que se adapten a las condiciones particulares de producción. Se trata de un cultivo que no se encuentra bajo riego, por lo que depende mucho de las condiciones climáticas y se han reportado problemas de cuaja. Si se tecnifica más el cultivo y se puede mantener libre de plagas cuarentenarias, la producción y la exportación a los Estados Unidos debería incrementarse en el futuro.

Como se señalara anteriormente, varios otros mercados presentan oportunidades y riesgos para los exportadores chilenos de paltas que es importante considerar. Los mercados de Argentina y América Latina han sido muy poco desarrollados hasta ahora, por lo que presentan un potencial muy interesante. Argentina posee un consumo per cápita inferior a 0,2 kilos al año. Comparado con el consumo per cápita chileno de 3,5 kilos al año, este valor es muy bajo y debiera poder aumentar en la medida que se desarrolle como mercado.

Hasta ahora, las restricciones para lograr la introducción de la palta como producto de consumo masivo en Argentina han sido los altos precios y los bajos volúmenes disponibles en ese país. La producción local no supera los 3 millo-

nes de kilos al año, tanto de variedades antillanas como de variedades mexicanas y guatemaltecas, concentrándose su cosecha entre los meses de marzo y octubre. Por otro lado, las atractivas condiciones de los mercados de Estados Unidos y Chile en los últimos años han pospuesto una mayor exportación nacional de paltas a Argentina.



El consumo chileno de paltas es de 3,5 kilos per cápita al año, cifra que nos ubica en el segundo lugar en el mundo

Con estas restricciones de precio y volúmenes, ha sido difícil aumentar el consumo local y desarrollar el mercado. Sin embargo, en la medida que aumente la producción en Chile, se debiera contar con volúmenes suficientes y precios más accesibles como para desarrollar el mercado en Argentina.

Otros mercados latinoamericanos, como Brasil, pueden también representar un gran potencial. No obstante, no han sido explorados hasta ahora y requerirán de un gran esfuerzo, ya que en ellos la palta del tipo mexicano o guatemalteco no es conocida. Brasil es un gran productor de paltas antillanas, con más de 13.000 hectáreas y 90.000 toneladas anuales. Sin embargo, esta fruta es de bajo contenido en aceite y es consumida en postres y como fruta dulce, consumo completamente diferente al de las paltas de origen mexicano o guatemalteco que se cultivan en Chile.

Por otra parte, Europa es un mercado muy competitivo que dispone de fruta de España, Israel, Sudáfrica y México, principalmente (Cuadro 11). Actualmente se trata de un mercado estable, con precios comparativamente bajos en relación con el mercado norteamericano.

Cuadro 11
Oferta de paltas en el mercado europeo

PAÍSES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Chile								HASS	HASS	HASS	HASS	
						FUERTE	FUERTE	FUERTE	FUERTE			
Sudáfrica			FUERTE	FUERTE	FUERTE	FUERTE						
					EDRANOL	EDRANOL	EDRANOL					
						HASS	HASS	HASS				
México	HASS	HASS	HASS	HASS	HASS	HASS	HASS			HASS	HASS	
España	HASS	HASS	HASS	HASS	HASS	HASS	HASS	HASS			HASS	HASS
									BACON	BACON	BACON	BACON
		FUERTE								FUERTE	FUERTE	FUERTE
Israel	HASS	HASS	HASS	HASS	HASS							
										ETTINGER	ETTINGER	ETTINGER
	FUERTE	FUERTE	FUERTE	FUERTE							FUERTE	FUERTE

Fuente: Gardiazabal (1994).

El consumo en Europa se concentra principalmente en Francia, cuya importación supera las 100.000 toneladas al año, seguido por el Reino Unido, Bélgica y Alemania. Si bien es un mercado que lentamente está cambiando al consumo de la variedad Hass, todavía tienen gran importancia las variedades de piel verde como la Fuerte y Edranol de España, Sudáfrica e Israel y la Ettinger de Israel.

El consumo per cápita como continente es inferior a 0,5 kilos por año. Sin embargo, en Francia supera los 1,3 kilos per cápita al año. Esto podría indicar que es posible aumentar el consumo, especialmente en otros países con consumos más bajos.

Sólo en el año 1993 Europa fue un mercado importante para Chile. Ese año, de un total de 4.558 toneladas exportadas, 2.450 toneladas —es decir, el 53,8 %— se destinaron a este mercado. Esta situación excepcional se debió a una mayor oferta de fruta californiana en el mercado norteamericano y a problemas de producción tanto en Sudáfrica como Israel. En ese año México aún no era un factor muy importante en el mercado europeo.

Una limitante importante a considerar en el caso de Europa como mercado para nuestra fruta es el hecho de tener tiempos de tránsito de un mes aproximadamente, lo que se acerca al máximo en vida de postcosecha de la palta Hass.

Finalmente, si bien se ha mencionado a Japón como una alternativa de mercado para Chile, hasta ahora no se ha exportado a ese país. En general, se trata de un mercado de bajo consumo, que ha importado en las últimas temporadas algo más de 6.000 toneladas, principalmente desde California. México también exporta a este mercado sin restricciones. Sin embargo, dado lo tradicional del consumo en Japón, no hay un gran entusiasmo por desarrollar ese mercado. Además de la competencia con México, que tiene ventajas de transporte y de costos, el tiempo de tránsito es de al menos 30 días, lo que es una complicación adicional.

3.1.2. Limonero

Los principales países productores de limones en el mundo son México, Argentina y Estados Unidos, los que compiten directamente con Chile por los mercados de exportación. Estados Unidos es el principal país exportador a nivel mundial, seguido de Argentina, que abastece especialmente a la Unión Europea.

De acuerdo a cifras de FAO (2001), el 82,1% de la superficie plantada de limones y limas a escala mundial corresponde a países en desarrollo. España, Brasil, Argentina, Italia, China y Estados Unidos son los países con mayor superficie plantada de limones y limas. Chile se ubica en el décimo lugar a nivel mundial, con una superficie plantada de 6.500 hectáreas.

Las exportaciones chilenas de limones se han orientado preferentemente a los mercados de Estados Unidos y Japón. Estas han sido exitosas porque Estados Unidos no ha tenido grandes producciones, por lo que no ha podido abastecer al mercado japonés, y porque Argentina no ha podido entrar al mercado norteamericano por problemas fitosanitarios (cancrosis y mosca de la fruta).

Sin embargo, esto tenderá a cambiar en el futuro próximo, ya que Estados Unidos aumentará su producción e incrementará sus exportaciones a Japón. Además, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos está evaluando la eliminación de la prohibición de limones argentinos. Si esto se aprueba, Estados Unidos se transformará en un mercado altamente competitivo, convirtiéndose en una alternativa para los productores nacionales sólo frente a los bajos precios que enfrenta el limón chileno en el mercado interno durante

los meses invernales. De este modo, Estados Unidos dejará de ser una opción altamente rentable, como lo ha sido hasta ahora. Algo similar ocurrirá con Japón, país que ha sido hasta ahora el principal destino del limón chileno, en la medida que Estados Unidos derive más fruta hacia ese mercado.

Cabe señalar que la producción de limones no es tan estacional como la de otros cítricos, como naranjas o mandarinas, por lo que el hecho de estar en otro hemisferio no ofrece grandes ventajas comparativas. No obstante, entre las ventajas de la producción de limones en Chile se pueden considerar:

- Atractivas opciones de mercados de exportación, tales como Japón y Estados Unidos. Sin embargo, las condiciones en ambos países dependen, básicamente, de la producción y oferta norteamericanas, generalmente baja entre mayo y agosto, pero con una clara tendencia al aumento, lo cual podría afectar la exportación a estos mercados en un futuro cercano.
- Escasas plagas y enfermedades, muchas de ellas con un buen control natural (si se controlan las hormigas), como Conchuela Blanca Acanalada de los Cítricos (*Icerya purchasi*), Conchuela Blanda (*Coccus hesperidum*), Mosquita Blanca Algodonosa (*Aleurotrixus floccosus*) y Arañita Roja de los Cítricos (*Panonychus citri*). Esto se traduce en un bajo uso de pesticidas, menores costos y buenas condiciones para la exportación, lo que hace posible producir según las normas de la Producción Integrada.
- Mercado interno casi únicamente abastecido por la producción nacional, con altos precios en épocas de baja oferta (verano y otoño).
- En relación a la importación de limones, y por la estructura de costos involucrada, sólo se justifica en caso de altos precios en el mercado nacional.
- Alto potencial productivo de la especie, principalmente de las variedades más plantadas como Eureka y Fino 49, que son capaces de producir sobre 100 toneladas por hectárea la primera y entre 80 y 90 toneladas por hectárea la segunda.
- Costos de producción comparativamente bajos, los que no superan actualmente los 3.500 dólares por hectárea, incluyendo los costos directos e indirectos.

- Requerimientos de mano de obra en otoño e invierno, meses en los que se concentra la mayor producción y que corresponden a períodos de alta disponibilidad de mano de obra.

Entre las desventajas de la producción de limones en Chile figuran:

- Para el caso de la exportación a Estados Unidos, existe una restricción fitosanitaria por *Brevipalpus chilensis*, la que obliga a fumigar la fruta con bromuro de metilo, tratamiento que afecta la condición de la fruta.
- Las condiciones de mercado en Asia y Estados Unidos dependen básicamente de la producción y oferta norteamericanas, generalmente baja entre mayo y agosto. Sin embargo, la posibilidad de que se levanten las restricciones fitosanitarias para la entrada de fruta argentina a estos mercados implica una amenaza a la posición chilena, debido a la gran producción de ese país.
- En Europa, los mayores costos de envío y la alta oferta de limones españoles y argentinos implican que la presencia de fruta chilena sea sólo eventual ante casos de bajas producciones de los otros países proveedores.
- Bajos contenidos de jugo en la fruta debido a la influencia costera (clima frío) que tienen las principales zonas de producción.
- Falta de alternativas de industrialización.
- La concentración de la producción en invierno, lo que hace bajar los precios marcadamente durante esos meses por sobreoferta.
- Las condiciones de lluvia y frío durante la época de cosecha, lo que afecta la calidad y condición de la fruta.
- Existen productos alternativos, sucedáneos del jugo de limón, que podrían implicar una competencia indirecta, pero que, por su calidad, no debieran ser de gran impacto.

3.1.3. Naranja

Según datos de la FAO, la producción mundial de cítricos es actualmente cercana a los 93 millones de toneladas. Brasil es el mayor productor mundial de cítricos, produciendo fundamentalmente naranjas para jugo, por lo que no compete con Chile. Le siguen Estados Unidos, China y España, productores de fruta fresca del Hemisferio Norte, por lo que tampoco compiten con Chile y pasan a ser potenciales mercados (Cuadro 12).

Cuadro 12
Producción mundial de cítricos
(En miles de toneladas)

PAÍS	NARANJAS	LIMONES Y LIMAS	MANDARINAS	POMELOS
Brasil	22.772	470	680	65
Estados Unidos	8.968	840	474	2.286
China	2.988	207	5.940	264
España	2.685	879	2.014	25
México	2.902	1.215	250	160
Italia	1.993	563	550	2
Argentina	780	1.050	340	210
Cuba	400	21	6	300
Israel	385	17	125	335
Japón	118	-	1.360	-
Chile	85	110	-	-
Otros Países	17.806	4.267	4.965	1.137
Mundo	61.882	9.639	16.704	4.784

Fuente: FAO (2000).

En tanto, el 80,4% de la superficie plantada de naranjas a escala mundial corresponde a países en desarrollo. Del total de la superficie plantada en los países en desarrollo, un tercio corresponde a Brasil (1.003.910 hectáreas). Chile se ubica en el lugar 23 a nivel mundial, con una superficie plantada de 6.000 hectáreas (FAO, 2001).

El consumo per cápita en los países desarrollados es de 32 kilos por persona, cuatro veces más que los 8 kilos por persona que se consumen en los países en vías de desarrollo. En los países desarrollados, dos tercios del consumo corresponde a jugo de naranja, con tendencia a aumentar, mientras que el consumo en fresco se ha mantenido estable. Por su parte, en los países en vías de desarrollo, el consumo de elaborados es prácticamente nulo y ha tendido a disminuir, en circunstancias que el consumo en fresco ha aumentado lentamente.

En Chile, la exportación de naranjas ha aumentado en los últimos años de 4.500 cajas en la temporada 1995/96 a 66.000 cajas en la temporada 1998/99, lo que representa un gran incremento en exportaciones, si bien continúa siendo un volumen muy reducido con respecto a la producción total del país.

En la temporada 98/99, las exportaciones de naranja se orientaron básicamente al mercado latinoamericano (Argentina y Ecuador, principalmente) y al mercado japonés, pero siempre en bajos volúmenes y más bien como ensayos que como programas comerciales estables.

Una de las limitaciones que afecta el desarrollo de este sector, además de condiciones de mercado —principalmente la lejanía en el caso de Japón y Europa—, ha sido la falta de acumulación de sólidos solubles en la fruta, debido especialmente a las características climáticas de las zonas de producción (falta de calor por la influencia costera).

La calidad interna y externa de los cítricos evoluciona en forma diferente de acuerdo al medio ambiente en el cual crecen los árboles. Por ejemplo, se requiere de calor en el verano para aumentar los niveles de azúcar y reducir la acidez y así lograr una buena relación azúcar/acidez. Por otra parte, se necesita una baja temperatura en el momento de la madurez de la fruta para lograr un buen color. Asimismo, el porcentaje de jugo, los sólidos solubles, la acidez y el grosor de la cáscara se ven afectados por el clima, portainjertos utilizados, fertilización y riego, entre otros factores. Esto debe ser tomado muy en cuenta en el caso chileno, especialmente si se quiere conquistar y tener mercados de exportación estables.

Entre las ventajas de la producción de naranjas en Chile, se pueden considerar el mercado interno poco competitivo en invierno (con respecto a otros proveedores extranjeros) y la posibilidad de aumentar el consumo si se mejoran la calidad de la fruta y se amplían las fechas de producción. También se pueden men-

cionar los relativamente bajos costos de producción, los escasos requerimientos de mano de obra —que en algunas zonas ya es un factor limitante para algunos cultivos— y una mano de obra abundante en los meses de invierno.

Otra ventaja es el bajo abastecimiento de naranjas en el Hemisferio Norte desde fines de julio hasta comienzos de octubre, fecha en que las variedades más precoces del Hemisferio Norte comienzan a ser cosechadas. Esto se debe a que nuestros competidores del Hemisferio Sur (principalmente Sudáfrica y Australia en segundo orden) tienen ubicados sus cultivos de cítricos en zonas semi tropicales o muy calurosas, pudiendo ofrecer sus frutas a los mercados del Hemisferio Norte sólo temprano en la temporada (mayo y junio). Esta ventana puede ser, y ha sido, aprovechada por Chile con variedades tardías como Lane Late o Navelate. La variedad Lane Late alcanza su punto óptimo de madurez en agosto, por lo que sería la especie más recomendable para exportar en ese período. Cabe mencionar que el desarrollo creciente de las exportaciones de naranjas se basa en esta ventaja.

Esta ventana se hará mucho más atractiva si se abre el mercado norteamericano para la naranja chilena, ya que muy pocos países pueden abastecer a ese gigantesco mercado. Actualmente no está permitido exportar naranjas chilenas a Estados Unidos debido a la existencia del ácaro cuarentenario *Brevipalpus chilensis*. No obstante, si se abre el mercado norteamericano para las Clementinas (lo cual debería ocurrir en el corto plazo, porque ya se han firmado los acuerdos), es muy probable que se levanten las barreras fitosanitarias para las naranjas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el ombligo de las naranjas es un escondrijo muy atractivo para ciertas plagas que son cuarentenarias en Estados Unidos, por lo que se deberán desarrollar técnicas de control y monitoreo de estas plagas durante los próximos años.

Entre las debilidades de la producción de naranjas en Chile se deben mencionar la baja calidad de la fruta de muchos huertos antiguos, a veces mal manejados, y la falta de alternativas de industrialización para evitar que la fruta con una pobre calidad llegue al mercado.

Se debe agregar la ya mencionada falta de sólidos solubles de la naranja chilena. Sin embargo, cuando falta fruta en el mercado la calidad exigida no es tan alta. Hay que tomar en cuenta, además, que la primera fruta en aparecer en el Hemisferio Norte tampoco es de gran calidad.

No obstante, es necesario tener presente que las naranjas chilenas que llegan al Hemisferio Norte compiten con toda la fruta de verano, como la uva de mesa, los duraznos, los nectarines y muchas otras frutas frescas que no han sido guardadas en cámara. Además, muchos consumidores del Hemisferio Norte cambian sus hábitos de consumo durante el verano, prefiriendo las frutas dulces, ya que han consumido muchas naranjas u otros cítricos durante el invierno, período en el cual las frutas cítricas se asocian a la vitamina C y por lo tanto a la prevención de resfríos.

Otras debilidades son la inexistencia en el país de estándares de calidad para la naranja y la falta de conocimientos de muchos de los actores de la cadena de comercialización en relación con el producto, calidad y manejo de postcosecha.

Finalmente, se debe poner mucha atención al hecho de contar con mercados lejanos, ya que la calidad del producto debe ser óptima para soportar varias semanas de viaje hasta su destino, especialmente si se está pensando en Japón o en Inglaterra, dos de los actuales mercados de la naranja chilena.

3.1.4. Mandarino

China es el principal productor mundial de mandarinas, pero éstas se consumen localmente, por lo que no juega un papel muy importante en el contexto mundial. Le sigue España, el gran productor de mandarinas, especialmente de Clementinas, de Europa, que tiene prácticamente cautivo el mercado europeo.

Durante los últimos 3 años, España ha exportado cantidades crecientes de Clementinas a Estados Unidos, país que está recién empezando a producir esta variedad de mandarinas y que actualmente tiene alrededor de 400 hectáreas en formación. Estas han tenido gran aceptación en el mercado norteamericano, lo que es muy beneficioso para Chile ya que España deja de abastecer a Estados Unidos en marzo, dejándole el mercado abierto a Sudáfrica y Chile.

Sin embargo, al igual que en el caso de las naranjas, está prohibida la exportación de mandarinas chilenas a Estados Unidos debido a la existencia del ácaro cuarentenario *Brevipalpus chilensis*. No obstante, actualmente existe gran expectativa por la posibilidad cierta de exportar Clementinas a Estados Unidos, ya que se han firmado los acuerdos necesarios para desarrollar una estrategia de

control y monitoreo de *Brevipalpus chilensis* en plantaciones y puertos de embarque. Esta podría ser una opción muy atractiva debido al tamaño del mercado, el nivel de consumo y la cercanía.



Los principales mercados de destino de la mandarina chilena son Inglaterra y Japón

Hasta ahora, los principales mercados de destino de la mandarina chilena han sido Europa (Inglaterra) y el Lejano Oriente (Japón). Sin embargo, Chile aún no logra una posición sólida en estos países, siendo las principales limitaciones la lejanía y el tiempo de tránsito de la fruta a estos mercados.

En Europa, la competencia es muy fuerte debido a la presencia de mandarinas con semillas de Argentina y Uruguay a bajos precios y a la oferta de Clementinas de Sudáfrica, el principal productor de esa variedad del Hemisferio Sur.

También se debe considerar que durante las fechas de producción en Chile la oferta de fruta de verano producida localmente en el Hemisferio Norte es alta, lo que implica una competencia indirecta importante.

En cuanto a las mandarinas Clemenules, Sudáfrica es el principal competidor de Chile, hasta ahora, en el mercado europeo. Los embarques sudafricanos disminuyen a partir de julio, por lo que Chile ha concentrado sus embarques a Inglaterra y Alemania en los meses de julio y agosto con buenos resultados.

Otra alternativa de exportación es Japón, cuyo consumo de mandarinas es muy alto, pero es muy exigente en calidad, lo que puede ser una limitación

para la fruta de las zonas de producción con influencia costera por su menor acumulación de sólidos solubles.

Entre las ventajas de la producción de Clementinas en Chile se pueden citar:

- Se trata de un cultivo relativamente nuevo que ha tenido una excelente aceptación en el mercado interno y que, además, tiene buenas alternativas de exportación.
- Se trata de una fruta de muy buena calidad y excelentes condiciones de consumo al no tener semillas, ser fácil de pelar y tener muy buenas características organolépticas (color, sabor, aroma y textura) y de presentación.

Las principales desventajas de la producción de Clementinas en Chile son:

- Falta de experiencia en el manejo de los huertos para maximizar la calidad.
- Se trata de una fruta de piel delicada con una postcosecha más complicada que otros cítricos.
- Altos requerimiento de mano de obra durante la época de cosecha.
- Su menor producción en comparación con otros cítricos.
- Mayor sensibilidad a algunas plagas, como pulgones, mosquita blanca o chanchito blanco.

3.1.5. Chirimoyo

A nivel mundial, el cultivo del chirimoyo no es muy importante, siendo España el principal productor industrial con aproximadamente 4.000 hectáreas cultivadas. Bolivia y Perú tienen más de 1.000 hectáreas cada uno, pero con una alta proporción de pequeños huertos familiares.

Otros países con una industria más pequeña son: Australia, con aproximadamente 500 hectáreas de Atemoya (híbrido de chirimoya con *A. squamosa*); Estados Unidos, con un poco más de 150 hectáreas; e Israel, con una pequeña industria de Atemoyas.

El cultivo del chirimoyo tuvo su auge en Chile durante la década del 80, alcanzándose 1.500 hectáreas plantadas, debido a las expectativas que generó la posibilidad de exportar a Estados Unidos y Japón (limitada anteriormente por la existencia del ácaro cuarentenario *Brevipalpus chilensis*), que se concretó finalmente en 1990.

Sin embargo, este desarrollo se frenó en la década de los 90, período en el que incluso se empezaron a arrancar algunos huertos debido al exceso de oferta, a la consecuente baja rentabilidad y a la alta rentabilidad del cultivo del palto, el cual compite con el chirimoyo en algunas zonas de producción.

En el mercado de exportación, Chile creció fuertemente en los tres años posteriores a la entrada al mercado norteamericano y luego lentamente, a pesar de tener abiertos otros mercados, como el japonés (a partir de 1995), el europeo y el latinoamericano.

Actualmente la producción nacional alcanza a cubrir toda la demanda del mercado chileno entre los meses de agosto y noviembre, lográndose precios relativamente bajos durante este período.

Esto ha impulsado a muchos productores a cosechar fruta inmadura más temprano en la temporada para lograr mejores precios, con el consiguiente daño a nivel de mercado. Incluso esta práctica se ha realizado en exportación, con lo que se ha afectado negativamente el desarrollo de la exportación a Estados Unidos y Japón. Esta ha sido una de las razones por la cual los volúmenes exportados se han mantenido relativamente estables, sin observarse un incremento o desarrollo en los últimos años.

Asimismo, los productores norteamericanos se han quejado de la calidad de la fruta chilena que ha arribado a Estados Unidos, ya que consideran que con ella se perjudica su propia posición en el mercado y el desarrollo del consumo de esta fruta.

3.1.6. Pomelo

Estados Unidos, Cuba e Israel son los países que más pomelos exportan a nivel mundial. Las posibilidades de exportación del pomelo chileno son bajas

debido a la alta oferta de pomelos provenientes de diferentes zonas productoras como Florida, Cuba, Texas, California, Israel y Sudáfrica.

Una alternativa de exportación sería Argentina entre los meses de noviembre y febrero, en los cuales este país importa fruta del Hemisferio Norte, por lo que Chile podría tener ventajas por la cercanía del mercado. Sin embargo, durante la última temporada llegó mucho pomelo extranjero a Argentina, por lo que el pomelo chileno no tuvo posibilidad de mercado a precios que justificaran enviar la fruta.

Todos los países tienen la posibilidad de ampliar el período de cosecha del pomelo mediante aplicaciones hormonales de 2,4 D, lo que sumado al largo período de almacenamiento que soporta el pomelo, determina que haya una relativa abundancia de esta especie en el mercado durante gran parte del año.

3.1.7. Lúcumo

El lúcumo es un frutal que no se ha difundido por el mundo, por lo que su producción se concentra en su zona de origen, la cual corresponde a los Valles Interandinos de Perú, principalmente, Bolivia y Ecuador. La lúcumo se comercializa en forma mayoritaria como harina de lúcumo, siendo Perú el principal país productor.

Por ser originaria de Perú y Ecuador, existe una gran variabilidad varietal en estos países, lo que permite encontrar selecciones muy bien adaptadas a estas zonas de cultivo, con una muy buena productividad y calidad. Al no haber problemas fitosanitarios en la exportación de productos industrializados, Perú podría ser un potencial competidor para Chile, con ventajas comparativas por sus condiciones de cultivo y por las superficies disponibles para su desarrollo.

Cabe destacar, además, que la lúcumo se produce mejor en Perú que en Chile, tanto en rendimiento como en calidad. Las variedades peruanas denominadas "de seda" se pueden consumir incluso en fresco y tienen un aroma y sabor inigualables.

Sin embargo, en la actualidad no se observa un desarrollo del cultivo en esos países y la estructura exportadora chilena sigue siendo una ventaja competitiva importante.

En Perú, por ejemplo, el lúcumo se cultivo generalmente en huertos caseros, siendo escasas las plantaciones comerciales. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que los problemas sociales que vivió Perú durante la década de los 80 y principios de los 90, afectaron gravemente a la fruticultura de ese país. Actualmente se aprecia una tendencia a desarrollar nuevos proyectos, pero aún no existe una estructura productiva montada.

La industrialización del producto para producir harina de lúcuma o pulpa congelada se hace después de recolectar la fruta de muchos pequeños productores.

Es importante considerar que, como se señalara, si bien esta especie es poco conocida a nivel mundial, existen otras zonas potenciales, además de Sudamérica, en las que podría desarrollarse este cultivo con ventajas.

3.1.8. Tendencias de precios y perspectivas futuras

Como se ha visto, todos los frutales de hoja persistente estudiados presentan oportunidades y riesgos para los exportadores chilenos. Es por esto que se hace necesario analizar las tendencias de los precios, así como sus perspectivas futuras.



Cámara de maduración de limones (izquierda)
y limones de exportación (derecha)

La palta mexicana, el limón argentino, las mandarinas y naranjas de Sudáfrica, el pomelo de Cuba, Israel y Florida, la lúcuma de Perú y muchos otros productos compiten y seguirán compitiendo con los productos chilenos de exportación.

Los precios que consiguen paltas, limones, mandarinas y chirimoyas son muy relativos y varían en forma importante según la producción propia de los países de destino, la calidad de las especies enviadas, la condición en la que llegan los embarques y la competencia entre la misma fruta chilena o con fruta de otro origen.

En la palta, la variedad Hass resulta la más transada y registra un rango de precios, considerando todos los mercados mayoristas de Estados Unidos, de entre 13 y 65 dólares la caja de dos corridas (US\$ 13 calibre 70, medido el 17/11/98 en el Ex Muelle de Miami y US\$ 65 calibre 36, 40 y 50 medido el 2/11/99 en el mercado mayorista de Dallas). La concentración de los precios gira en torno al tramo ubicado entre 30 y 50 dólares la caja de dos corridas de Hass.

Cabe destacar que durante 1998 se produjo una caída considerable en los precios de la variedad Hass de origen nacional en los mercados mayoristas de Estados Unidos por una mayor oferta.

En general, los calibres 36 y 50 han tenido mejores precios que el calibre 70, pero esta diferencia depende de los calibres que queden en Estados Unidos cuando arriban los embarques chilenos y de la proporción de calibres enviada desde Chile. Por ejemplo, durante septiembre del año 1999 hubo poco calibre 70 por lo que los precios de este fueron mayores que los de los calibres superiores.

Precios entre 20 y 30 dólares por caja significan retornos a productor de entre 1 a 1,5 dólares por kilo exportado. La temporada 99 fue de precios excepcionales y los retornos superaron, en muchas ocasiones, los dos dólares por kilo. Sin embargo, durante la temporada 98 los precios cayeron hasta niveles inferiores a los 18 dólares por caja debido al gran volumen de fruta que se envió ese año a Estados Unidos. Esta puede ser una realidad que se repita en el futuro cercano, o que incluso puede empeorar, en la medida que entren en producción la gran cantidad de huertos nuevos que se han plantado y que se siguen plantando.

La gran cantidad de palta chilena que se destinará a Estados Unidos en el futuro, la posible entrada de la palta de México a más estados de ese país y la posible ampliación del período en el cual México puede enviar palta a ese mercado, hacen que las expectativas de precio no sean buenas, esperándose precios inferiores a los 20 dólares por caja en el corto plazo.

Las variedades Fuerte, Bacon y Zutano registran precios en el exterior bastante inferiores a los observados en la variedad Hass, haciéndolas menos atractivas a la hora de comenzar una operación en el exterior. Sólo podrían ser una alterna-

tiva en años de muy poca oferta de palta en Estados Unidos durante julio y agosto, meses en los cuales la palta Hass chilena todavía no está madura.

En el caso del limón, sus precios fluctuaron entre los 12 y los 19 dólares la caja en el mercado mayorista de Nueva York. Cabe señalar que, en este mismo mercado, el rango de precios para el limón grado 1 fue de entre 19 y 40 dólares la caja. Ultimamente se ha enviado muy poco limón grado 1 a Estados Unidos, ya que este se ha destinado preferentemente a Japón, país que ha mostrado una creciente demanda y ha pagado mejores precios. Filadelfia aparece como el mercado mayorista con menor rango de precios (US\$ 10 - 15).

El calibre 200 de limones (200 limones por caja de 15 kg. = limones de 75 gr.) será de difícil comercialización en el futuro. El calibre 165 es más comercial, pero siempre con menores precios que los calibres 95, 115 y 140, los cuales han llegado a obtener los mejores precios en distintos períodos de exportación.

Los retornos a productor por kilo exportado han fluctuado entre los 0,3 y 1,3 dólares, obteniéndose los mejores precios en el mercado japonés, lo cual ha hecho que las empresas exportadoras se orienten actualmente hacia ese mercado. Sin embargo, la mayor calidad que exige Japón hace que el porcentaje de fruta exportable a ese país sea menor.

La tendencia de los precios es a la baja en la medida que siga aumentando la oferta de limón de Estados Unidos en el mercado norteamericano y en el japonés, esto sin considerar la posible competencia de Argentina en un futuro próximo.

En tanto, las exportaciones chilenas de mandarinas Clemenules se han orientado a Inglaterra y Japón, fundamentalmente. Las Clemenules enviadas a Japón deben ser muy dulces, en lo posible con más de 12° Brix, ya que el mercado japonés exige dulzor. Si esto se cumple, los retornos a productor pueden fluctuar entre 0,60 y 0,80 dólar por kilo enviado a Japón y 0,40 y 0,60 dólar por kilo enviado a Inglaterra.

Si se pudiera entrar a Estados Unidos con Clemenules, los retornos probablemente serían cercanos a los 0,5 dólar por kilo, por referencias de precio de las Clemenules españolas. Sin embargo, la competencia que enfrentarían las Clemenules chilenas sería muy distinta, ya que la fruta española llega a Estados Unidos en invierno y las Clemenules chilenas llegarían en verano, por lo que tendrían que competir con una gran oferta de uvas, duraznos, nectarines y otras frutas frescas que no han sido almacenadas.

Si las exportaciones se siguen orientando a Japón e Inglaterra, la tendencia en los precios será a la baja, ya que habría una fuerte competencia entre la misma fruta chilena y con las mandarinas de Sudáfrica. Por el contrario, si se abre el mercado de Estados Unidos, es probable que los precios tiendan a estabilizarse o incluso a aumentar levemente, ya que Estados Unidos es un mercado difícil de saturar con las producciones de Sudáfrica y Chile y el desvío de mandarinas a ese mercado haría disminuir la oferta en Europa y Japón.

Las exportaciones chilenas de chirimoyas se destinan, preferentemente, a Estados Unidos. En las últimas tres temporadas, la chirimoya registra en el mercado mayorista de Nueva York un rango de precios de entre 15 y 27,5 dólares la caja de 10 lb, mientras que en el mercado mayorista de Los Angeles el rango va desde 19 a 32,5 dólares la caja de 10 lb.

Los precios se han mantenido estables, pero son muy dependientes de los volúmenes transados y tienden a bajar rápidamente al aumentar la llegada de la fruta chilena.

Los recibidores de chirimoyas en Estados Unidos se quejan todos los años de la calidad de la chirimoya chilena, criticando que no madura bien por haber sido cosechada antes de tiempo. Si este problema se solucionara, sería posible generar un mayor consumo de chirimoyas en Estados Unidos, obteniéndose, adicionalmente, mejores precios.

Además, es posible que el tratamiento de encerado que se exige para entrar a Estados Unidos sea reemplazado por una inspección de la fruta en Chile, lo cual haría más barato el proceso de embalaje, no afectaría la calidad de la fruta (los recibidores se quejan de que mucha fruta llega dañada por el calor de los túneles de secado de la cera) y haría aumentar los retornos a productor.

Como se señalara, las exportaciones de naranjas has sido mínimas durante los últimos años (66 mil cajas durante la temporada 98/99). Se cree que la exportación podría ser una atractiva alternativa a los bajos precios que tiene el mercado nacional durante julio y agosto. Sin embargo, es necesario tener presente que la oferta de naranjas en el mundo es alta y que la competencia con la fruta de verano es dura. Se estima que los mejores precios se podrían obtener en Japón con aproximadamente 0,5 dólares por kilo, siendo mucho más bajos los retornos provenientes de América Latina. El panorama cambiaría completamente si se abre el mercado de Estados Unidos.

3.1.9. Factores de riesgo climático

Todos los FHP son, en menor o mayor medida, muy sensibles al frío. En el caso del palto, no sólo importa la temperatura mínima que se alcanza, sino también la duración de ésta. La tolerancia al frío varía según la raza de palto. Las variedades más tolerantes son las de raza mexicana. Además, existen diferencias muy importantes en la sensibilidad de la fruta al frío dependiendo de la variedad, lo que se muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 13
Tolerancia al frío de algunas variedades de palto

VARIEDAD	RAZA	T° MÍNIMAS (° C)
Hass	Mayormente Guatemalteca	-1,1
Fuerte	Mexicana X Guatemalteca	-2,7
Zutano	Mayormente Mexicana	-3,3
Edranol	Guatemalteca X Mexicana	-3,3
Bacon	Mayormente Mexicana	-4,4
Negra La Cruz	Mayormente Mexicana	-4,4

Fuente: Elaborado por el autor.

En los cítricos, la mayor sensibilidad la presenta el limonero, particularmente los frutos en desarrollo provenientes de la cuaja de la floración de otoño, los cuales se dañan con temperaturas que varían, según el portainjerto, entre los $-0,9^{\circ}\text{C}$ y los $-1,4^{\circ}\text{C}$. La resistencia al frío aumenta en mandarinos, pomelos y naranjos, en ese orden, hasta niveles de $2,5^{\circ}\text{C}$ bajo cero.

El chirimoyo y el lúcumo son muy sensibles a las heladas, con una sensibilidad similar a la del palto Hass, empezando a dañarse con -1°C .

Los problemas de sequía son cada vez más frecuentes en la medida que se incorporan nuevas áreas de cultivo al rubro de los FHP, especialmente cuando éstas se ubican en las Regiones IV y V.

Los paltos son los más sensibles a la sequía. Los cítricos y los chirimoyos tienen una sensibilidad menor y el lúcumo es, sin duda, el más resistente a la sequía.

Las lluvias invernales complican mucho la cosecha de los cítricos, ya que la fruta se debe cosechar con la piel completamente seca, de lo contrario ésta se daña. Además, las lluvias invernales afectan el tránsito de la maquinaria y aumentan los problemas de pudrición de la fruta durante el período de comercialización.

3.2. SITUACIÓN NACIONAL

Como se señalara anteriormente, las plantaciones de frutales de hoja persistente se concentran entre las Regiones IV y VI. Estos han cobrado gran interés en el último tiempo tanto por los buenos resultados que han obtenido sus exportaciones como por los precios que han alcanzado estas especies en el mercado nacional.

3.2.1. Palto

La superficie nacional dedicada al cultivo del palto (*Persea americana* Mill.) aumentó de casi 8.000 hectáreas en 1989 a 18.330 en 1999 (Cuadro 13). Chile es actualmente el tercer país a nivel mundial con mayor superficie de paltos del tipo "californiano" (razas guatemaltecas e híbridos), después de México y Estados Unidos.

Cuadro 14
Superficie y producción de paltos en Chile

AÑO	SUPERFICIE (HA)			PRODUCCIÓN (TON)		
	HASS	OTROS	TOTAL	HASS	OTROS	TOTAL
1989/90	3.484	3.718	7.202	-	-	36.000
1990/91	4.041	3.708	7.749	-	-	39.000
1991/92	4.945	3.838	8.783	-	-	48.000
1992/93	5.710	3.854	9.564	29.520	12.480	42.000
1993/94	6.324	4.172	10.496	26.000	32.000	58.000
1994/95	7.144	4.375	11.519	32.470	17.530	50.000
1995/96	8.336	4.512	12.048	27.689	27.311	55.000
1996/97	8.457	4.831	13.288	36.401	16.599	53.000
1997/98	12.047	4.850	16.897	35.180	24.820	60.000
1998/99	13.247	5.080	18.327	81.940	32.060	114.000
1999/00*	14.500	5.270	19.770	40.720	32.280	73.000

*Cifras estimadas.

Fuente: Ciren - Fedefruta - Silva (1998).

Este fuerte crecimiento exponencial, que se mantiene en la actualidad a una tasa de plantación de aproximadamente 1.200 hectáreas al año, se debe principalmente a su rentabilidad derivada de los buenos precios de exportación y del mercado interno y a sus bajos costos de producción.

La producción nacional se concentra en la V Región con 10.745 hectáreas y en la Región Metropolitana con 4.130 hectáreas, lo que equivale en conjunto a más del 80% de la superficie nacional. Esto se debe, principalmente, a las buenas condiciones de clima en estas zonas.

La limitante para el desarrollo de plantaciones hacia el sur es el riesgo de heladas y hacia el norte, especialmente a partir de la III Región, son las condiciones de agua y suelos salinos que afectan a este cultivo.

En las zonas interiores de la V Región existen las condiciones de clima, suelo y agua como para desarrollar este cultivo. Sin embargo, en zonas con fuerte influencia costera, como La Serena, las temperaturas durante el período de floración y cuaja son insuficientes para tener producciones adecuadas. Esto se repite hacia el sur en casi todas las zonas con una fuerte influencia costera y bajas temperaturas de primavera. En el Anexo 4 se presentan la distribución

del número de árboles, huertos y superficie frutal según especie y variedad en distintas regiones del país.

La principal variedad de palta tanto en Chile como a nivel mundial es Hass. Esta se caracteriza por ser una fruta de muy buena calidad, negra cuando madura, de piel gruesa y rugosa y semilla relativamente pequeña. Es de una cosecha muy amplia, encontrándose casi todo el año en el mercado. De la superficie nacional, más del 70% corresponde a la variedad Hass y actualmente sigue siendo la variedad más plantada.

La otra variedad de piel negra es Negra La Cruz, una variedad principalmente de raza mexicana, de piel lisa, brillante y delgada. Esta variedad tiene un mercado interno atractivo por la fecha de cosecha, pero no es de calidad comparable a Hass.

El resto de las variedades son frutos de color verde, lo que las hace normalmente tener menores precios, siendo Fuerte, Edranol y Gwen de muy buena calidad; Esther, de calidad intermedia; y Bacon y Zutano, de pobre calidad organoléptica.

La producción nacional estimada para la temporada 2000/2001 supera las 85.000 toneladas, ocupando el quinto lugar a nivel mundial. Sin embargo, se espera que en el corto plazo la producción aumente fuertemente debido a la tasa de plantación actual y al hecho de que una proporción muy importante de la superficie actual aún no alcanza su máximo potencial de producción.

Un factor que ha contribuido a que la producción nacional no haya aumentado más fuertemente ha sido el climático. Así por ejemplo, las plantaciones se han visto afectadas con la sequía en los años 1996 y 1997 y con heladas y problemas de cuaja por malas temperaturas en otros años.

El rendimiento por hectárea es de aproximadamente 5 toneladas, lo cual es bajo debido a que el 34% de las plantaciones están en formación. El promedio nacional debería ser de 8 a 10 ton/ha. En tanto, el tamaño promedio de las plantaciones chilenas es de 3,9 hectáreas, con un total de 4.693 productores involucrados.

La gran mayoría de las plantaciones nuevas se han hecho con la variedad que más demanda el mercado, que es Hass, con polinizantes, con riego tecnificado y distancias de plantación relativamente densas, con un mínimo de 278 plantas por hectárea, lo cual significa que se trata de plantaciones con tecnología de punta. Además, muchas plantaciones se han hecho sobre camellones, lo

que ayudará a tener menos problemas de suelo. El riego tecnificado ha permitido plantar en cerros con una elevada pendiente, incorporándose una gran superficie productiva.

Evidentemente, el principal factor que ha impulsado el desarrollo de las plantaciones de paltos en Chile es su rentabilidad. Estos no sólo han logrado buenos precios en los mercados extranjeros, sino también en el interno, incluso superando en algunos años a la exportación, debido a que al desviarse fruta a mercados extranjeros ha bajado la oferta en el mercado nacional. La estacionalidad de los precios se relaciona con la estacionalidad de la oferta.

Sin embargo, la tendencia de los precios es a la baja, por lo que resulta muy improbable que llegue palta importada a Chile. Esto implica que los precios a nivel nacional estarán únicamente determinados por la oferta interna, ya que la palta no tiene sustitutos.

La palta Hass es la que registra los mejores precios, seguida, en orden decreciente, por la Fuerte, Negra de La Cruz, Edranol, Bacon y Zutano. Tal como se mencionara anteriormente, la variedad Hass registró durante el año 1998 los peores precios en muchos años por sobreoferta.

Durante los últimos 3 años ha existido cierta presión desde Argentina para exportar palta Hass a Chile, sin embargo los pocos embarques que han llegado se han visto complicados por el transporte a través de la cordillera y por la condición en la que llega la palta luego de ser fumigada con bromuro de metilo en Tucumán (Argentina).

La entrada en producción de la nueva superficie plantada en los últimos años hará que inevitablemente aumente la oferta, se afecten los precios y disminuya la rentabilidad. Con aproximadamente 15.000 hectáreas de palto Hass se debiera tener un potencial de producción superior a las 120 mil toneladas (considerando menos de 8 toneladas por hectárea como promedio nacional), lo que es un aumento de al menos 3 veces la producción de la última temporada. Por otro lado, el uso de nuevas técnicas de manejo y la mayor inversión en tecnología debieran implicar un aumento aún superior al anteriormente indicado (considerando que el potencial de producción de una hectárea de palto debiera superar las 15 toneladas).

La mayor oferta de paltas y los menores precios en el futuro deberían desacelerar el crecimiento en superficie durante los próximos años.

Además de estas variables, se deben considerar otras fuerzas que han impulsado este crecimiento. Uno de los atractivos del cultivo del palto es su bajo costo de producción. Los costos directos de producción en huertos tecnificados son aproximadamente de 2.000 dólares por hectárea, con lo que se podrían estimar los costos totales (incluyendo los fijos) en 2.500 dólares por hectárea. Esto hace que el precio de equilibrio sea relativamente bajo (dependiendo de la productividad) y el riesgo en la producción también, ya que no se requiere de una alta inversión en los costos anuales de cultivo (como en la uva de mesa, por ejemplo).

Con una productividad de 10 toneladas por hectárea promedio, costos anuales de 2.500 dólares por hectárea, un 70% de exportación, 0,80 dólares por kilo exportado y 0,5 dólar por kilo vendido en el mercado interno, la utilidad bruta sería de 4.600 dólares por hectárea.

Otro es el panorama si se considera la inversión que se requiere para plantar paltos, la cual varía entre 3,5 y 5 millones de pesos por hectárea según la escala del proyecto. Hasta ahora, los proyectos tenían puntos de equilibrio entre el 5º y el 8º año, pero con menores precios estos períodos se deberían alargar, lo que implica que se debería considerar un mayor costo financiero para las nuevas plantaciones que aún no han amortizado la inversión o para la evaluación de los nuevos proyectos de plantación.

Otro atractivo de este cultivo, relacionado con el bajo costo, es su relativa facilidad en términos de producción. Se pueden manejar grandes superficies sin demasiadas complicaciones, a diferencia de otros cultivos como los cítricos, chirimoyos o cultivos de hoja caduca como carozos o uva de mesa. Esto hace que, desde el punto de vista de la gestión empresarial, sea menos demandador de tiempo o se pueda cultivar a gran escala sin una gran estructura administrativa.

También se debe mencionar, entre las ventajas de este cultivo, la posibilidad de usar terrenos que, por su alta pendiente y poca profundidad de suelo, no son aptos para otros cultivos intensivos. El palto, por su baja necesi-

dad de pulverizaciones, su fácil cosecha y su sistema radicular superficial, se adapta bien al cultivo en cerros con pendientes incluso superiores al 100%, como se ha podido ver en los últimos años en Chile. Sin embargo, se deben considerar restricciones en relación a la conservación del suelo.

Con la gran importancia que adquirirá la variedad Hass en el mercado nacional, la demanda se debiera orientar a esta fruta y a variedades de buena calidad organoléptica que no compitan directamente con Hass, como Negra de La Cruz, Fuerte, Edranol y Esther. Variedades con peores calidades organolépticas como Bacon y Zutano debieran verse afectadas en su consumo por la competencia con fruta de mejor calidad.

Hasta ahora, los altos precios han permitido una alta rentabilidad a pesar de que no se cuenta con altas productividades o con gran eficiencia en el manejo de los huertos. Esto debiera variar en la medida que la mayor oferta haga bajar los precios, lo que obligará al productor y a la cadena de comercialización a ser más eficientes para mantener la rentabilidad del negocio.

Desde este punto de vista, es imprescindible aumentar la productividad por hectárea, ya que muchos huertos no han logrado el potencial productivo real que tienen. Esta sería una de las medidas más importantes que está en manos del productor para enfrentar la nueva realidad que posiblemente se presente en el futuro.

La industrialización de la palta tiene una perspectiva interesante, siendo el puré de palta la forma más común de industrialización. Para desarrollar este tipo de producto se requiere, además de la técnica adecuada, una materia prima relativamente abundante, de bajo costo y una cadena de comercialización eficiente. A futuro, con el aumento en producción, esta será una vía atractiva para usar excedentes y frutas de calidad externa inferior.

Cítricos

En los últimos años ha habido un continuo interés por la plantación de cítricos en Chile y es importante analizar los motivos de este desarrollo y hacer un análisis de las limitaciones y fortalezas que se pueden percibir en esta actividad, de tal manera de poder entender nuestras potencialidades y mejorar nuestra competitividad.

De acuerdo al último Censo Agropecuario, en Chile hay 16.502 hectáreas dedicadas al cultivo de cítricos, de las cuales un 45,2 % corresponden a limoneros, un 43% a naranjos, un 9,6 % a mandarinos y un 1,7 % a pomelos. Del total de la superficie, un 68,4 % se concentra en las Regiones Metropolitana y VI y el resto principalmente en las Regiones IV y V. El Cuadro siguiente muestra las fechas de maduración de algunos cítricos cultivados.



Más del 40% de las plantaciones de limones se concentran en la Región Metropolitana

Cuadro 15
 Fechas de maduración de algunos cítricos cultivados en Chile

VARIEDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
NARANJAS:												
Fukumoto				X	X	X	X					
Newhall					X	X	X	X				
Navelina					X	X	X	X				
Washington Navel						X	X	X	X			
Navelate								X	X	X	X	X
Lanelate								X	X	X	X	X
Tardía de Valencia	X	X	X	X	X	X				X	X	X
										X	X	X

MANDARINAS:												
Marisol			X	X	X	X	X					
Loretina				X	X	X	X	X				
Beatriz				X	X	X	X	X	X			
Clemenules				X	X	X	X	X	X			
Clementina Fina					X	X	X	X	X			
Hernandina								X	X	X		

HÍBRIDOS:												
Nova						X	X	X	X			
Ellendale							X	X	X	X		
Fortune								X	X	X	X	X
Ortanique								X	X	X	X	X

LIMONEROS:												
Messina		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Fino 49			X	X	X	X	X	X	X	X		
Eureka	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Génova					X	X	X	X	X	X	X	X
								X	X	X	X	X

POMELOS:												
Marsh						X	X	X	X	X	X	X
Star Ruby	X	X					X	X	X	X	X	X
								X	X	X	X	X

X = Época de cosecha.

Fuente: Elaborado por el autor.

3.2.2. Limonero

La superficie actual de limones en nuestro país alcanza las 7.460 hectáreas, de las cuales un 41% se encuentran en la Región Metropolitana –principalmente en los valles de Mallarauco, Naltagua y Melipilla– y un 21% en la V Región, en los valles de Quillota, La Ligua y Cabildo.

La producción nacional tiene una clara tendencia al alza, llegando actualmente a 110.000 toneladas al año. La mayor producción se concentra en los meses de junio y agosto. Esto se debe a que las principales variedades plantadas en Chile corresponden a Génova y Eureka, cuya producción se concentra en los meses de invierno.

Al igual que en el caso de las naranjas, por la concentración de la producción, los menores precios se alcanzan en el período de invierno, que corresponde a la temporada de exportación a mercados del Hemisferio Norte.

Debido a la alta concentración de la producción, la tendencia de las plantaciones en los últimos años ha sido de variedades más tempranas, especialmente Fino 49 y en las últimas temporadas de Messina, cuyas producciones se concentran en más de un 70% a fines de verano y en otoño, cuando se logran mejores precios en el mercado nacional.

Según estimaciones basadas en las ventas de plantas de viveros en las últimas temporadas, anualmente se están plantando aproximadamente 500 hectáreas de limoneros, dominando las variedades Eureka y Fino 49.

Las nuevas plantaciones suman aproximadamente un 22% de la superficie nacional y se destacan por el alto nivel tecnológico alcanzado (arreglo de suelos, riego por goteo, fertirrigación, entre otros) y por su diversificación zonal. De hecho, las nuevas plantaciones se han desplazado a las Regiones IV y V, en circunstancias que el 41% de la superficie nacional de limones se concentra en la Región Metropolitana.

Estas nuevas plantaciones reemplazan a los huertos que se arrancan por haber llegado al término de su vida útil, razón por la cual la superficie nacional sólo ha aumentado en 1.500 hectáreas durante los últimos 10 años.

Una parte de las plantaciones realizadas en los últimos 12 años ha fracasado por problemas climáticos (plantaciones en zonas con problemas de heladas) y

por problemas causados por el viroide que produce cachexia o xiloporosis en árboles injertados sobre *Citrus macrophylla*.

El rendimiento nacional es tan sólo de 16 toneladas por hectárea, en circunstancias que las nuevas variedades tienen un potencial de hasta 100 toneladas por hectárea. Este bajo promedio nacional se debe a que muchas plantaciones están llegando al término de su vida útil, al daño que producen las heladas en los frutos que se desarrollan durante el invierno, a malos portainjertos y a problemas de manejo.

El tamaño promedio de las plantaciones chilenas de limoneros es de 4 hectáreas, y existen en el país aproximadamente 1.827 productores involucrados. En la VI Región el promedio es de 5,3 hectárea por plantación, en la Región Metropolitana baja a 4 hectáreas, en la V es de 2,3, en la IV es de 0,84 hectáreas y en la III Región el promedio es de 1 hectárea.

Chile exporta aproximadamente 750.000 cajas al año, es decir, aproximadamente 11.250 toneladas, por lo que la exportación no supera el 15% del total, comercializándose el resto en el mercado interno.

La importación de limones ha sido prácticamente nula, limitándose a algunos contenedores de Tucumán enviados vía terrestre. Por lo tanto, el consumo nacional es de aproximadamente 100.000 toneladas al año, con tendencia a aumentar.

Con una demanda inelástica, se puede prever una disminución importante de los precios en un futuro cercano, especialmente durante los meses invernales.

Actualmente hay en el mercado varias marcas de jugo de limón de fantasía, el cual se usa para aliñar ensaladas, principalmente. La calidad no es buena y el consumidor prefiere, normalmente, el producto natural. Sin embargo, el consumo de estos sucedáneos aumenta y la demanda por limón fresco se contrae cuando el precio del limón supera los 150 pesos por kilo, durante los meses de verano y otoño.

Los costos de producción del limón son los más altos dentro del grupo de los cítricos, aproximadamente 3.500 dólares por hectárea al año. Asumiendo un rendimiento de 60 toneladas por hectárea para un huerto de limoneros Eureka sobre portainjerto *Macrophylla* plantado en una zona libre de heladas, un 25% de exportación con retornos de 0,5 dólar, un 25% de fruta cosechada en verano

u otoño a 150 pesos el kilo y un 50% de fruta cosechada en invierno a 40 pesos, la utilidad bruta sería de 5.650.000 de pesos por hectárea al año.

Esta atractiva utilidad sólo se consigue en forma relativamente segura en zonas libres de heladas, ya que el limón que se cosecha en verano y otoño es el más sensible al frío.

Una realidad muy distinta es la de muchos huertos tradicionales plantados en zonas con riesgo de heladas. La variedad plantada más frecuente es Génova, sin riego por goteo, por lo que se podría asumir una alta productividad de 40 ton/ha, un 25% de exportación a 0,5 dólar por kilo, un 75% de fruta vendida en el mercado interno a 40 pesos por kilo y los mismos costos de 3.500 dólares, lo cual arroja una utilidad bruta de 2.850.000 pesos, la que se podría considerar baja.

En otras palabras, el limón es un buen negocio si se cultiva en zonas libres de heladas y con alta tecnología. Los costos de implantación no son distintos a los de otros cítricos y varían, según la escala del proyecto, entre los 3,5 y los 5 millones de pesos por hectárea.

3.2.3. Naranja

La superficie actual de naranjos en Chile alcanza las 7.100 hectáreas. Cabe mencionar que el 55,9 % de la superficie total de naranjos, es decir, 4.030 hectáreas, se encuentra en la VI Región.

De la superficie nacional destinada al cultivo de naranjos, se puede estimar que más del 70% corresponde a variedades de ombligo, siendo el resto variedades "comunes" o de jugo como Valencia y "chilenas". Esto se debe, entre otras cosas, al hecho de que las variedades comunes requieren de climas más calurosos para lograr una buena calidad, especialmente calibre, y a la competencia con jugos elaborados, ya que las variedades "comunes" son para jugo y no son consideradas de mesa, como las variedades de ombligo.

Las variedades más importantes son Thomson con un 30% de la superficie nacional y Tardía de Valencia con un 21%. Durante los últimos 10 años la superficie nacional se ha incrementado en 1.000 hectáreas, con tendencia a aumentar lentamente.

Las estimaciones de plantas vendidas por los viveros en los últimos años hacen pensar que anualmente se plantan aproximadamente 400 hectáreas. A esta cantidad hay que restarle la reposición de huertos antiguos, por lo que se está produciendo, lentamente, un reemplazo de variedades antiguas y huertos tradicionales por nuevas plantaciones altamente tecnificadas, con portainjertos que dan una mayor calidad de fruta.

Junto con lo anterior, se están desarrollando nuevas áreas de producción, especialmente en la IV y V Regiones, donde el cultivo de esta especie, en zonas típicamente de hoja persistente, se está desplazando a zonas tradicionalmente cultivadas con frutales de hoja caduca, plantándose los sectores con menores riesgos de heladas invernales.



**De la superficie total de naranjos en Chile, más del 50%
se encuentra en la VI Región**

Todo esto implicará un aumento de la producción y de los volúmenes transados, no sólo por el hecho del lento aumento de la superficie, sino también debido a la mayor productividad de las nuevas plantaciones. Esto implicará, asimismo, un aumento en la calidad de la fruta producida, considerando además que las zonas donde se está desplazando este cultivo tienen una mayor acumulación térmica.

La producción nacional es de aproximadamente 85.000 toneladas y tiende a la baja. Se concentra en la VI Región y en la Región Metropolitana con aproximadamente un 84% de la producción. La producción de estas regiones es, básicamente, de naranjas de media estación, como Thomson, y de cosecha tardía, como la Tardía de Valencia. Tiende a aumentar la producción de naranja Newhall, la cual se cosecha en mayo y junio.

Las Regiones IV y V producen el restante 13% de la producción nacional, con una mayor proporción de fruta de mesa de las variedades Newhall y Navelate, las cuales se cosechan en mayo y septiembre, respectivamente. Cabe señalar que la Navelate es la mejor naranja disponible actualmente en el mercado, pero la producción nacional no supera las 3.000 toneladas.

El rendimiento nacional es de 13 toneladas por hectárea y tiende a disminuir debido a que muchos huertos han llegado al término de su vida productiva y a que un 22% de las plantaciones están en formación.

Las antiguas plantaciones están llegando al término de su vida útil. Generalmente son de variedades antiguas, no cuentan con buenos portainjertos ni riego tecnificado y están a distancias de plantación muy amplias, por lo que el rendimiento es bajo. Por el contrario, las nuevas plantaciones utilizan más tecnología y se han hecho con nuevas variedades, portainjertos altamente productivos, riego tecnificado y alta densidad, lo cual debería favorecer el rendimiento nacional.

El porcentaje de huertos de naranjos en formación (22%), es bajo si se compara con otros FHP, pero es más alto que el promedio nacional de 11%. El tamaño promedio de las plantaciones chilenas de naranjos es de 5,6 hectáreas y hay aproximadamente 1.247 productores involucrados.

El consumo aparente de naranjas en Chile es de aproximadamente 6 kilos por persona al año, con una clara tendencia a disminuir porque la producción nacional tiende a bajar y por la fuerte competencia de las mandarinas Clemenules. En el invierno los consumidores están prefiriendo las mandarinas Clemenules a las naranjas, ya que las primeras son más pequeñas, fáciles de pelar, no tienen pepas, son de excelente sabor y fácil consumo por parte de los niños.

Los precios más bajos de la naranja se obtienen en julio y agosto. Estos repuntan a partir de diciembre, cuando se empieza a cosechar la Tardía de Valencia. Sin embargo, el precio promedio anual de la naranja tiende a bajar año tras año.

Los productores de naranjas tratan actualmente de ampliar el período de cosecha para escapar a los meses de julio y agosto. Esto ha hecho que las tendencias de plantación en los últimos años se hayan concentrado en variedades de ombligo tempranas, como Fukumoto, Newhall y Navelina (con cosecha desde fines de abril, mayo y junio) y en variedades tardías como Navelate y Lane Late (cuyas cosechas van desde fines de julio hasta octubre).

Sin embargo, es difícil que la demanda por naranjas aumente después de octubre, ya que en esos meses aparecen en el mercado frutas que sustituyen a la naranja, como los primeros duraznos, nectarines y otras frutas de primavera o verano, las cuales son preferidas por los consumidores.

En las naranjas, las variedades con mejores precios, ordenadas de mayor a menor, son: Tardía de Valencia, Thomson, Washington, Golden, Newhall y Chilena.

Chile prácticamente no importa naranjas. Las exportaciones, por su parte, tienden a aumentar, pero difícilmente descongestionarán el mercado interno.

Los costos de producción del naranjo son los más bajos de todos los cítricos, llegando a aproximadamente 1.375.000 pesos por hectárea al año.

Asumiendo una productividad de 30 toneladas por hectárea—muy superior al promedio nacional pero perfectamente alcanzable con las nuevas plantaciones— precios promedio de 120 pesos por kilo, y que las nuevas variedades escapen al período de peores precios, la utilidad bruta de una hectárea de naranjos sería de 2.050.000 pesos al año. Esta rentabilidad es la más baja de todos los cítricos.

Los costos de implantación varían, según la escala del proyecto, entre los 3,5 y los 5 millones de pesos por hectárea.

3.2.4. Mandarino

Más de un 90% de las mandarinas que se cultivan en Chile corresponden a la variedad Clementinas y su cultivo es relativamente reciente. Actualmente, la superficie de mandarinas en Chile es de 1.588 hectáreas y los huertos más antiguos de Clementinas tienen aproximadamente 9 años.

Las plantaciones se concentran en la IV Región con aproximadamente 750 hectáreas, seguida por la V Región con 350 hectáreas.

La característica más importante de la superficie nacional es que un 50% de las plantaciones está en etapa de formación, lo cual demuestra el gran interés que ha generado la variedad Clemenules y las buenas expectativas de exportación que tiene.

La producción nacional se puede estimar actualmente en aproximadamente 15 millones de kilos, de los cuales cerca de un 35 % se exporta. Esta producción debiera seguir aumentando, no sólo por el incremento de las plantaciones, sino porque además la mayoría de las plantaciones existentes no han alcanzado su producción máxima. En tanto, los precios se han mantenido relativamente estables año tras año, lo que estaría demostrando la gran aceptación de este producto en el mercado, ya que lo lógico habría sido que los precios tendieran a bajar. La estacionalidad de la oferta es muy marcada, más que la de los precios.

De acuerdo a datos basados en la venta de plantas en viveros, la superficie de Clementinos ha aumentado a un ritmo promedio de aproximadamente 200 a 250 hectáreas anuales en los últimos tres años. Por tratarse de un cultivo nuevo y orientado principalmente a la exportación, los huertos son altamente tecnificados y se encuentran entre la III y VI Regiones.

Actualmente, el promedio nacional es de aproximadamente 10 toneladas por hectárea, aumentando rápidamente. El potencial productivo es de 35 a 40 toneladas por hectárea.

La superficie promedio de las plantaciones en la IV Región, donde se encuentra la mitad de la superficie nacional, es de 15,3 hectáreas, lo cual demuestra que esta variedad ha formado parte de grandes proyectos de plantación, muchos de ellos financiados y/o ejecutados por empresas exportadoras.

Como se señalara, la principal variedad plantada corresponde a Clemenules, con más del 80% de la superficie total. Esta variedad es considerada de media estación y reúne muy buenas características de calidad y producción. Su cosecha se inicia en zonas interiores de la IV Región en abril y se prolonga hasta inicios de agosto en la zona central, especialmente en zonas con influencia costera. Existen variedades más tempranas y tardías, pero aún con poca importancia en Chile.

En la producción nacional se pueden distinguir claramente dos zonas de producción con frutas de calidad diferente. La zona norte, en zonas interiores, produce fruta que se cosecha principalmente en otoño (abril y mayo), con altos contenidos de sólidos solubles debido a la alta acumulación térmica de estas zonas. La fruta de la zona central, especialmente de sectores con influencia costera, se cosecha más tarde, desde fines de mayo hasta inicios de agosto, coincidiendo con la época de lluvia y frío. Esto hace que su cosecha

sea más complicada y, por cultivarse en zonas de menor acumulación térmica, alcanza menores contenidos de sólidos solubles.

Las mandarinas Clementinas son un producto nuevo y no tiene sustitutos. Algunos analistas de mercado señalan que competirían con los postres envasados, sin embargo esta relación no ha sido comprobada y se basa en la intuición.

Los costos de producción de la mandarina son de alrededor de 3.000 dólares por hectárea. Una hectárea puede llegar a producir 35 toneladas. Si se asume un 40% de exportación con retornos de 0,5 dólar por kilo y un 60% de fruta vendida en el mercado interno a 80 pesos por kilo, la utilidad bruta sería de 3.880.000 pesos.

Esta utilidad es inferior pero más segura que la del limón y más alta que la del naranjo. La gran diferencia con este último es que el naranjo es más resistente al frío y se puede cultivar en suelos con riesgo de heladas, por lo que el mandarino se tendría que cultivar en suelos más caros y escasos.

3.2.5. Chirimoyo

La chirimoya es una de las 50 especies frutales de la familia Annonaceae que crecen en muchos lugares del mundo. La especie cultivada en Chile corresponde a *Annona cherimola* Mill. El lugar de origen de esta especie corresponde a los valles interandinos del sur de Ecuador y norte del Perú. Esta fruta fue traída a Chile a fines del siglo XIX y plantada en la localidad de Quillota.

La superficie plantada en Chile es de 1.152 hectáreas, de las cuales 237 están en formación (20%) y 985 hectáreas en producción. Más del 90% de la superficie plantada y de la producción nacional se concentran en las Regiones IV (47% de la superficie) y V (44%).

En la IV Región, las plantaciones tienen una superficie promedio de 4,1 hectáreas, muy superior a lo que ocurre en la V Región, donde las plantaciones tienen 0,9 hectárea como promedio. Esto se debe a que en la IV Región hay más plantaciones comerciales y en la V Región más huertos caseros tipo minifundio.

El mercado interno absorbe prácticamente la totalidad de la producción nacional, siendo el Área Metropolitana la que registra el mayor volumen consumido de chirimoyas.

El volumen transado anualmente se estima en aproximadamente 7.360 toneladas, asumiendo que hay cerca de 920 hectáreas en plena producción y que la productividad promedio es aproximadamente 8 toneladas por hectárea. De este total, 4.000 toneladas se transan en las ferias mayoristas de Santiago, 2.460 se comercializan sin pasar por las ferias mayoristas de Santiago y 900 toneladas se exportan.

El volumen transado en las ferias mayoristas de Santiago el año 1999 fue de 1.850 toneladas. Sin embargo esta cifra refleja el daño causado por las heladas en 1998 y 1999 en la IV Región. Las estadísticas indican que la producción nacional se contrae, lo cual se explica por la tendencia a la baja de los precios anuales.

La estacionalidad de esta fruta hace que esté presente en los mercados desde fines de julio hasta comienzos de diciembre, comercializándose los mayores volúmenes en septiembre, octubre y noviembre, meses que registran los precios más bajos a nivel de consumidor y por ende para el productor.

Las frutas tempranas y tardías, pero fundamentalmente las primeras, alcanzan los mejores precios en el mercado interno. Esto se ha traducido en un gran interés por tener frutas disponibles más temprano, ya sea cultivando las actuales variedades en zonas agrícolas más calurosas o buscando nuevas variedades.

Existe un diferencial de precios en favor de la chirimoya proveniente de La Serena respecto de la que proviene de Quillota.

Hay dos factores importantes que hacen suponer que la oferta de esta fruta en el mercado interno tenderá a estabilizarse en los próximos años, siendo ésta afectada sólo por condiciones climáticas. Estos factores serán preponderantes para la comercialización a futuro:

- a) Sólo un 19,5% de la superficie total de chirimoyos está al final de su etapa de formación, la cual es muy larga, ya que sólo después del 8º o 9º año se alcanza la plena producción.
- b) En los últimos 5 años ha habido una baja venta de plantas a nivel de viveros.

El desarrollo de nuevas técnicas de cultivo como la polinización artificial, la poda y las plantaciones de alta densidad permitieron mejorar la productividad y precocidad del cultivo.

Entre los factores que han ocasionado el retroceso de la producción de chirimoyas en Chile se pueden mencionar, además de la menor rentabilidad, el alto requerimiento de mano de obra, especialmente debido a la polinización artificial que se debe realizar manualmente, el aumento del costo de la mano de obra, el alto costo de producción (2.000.000 de pesos por ha/año), la baja productividad alcanzada en algunas zonas, la poca precocidad del cultivo y la concentración de la producción durante la primavera. Lo anterior se combina con la alta rentabilidad de otros cultivos alternativos, especialmente paltos.

Sin embargo, como cultivo sigue manteniendo una rentabilidad aceptable en huertos bien manejados y en zonas tempranas o tardías. Su cultivo se mantiene atractivo e incluso hay algún interés por nuevas plantaciones en zonas costeras como La Serena, Ovalle y Longotoma donde, por haber primaveras frescas, la productividad del palto es limitada y los huertos de chirimoyos logran altos niveles de cuaja y producción.

Asumiendo una productividad promedio de 12 toneladas por hectárea, lo cual está muy por encima del promedio nacional pero se puede conseguir en los nuevos huertos plantados en las zonas climáticamente apropiadas, y considerando un precio promedio de 300 pesos por kilo, la utilidad bruta es de 1.600.000 pesos.

Es una utilidad muy baja si se tiene en cuenta la gran cantidad de manejos que se deben hacer, como poda, polinización artificial y cosecha paulatina, así como lo complicado de su postcosecha. Esto ha desincentivado a los productores, muchos de los cuales han abandonado sus huertos o los han arrancado para plantar paltos o limones.

3.2.6. Pomelo

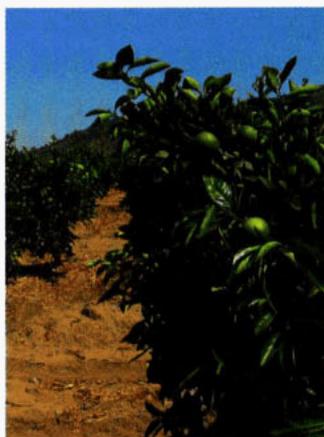
El cultivo de pomelos en Chile es muy reducido, sumando 293 hectáreas en total y concentrándose en la V Región, con algo más de un tercio del total nacional. Esta superficie se ha alcanzado debido a un mayor interés, en los últimos años, por la plantación de pomelos de pulpa roja, como la variedad Star Ruby, por lo que la proporción de huertos nuevos es de un 44%, muy alta en comparación al 11% de promedio nacional.

El Star Ruby produce un pomelo de muy buena calidad, con menores niveles de acidez y amargor y mayores contenidos de jugo que otras variedades. Ade-

más, tiene altos niveles de producción, pudiéndose alcanzar las 60 toneladas por hectárea. Finalmente, es una fruta que se puede mantener sin problemas en el árbol por un período muy prolongado sin perder calidad, lo cual permite extender la temporada de cosecha y alcanzar mejores precios.

El consumo de esta fruta ha aumentado en Chile debido a la mejor calidad del pomelo ofrecido, a la percepción de que se trata de una fruta saludable y a su disponibilidad en verano, período en el cual su alto contenido de jugo y la presencia de turistas argentinos, acostumbrados a consumir pomelos, incentivan su compra.

Así, la cantidad de pomelo vendido en Chile ha aumentado exponencialmente, llegando casi a las 900 toneladas en las ferias mayoristas de Santiago. Esto ha hecho que los precios tiendan, año tras año, a la baja.



La superficie de pomelos es reducida, alcanzando sólo 293 hectáreas en total

La estacionalidad de los volúmenes transados es muy marcada. Estos son altos a partir de mayo, cuando se empieza a cosechar en las zonas más tempranas, como la zona alta de Cabildo u Ovalle. Esto hace que el precio baje dramáticamente desde junio hasta noviembre, cuando el precio tiende a recuperarse.

Los volúmenes que se mueven en el mercado interno son limitados y existen grandes dudas sobre cómo se podrán vender los cientos de toneladas que empezarán a producir las aproximadamente 150 hectáreas que entrarán pronto en plena producción.

Es interesante el hecho de que se puede disponer de pomelos chilenos a lo largo de casi todo el año debido al cultivo en zonas climáticas muy diferentes y a la capacidad de guarda de la fruta en el árbol por un período muy prolongado. Esto ayudará, sin duda, a descongestionar el mercado interno.

El pomelo Star Ruby compite con la naranja de jugo, ya que el principal uso que se le da al pomelo es la preparación de jugo. Por lo tanto, cualquier bebida natural, además de la naranja, podría ser considerada como un sustituto.

Los costos de producción son bajos, sumando alrededor de 1.500.000 pesos por hectárea. Con un rendimiento de 50 toneladas/ha y un precio promedio de 120 pesos, la utilidad bruta es de aproximadamente 4.500.000 pesos por hectárea al año.

Los costos de implantación no son distintos a los de otros cítricos.

3.2.7. Lúcumo

La especie *Pouteria lucuma*, originaria de Ecuador y Perú, se ha cultivado en Chile desde el siglo XVII. Se distribuye comercialmente desde el valle de Azapa en la I Región, hasta el Area Metropolitana, con una superficie de 144,9 hectáreas cultivadas (VI Censo agropecuario 1997). El principal centro de cultivo es la V Región (Quillota, La Cruz y Longotoma), seguido de la IV Región.

El mercado interno absorbe la totalidad de la producción chilena, cuya cosecha se realiza principalmente entre los meses de mayo y octubre. La fruta es harinosa y no se consume habitualmente como fruta fresca sino que como pasta elaborada, para hacer principalmente tortas y helados.

El cultivo del lúcumo no está muy desarrollado en Chile y el mundo y, por lo tanto, es difícil analizar el potencial de desarrollo que podría tener en el futuro.

Actualmente, la producción de esta fruta se concentra en pocos huertos industriales, en huertos caseros y en árboles antiguos plantados junto con chirimoyos y paltos.

El proceso industrial necesario para la producción de pulpa congelada o deshidratada (harina) no requiere de aditivos, por lo que se trata de un producto completamente natural, con una duración que supera el año. Esto permite abastecer a los consumidores a lo largo de todo el año, regulando así el abastecimiento y la oferta.

Sin embargo, debido a la baja oferta existente a nivel nacional y mundial (solamente se cultiva en Perú y Ecuador, además de Chile) no es conocida en otros mercados que podrían ser de gran interés por su potencial y tamaño. Si bien el sabor de la lúcuma es muy bien aceptado a nivel nacional y por los extranjeros que por primera vez la consumen en forma de helado o postre, las cantidades que actualmente se producen no son suficientes para desarrollar su consumo en nuevos mercados.

Para desarrollar el consumo de un producto industrializado (helados y pastelería) y darlo a conocer, es importante que el producto se consuma en forma fresca. Una vez conocida la fruta, el consumidor aceptará y reconocerá su forma industrializada de una manera más fácil. En el caso de la lúcuma, por no consumirse en forma fresca, esto es una desventaja.

Para desarrollar nuevos productos elaborados con lúcuma y aumentar su consumo se debe tener la capacidad de abastecer a los clientes con volúmenes importantes a lo largo de todo el año, para así poder invertir en el desarrollo del mercado.

Actualmente, la oferta nacional es suficiente para abastecer el mercado chileno. Si aumenta la producción para la exportación antes de que se observe un aumento del consumo en los nuevos mercados, el aumento de la oferta debería afectar negativamente los precios y la rentabilidad del cultivo en Chile.

La inversión en desarrollo de mercado y en el aumento de la oferta implica riesgos altos y un trabajo de largo plazo difícil de enfrentar en forma aislada o individual. Debido a esto, el desarrollo de este cultivo ha sido lento y no se vislumbra un cambio importante a corto plazo.

Otro factor importante a considerar es que, al tratarse de un producto de tan fácil industrialización y conservación como la lúcuma, no se tiene la ventaja de la contraestación con relación al Hemisferio Norte, ventaja que, sumada a las escasas barreras fitosanitarias, ha sido fundamental en el desarrollo de las exportaciones chilenas de fruta fresca. Esto determina que Chile podría perder competitividad ante otros países que tengan ventajas a nivel de producción o cercanía a los mercados consumidores.

Es importante analizar las ventajas que podríamos tener en la producción de lúcuma y la posible competencia con otros países productores.

El cultivo a nivel nacional de la lúcuma ha visto un cambio muy importante en los últimos diez años debido a su producción industrial y a mejores conocimientos con relación a sus requerimientos climáticos, de cultivo y a la selección de nuevas variedades. Esto ha permitido subir las producciones, inferiores a 4 toneladas por hectárea en el pasado, a productividades que superan las 15 ton./ha en la actualidad.

Si bien el cultivo de la lúcuma requiere de climas libres de heladas, como los paltos, chirimoyos, papayas y cítricos, su cultivo presenta algunas ventajas, como el hecho de que se produce muy bien en zonas costeras de alta humedad relativa, primaveras frescas y otoños e inviernos suaves, donde los paltos presentan algunos problemas de cuaja, con lo que competiría con el cultivo del papayo y chirimoyos.

Se trata de un cultivo de bajo costo, comparado con el chirimoyo, y más longevo que el papayo, que se adapta muy bien a diversas condiciones de suelo (salvo la asfixia radicular), y que es muy tolerante a la sequía y a la salinidad. Esto permite su cultivo en zonas y suelos marginales de áreas costeras en que no hay muchas alternativas. En estas zonas la presión de plagas es baja debido a la eficiente acción de enemigos naturales, con lo que su costo de producción es relativamente bajo.

Sin embargo, las zonas de cultivo en Chile presentan niveles de cuaja, productividad y calibres menores a los observados en Perú, donde la alta humedad relativa y las buenas temperaturas permiten una mayor productividad.

3.2.8. Cadenas de comercialización

Las ferias mayoristas de Santiago siguen acaparando el mayor volumen de fruta, estimándose que este representa más del 50% de los volúmenes comercializados en Chile.

Sin embargo, el rubro de los FHP está cambiando, ya que muchos nuevos proyectos de plantación son a gran escala e involucran a grandes agricultores, empresas que buscan diversificar sus carteras de negocios y empresas exportadoras.

Estos proyectos buscan principalmente el mercado externo, pero también abastecerán directamente a las grandes cadenas de supermercados y a las principales instituciones del país.

Últimamente han empezado a funcionar empresas comercializadoras especializadas en el abastecimiento de las grandes cadenas de supermercados, las cuales han aumentado fuertemente su participación en el mercado y han hecho disminuir las ventas de las tradicionales ferias de Santiago o provincias.

Además de estas empresas, las principales exportadoras de paltas y cítricos han desarrollado empresas especializadas en comercializar en el mercado interno todos los descartes de exportación, además de la fruta de mercado interno que tiene sus clientes.

Algunos grandes productores han conseguido llegar directamente a los supermercados, obteniendo ambos grandes beneficios al tener un trato muy directo y evitar las comisiones de los intermediarios.

En otras palabras, el negocio se ha concentrado en empresas y la cadena de comercialización se ha acortado.

Los pequeños agricultores o empresarios agrícolas deberán buscar nuevas formas de comercializar sus productos, abasteciendo a los pequeños comerciantes que resultan muy caros de atender para las grandes comercializadoras.

En este sentido, los compradores de fruta jugarán un importante papel en el futuro, adquiriendo la producción de muchos pequeños productores para hacer un volumen suficiente que justifique una pequeña estructura de comercialización, como camionetas, camiones y bodega.

Por ahora, hay una gran cantidad de comerciantes pequeños que se han especializado en abastecer directamente a supermercados. Con una mínima infraestructura y poco capital de trabajo, pueden trabajar con bajos márgenes, lo cual los hace competitivos, eficientes y flexibles para satisfacer a los clientes. Esto puede ser clave para sobrellevar la competencia de las empresas comercializadoras más grandes.

Aspectos sociales y ambientales

Los FHP requieren mano de obra principalmente en invierno y primavera, cuando los frutales de hoja caduca no la demandan, razón por la cual pueden ser una fuente importante de ingreso para muchas familias de trabajadores temporeros.

Sin embargo, los FHP no requieren de una gran cantidad de mano de obra en comparación con especies de hoja caduca como la uva de mesa o los carozos. Los limoneros, que son la especie de FHP que más mano de obra requiere, necesitan anualmente aproximadamente 350 jornadas hombre (JH) por hectárea al año. El palto, por su parte, es uno de los más sencillos de manejar y requiere sólo de 135 J H por hectárea al año.

Los FHP suman aproximadamente 36.132 hectáreas e involucran a cerca de 9.037 huertos, por lo que, en promedio, cada huerto tiene una superficie aproximada de 4 hectáreas. El hecho de que la unidad productiva promedio sea de 4 hectáreas significa que hay muchas familias involucradas directamente en el cultivo de los FHP y que dependen directamente de su rentabilidad para poder subsistir.

En las regiones IV y V, los FHP son una fuente de ingresos difícilmente reemplazable, ya que muchas familias de escasos recursos que viven en zonas muy apartadas cultivan pequeñas superficies y logran sobrevivir gracias al alto valor de la producción, especialmente si cultivan paltos, dado los bajos costos de producción y el bajo capital que tienen que invertir para hacer la plantación.

La uva de mesa, por ejemplo, requiere grandes inversiones para plantar y altos costos de producción, por lo que pequeños agricultores quedan fuera del nego-

cio. Las pomáceas requieren de una gran superficie plantada para alcanzar utilidades interesantes, ya que el valor de la fruta, especialmente en el mercado interno, es bajo. Los carozos tienen una vida útil menor, lo cual implica que cada 8 o 10 años el agricultor debe soportar el costo financiero de arrancar y volver a plantar, lo cual es difícil para un pequeño agricultor.

En general, los huertos pequeños son antiguos y con poca tecnología, por lo que serían muy vulnerables a las complicaciones de mercado que se podrían tener en el futuro. Hasta ahora han sobrevivido porque la rentabilidad de las especies de FHP ha sido buena, pero no están preparados para tiempos difíciles.

En relación con los aspectos ambientales, los FHP requieren, en general, de pocos tratamientos químicos para lograr buenas producciones y fruta de alta calidad. Esto hace que sean absolutamente compatibles con los programas de producción integrada de otros países como, por ejemplo, España.

La producción integrada se basa en disminuir al mínimo las aplicaciones de agroquímicos, dentro de parámetros razonables determinados por técnicos, utilizando y combinando todas las herramientas de prevención disponibles y aplicando, cuando corresponda, sólo productos registrados. Los límites máximos de residuos se bajan a la mitad de lo permitido según los registros de los productos, como una manera de limitar el uso y las dosis de los productos empleados. Además, el manejo de la información es muy importante, ya que todos los manejos deben quedar claramente registrados para poder recomponer la historia de un producto en caso de algún problema de calidad.

La producción integrada se apoya mucho en el control natural de las plagas y, cuando hay desequilibrios en los sistemas, en el control biológico. Estas técnicas han sido aplicadas en Chile durante varios años y se debería seguir avanzando en este tema.

De hecho, los mercados de destino tienden a demandar cada vez más cultivo orgánico. Sin embargo, las técnicas de cultivo son complejas y requieren cambiar la cultura tradicional de los agricultores chilenos, proceso en el que debiera garantizarse que esta información llegue a todos los agricultores.

Un aspecto importante de abordar es el manejo del suelo y su conservación. Los paltos se han plantado últimamente en cerros con elevadas pendientes, muchas veces con manejos de rotura del suelo como subsolado o con

camellones. Estos manejos se pueden hacer siempre y cuando hayan sido dirigidos por un profesional con experiencia en el tema, ya que es muy fácil causar graves daños por erosión, perdiéndose una parte importante del escaso y no renovable suelo.

Se debe desarrollar más tecnología sobre el manejo del suelo en terrenos con altas pendientes y una normativa clara que permita explotar estos suelos, pero que a la vez asegure su conservación y una agricultura sustentable en el largo plazo.

Conclusiones

El rubro de los FHP es un sector muy dinámico de la fruticultura nacional, que ha iniciado un proceso de expansión como consecuencia de su alta rentabilidad. Este proceso se basa en nuevos proyectos de gran escala desarrollados por grandes agricultores, empresas que buscan diversificar sus carteras de negocios y empresas exportadoras, y se ha visto acentuado por las dificultades de mercado que han enfrentado los rubros tradicionales como la uva de mesa, las pomáceas y los carozos.

Además, muchos pequeños agricultores han visto en los FHP la posibilidad de generar ingresos en superficies reducidas, con bajos costos de producción y con la idea de alcanzar los favorables precios que han tenido algunas de las especies y variedades de FHP.

El palto Hass ha liderado este proceso de expansión, basado en los mercados de exportación y en el alto consumo nacional, el cual podría ampliarse en la medida que los precios de la palta tiendan a bajar, ya que la demanda es elástica. La superficie ha crecido en forma exponencial, así como las producciones, lo cual plantea desafíos en la búsqueda de nuevos mercados para evitar la saturación del mercado interno y la dependencia de Estados Unidos.

Los cítricos están recién empezando a evolucionar, desarrollándose nuevos proyectos de gran escala en nuevas zonas de producción ubicadas entre la IV y la VI Región. Se trata de plantaciones con tecnología de punta, nuevas variedades y portainjertos, riego tecnificado, una completa preparación del terreno, aplicación de fertilizantes vía riego, manejo integrado de plagas y enfermedades y un riguroso control de las labores bajo un esquema de producción integrada.

El mercado mundial de los cítricos es muy competitivo y exige mucho esfuerzo y flexibilidad para poder ganar mercados. En este sentido, el éxito de Chile debería basarse en la producción de fruta de alta calidad, de las mejores variedades disponibles en el mundo y con las técnicas de manejo más modernas de modo tal de garantizar la producción de fruta sana y con una tecnología de postcosecha que permita llegar con un producto en buenas condiciones a los mercados de destino.

El limón lidera los índices de rentabilidad dentro de los cítricos, pero la mayor producción de Estados Unidos, la posible competencia con el limón argentino, su demanda inelástica en el mercado interno y la creciente producción nacional harán que el negocio se complique en un futuro, por lo que aparece como la especie más riesgosa desde el punto de vista comercial.

El boom de la mandarina se basa en la introducción de la variedad Clemenules, la que se orienta a la exportación. Las nuevas plantaciones se basan en la posibilidad cierta de exportar a Estados Unidos a partir del 2001, lo cual podría significar altos retornos y un mercado difícil de saturar. El mercado interno se verá saturado con los descartes de la exportación, por lo que los precios tenderán a la baja.

La producción nacional de naranjas ha disminuido como consecuencia de la tendencia a la baja de los precios y a la sustitución del consumo por mandarinas. Las posibilidades de exportación para descongestionar el mercado interno son ciertas, pero el mercado externo es muy competitivo. Por lo tanto, la rentabilidad de este cultivo es la más baja del grupo de los cítricos.

Los pomelos han aumentado exponencialmente su producción gracias a la introducción de la variedad Star Ruby. A pesar de que los consumidores reconocen la calidad de los pomelos rojos, su demanda ha aumentado a una tasa muy inferior a la de la oferta, por lo que el mercado se ha visto saturado y los precios han tendido a bajar. Será necesario desviar pomelos a los mercados de exportación, como el argentino, por ejemplo.

La chirimoya es un excelente producto, pero enfrenta problemas de baja productividad, corta vida de postcosecha y concentración de la oferta, por lo que los precios han sido bajos y se ha desincentivado su cultivo. Las exportaciones han sido escasas en volumen y bajas en retornos debido a la mala calidad de la primera fruta que se manda en la temporada, por lo que no han sido una buena alternativa al deprimido mercado interno.

El lúcumo es una especie poco explotada pero con buenas proyecciones y su desarrollo pasa por aumentar la superficie plantada para tener una mayor producción que permita desarrollar el consumo y abrir nuevos mercados, lo que difícilmente será abordado por los productores nacionales en forma individual.

La innovación tecnológica es fundamental para poder producir fruta de buena calidad, aumentar el rendimiento, bajar los costos de producción, ampliar los períodos de cosecha y competir en los mercados extranjeros, lo cual podría descongestionar o, por lo menos, evitar que colapse el mercado interno.

Los FHP tienen una gran importancia social, ya que hay una gran cantidad de pequeños productores que viven de sus explotaciones. Estos productores enfrentarán la competencia de grandes plantaciones y de comercializadoras especializadas en el abastecimiento de supermercados y las principales instituciones.

Los FHP son un rubro que se ajusta sin problemas a los programas de producción sustentable, por lo que se debería trabajar en ese aspecto para producir fruta certificada que aumente la satisfacción de los clientes y permita competir con ventajas comparativas en los mercados externos.

Bibliografía

ASOPROEX. 1988. Curso de Producción de chirimoyas. Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía. 186 p.

CÁRTER. 1999. Primer Simposio Internacional sobre Chirimoya. Loja, Ecuador.

CORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN. 1980. Situación y cultivo del chirimoyo, lúcumo y papayo en Chile. Santiago, CORFO. 201 p.

FIA–UCV. 1988. Estudio de técnicas de conservación y comercialización de chirimoyas para exportación. Proyecto de investigación. Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía. 241 p.

FIA – UCV. 1993. Índices de madurez e industrialización de la chirimoya. Proyecto de Investigación. Quillota. Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía.

GARDIAZABAL, F. y ROSEMBERG, G. 1993. El cultivo del chirimoyo. Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía. 145 p.

GARDIAZABAL, F. 1995. Lo que viene: poda en paltos. Empresa y Avance Agrícola. 39:18-19.

GARDIAZABAL, F. 1994. Producción mundial de paltas. Empresa y Avance Agrícola, N° 31.

GONZÁLEZ, R. 1991. Estudio de material vegetal en el banco de germoplasma de chirimoyo de la Estación Experimental " La Mayora". E.U.I.T.A. Sevilla. España. 208 p.

ODEPA. 1998. El mercado de las paltas.

SEDGLEY, M. 1977. Flowering, pollination and fruit-set of avocado. South African Avocado Growers Association Yearbook. 10:42-43.

SILVA, A. 1997. Precios nacionales y de exportación en la industria de la palta. Area de economía y gestión, Facultad de Agronomía, UCV.

SILVA, A. 1998. Evaluación económica del cultivo del palto. Seminario Internacional Tucumán.

SOCIEDAD GARDIAZABAL Y MAGDAHL LTDA. 1998. Apuntes del Seminario Internacional de Paltos, Viña del Mar, Noviembre de 1998.

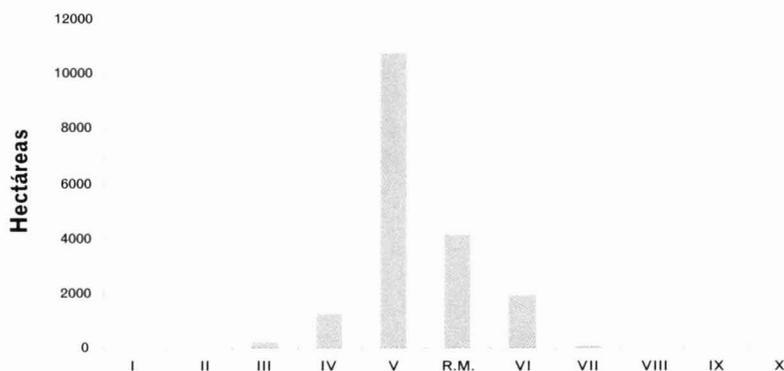
WHILEY, A. and WINSTON, E. C. 1987. Effect of temperature at flowering on varietal productivity in some avocado growing areas in Australia. South African Avocado Growers Association Yearbook. 10: 45-47.

Anexo 1

Distribución nacional de la superficie plantada de especies de FHP

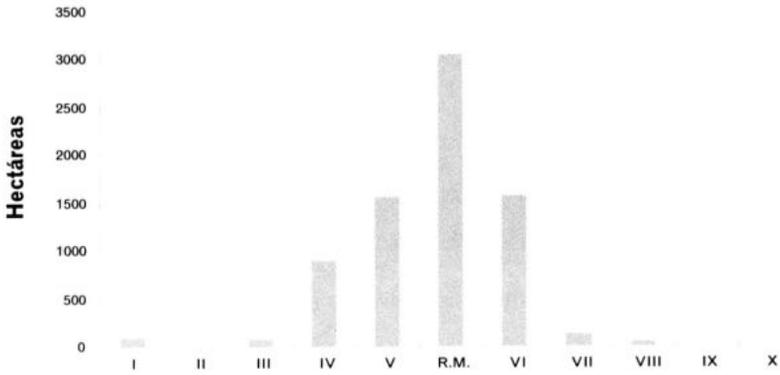
Como se aprecia en las figuras que se presentan a continuación, las plantaciones de frutales de hoja persistente (FHP) se concentran entre las Regiones IV y VI. Las plantaciones de paltos, lúcumos y pomelos se ubican preferentemente en la V Región. En tanto, las plantaciones de mandarinos y limas se encuentran en mayor medida en la IV Región y las de naranjos en la VI. La mayor superficie plantada de limoneros se encuentra en la Región Metropolitana, mientras que en el caso de los chirimoyos ésta corresponde a las Regiones IV y V.

Figura 1
Paltos: Distribución nacional de la superficie plantada (1998)



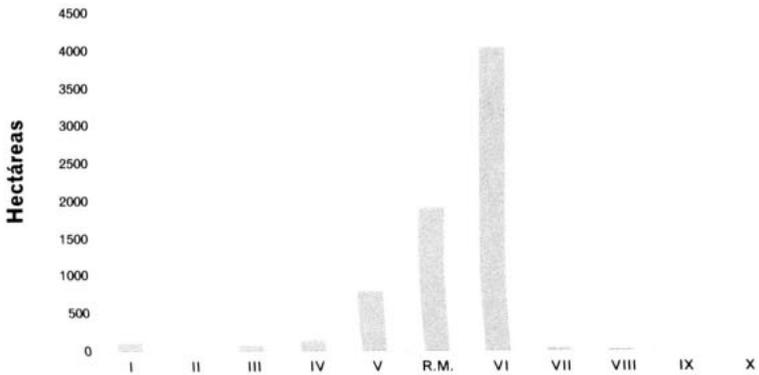
Fuente: ODEPA, CIREN, CORFO, INE.

Figura 2
Limoneros: Distribución nacional de la superficie plantada
(1998)



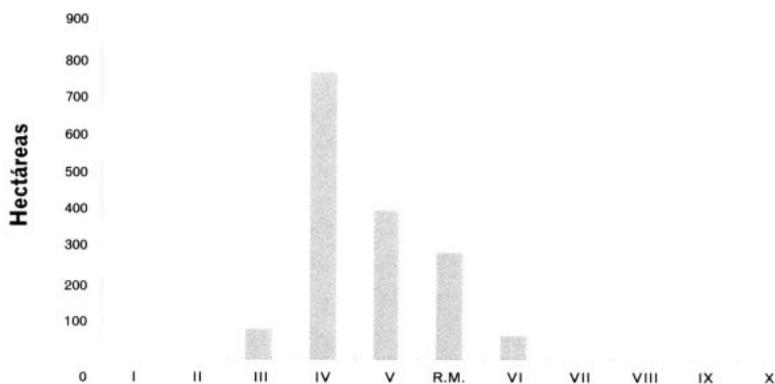
Fuente: ODEPA, CIREN, CORFO, INE.

Figura 3
Naranjos: Distribución nacional de la superficie plantada
(1998)



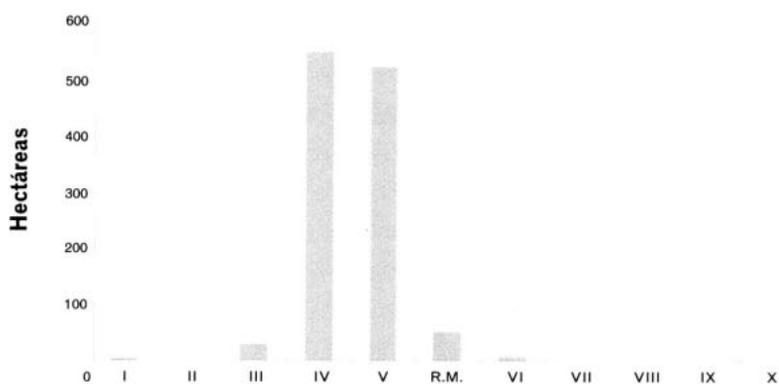
Fuente: ODEPA, CIREN, CORFO, INE.

Figura 4
Mandarinos: Distribución nacional de la superficie plantada
(1998)



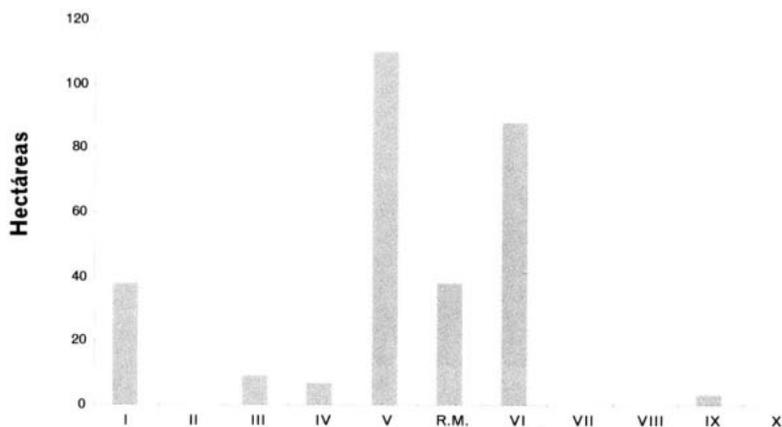
Fuente: ODEPA, CIREN, CORFO, INE.

Figura 5
Chirimoyos: Distribución nacional de la superficie plantada
(1998)



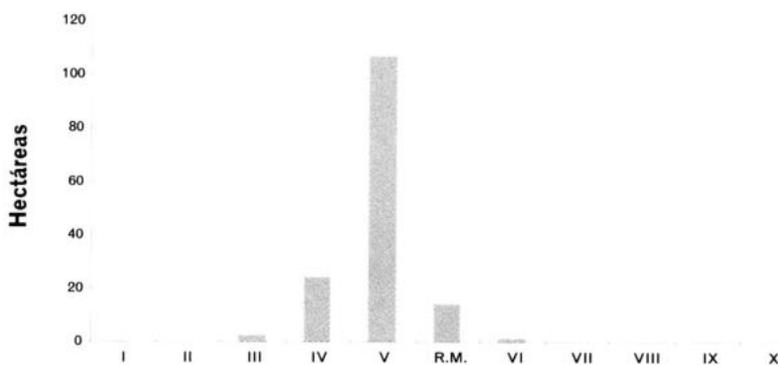
Fuente: ODEPA, CIREN, CORFO, INE.

Figura 6
 Pomelos: Distribución nacional de la superficie plantada
 (1998)



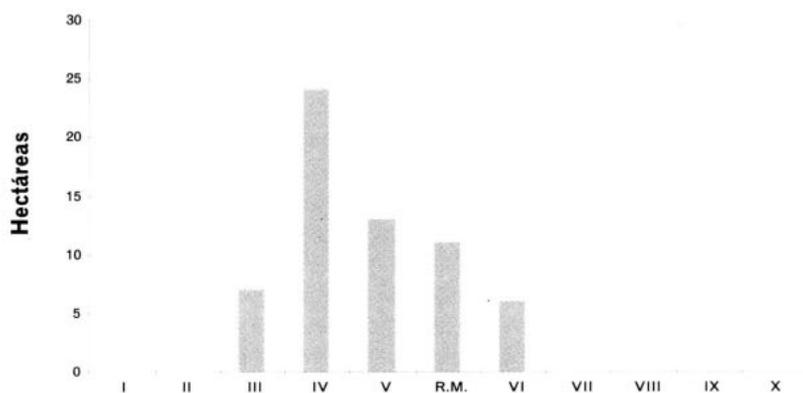
Fuente: ODEPA, CIREN, CORFO, INE.

Figura 7
 Lúcumos: Distribución nacional de la superficie plantada
 (1998)



Fuente: ODEPA, CIREN, CORFO, INE.

Figura 8
Limas: Distribución nacional de la superficie plantada
(1998)

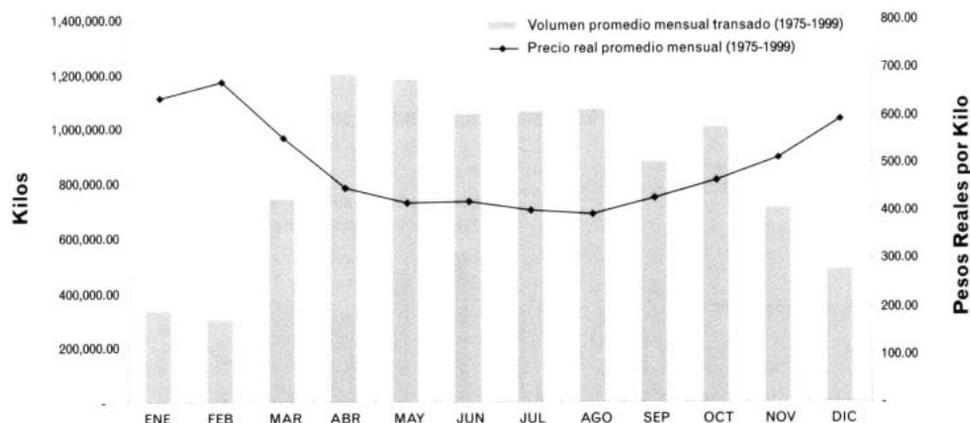


Fuente: ODEPA, CIREN, CORFO, INE.

Anexo 2

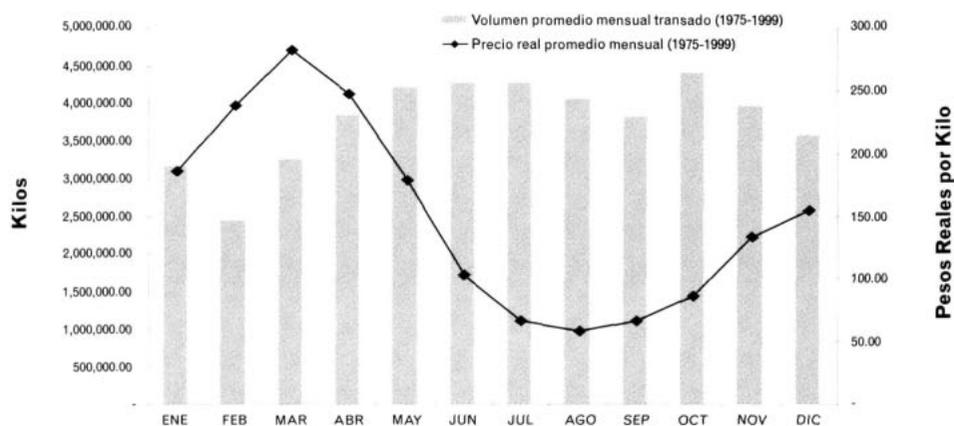
Estacionalidad precio-volumen de FHP por especie

Figura 1
Paltos: Estacionalidad precio-volumen



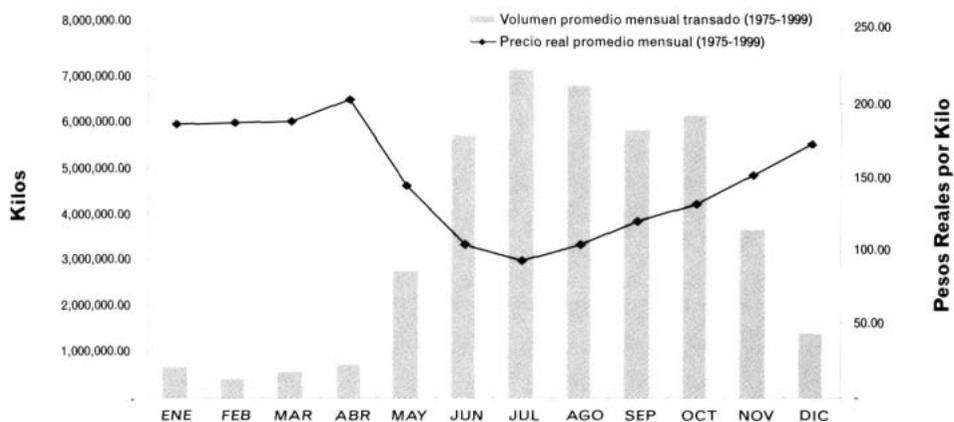
Fuente: Elaborado por el autor en base a antecedentes aportados por ODEPA.

Figura 2
Limóneros: Estacionalidad precio-volumen



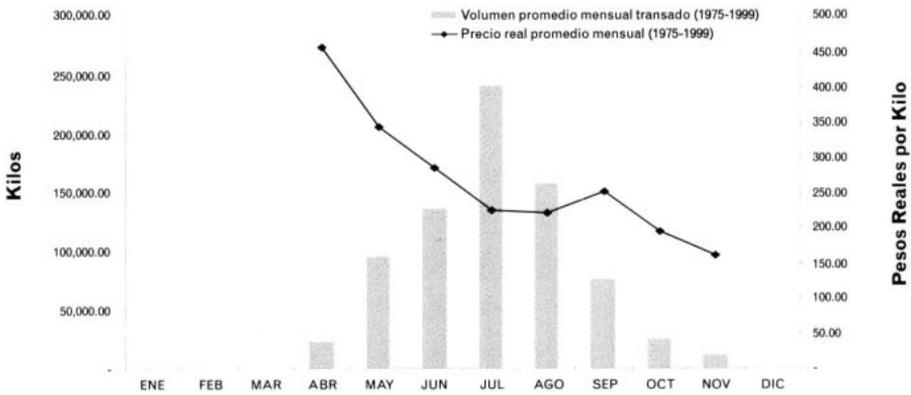
Fuente: Elaborado por el autor en base a antecedentes aportados por ODEPA.

Figura 3
Naranjos: Estacionalidad precio-volumen



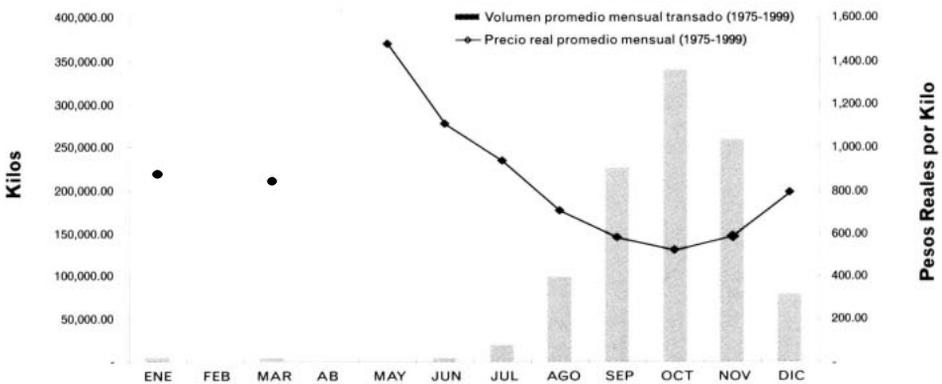
Fuente: Elaborado por el autor en base a antecedentes aportados por ODEPA.

Figura 4
Mandarinos: Estacionalidad precio-volumen



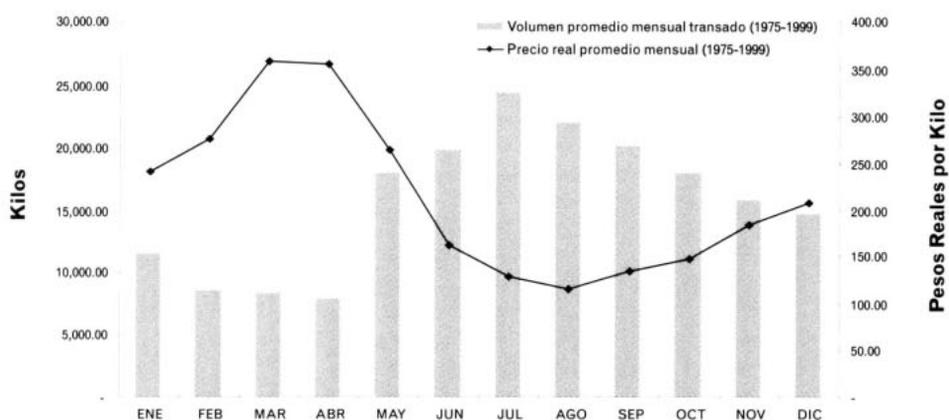
Fuente: Elaborado por el autor en base a antecedentes aportados por ODEPA.

Figura 5
Chirimoyos: Estacionalidad precio-volumen



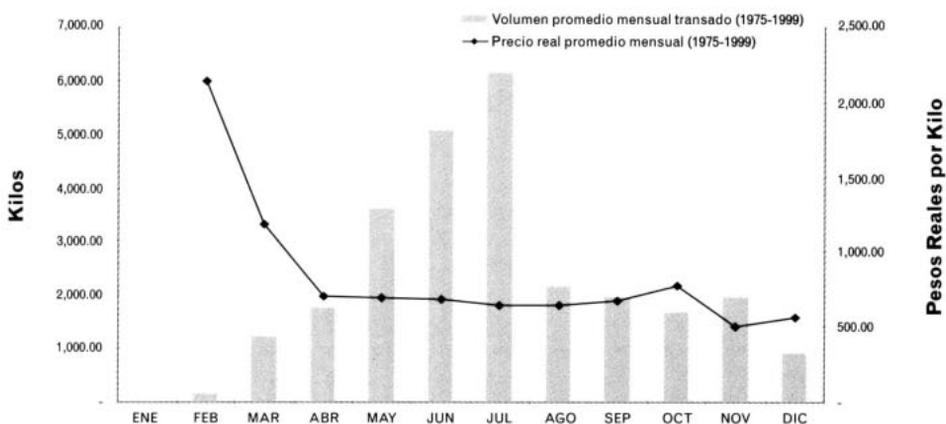
Fuente: Elaborado por el autor en base a antecedentes aportados por ODEPA.

Figura 6
Pomelos: Estacionalidad precio-volumen



Fuente: Elaborado por el autor en base a antecedentes aportados por ODEPA.

Figura 7
Lúcumos: Estacionalidad precio-volumen

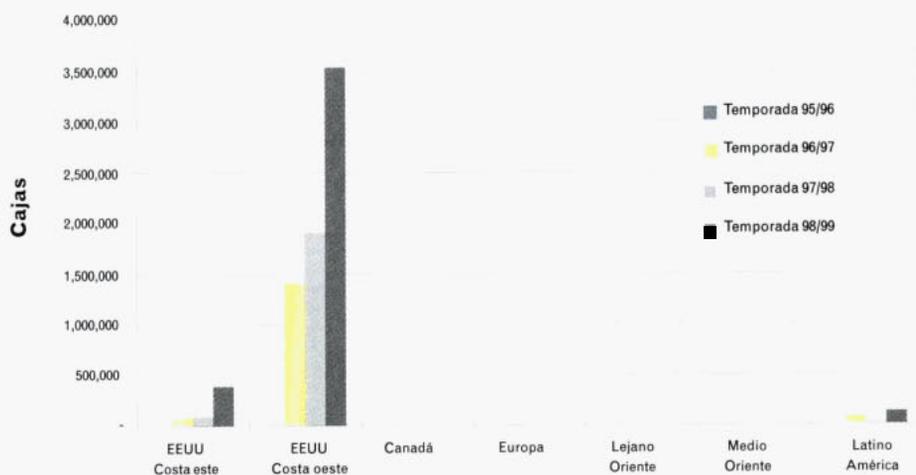


Fuente: Elaborado por el autor en base a antecedentes aportados por ODEPA.

Anexo 3

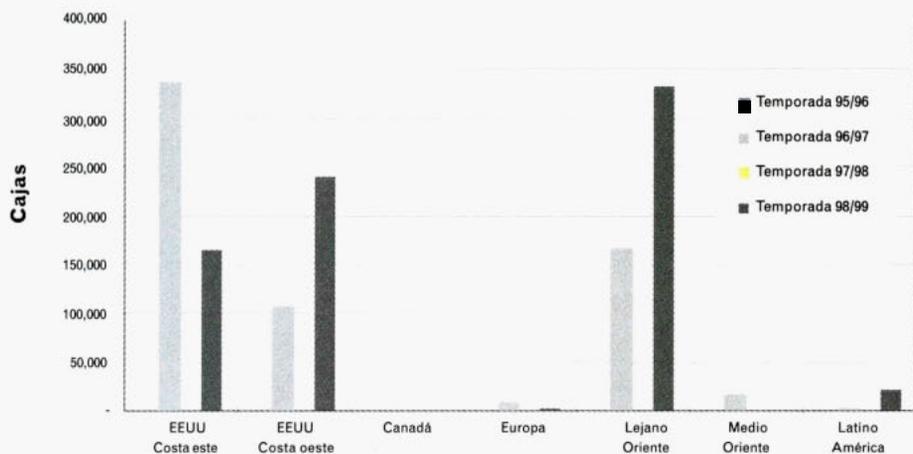
Volúmenes exportados de FHP por región de destino

Figura 1
Paltas: Volúmenes exportados por región de destino
(Cajas)



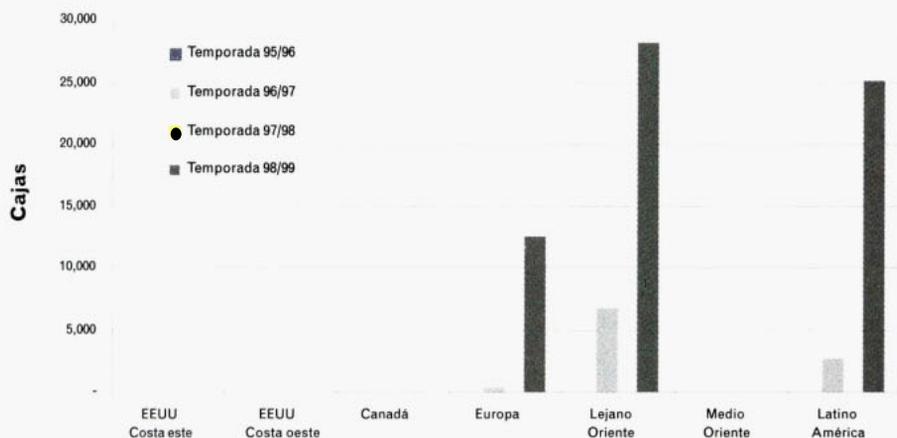
Fuente: Asociación de Exportadores de Chile A.G.

Figura 2
Limones: Volúmenes exportados por región de destino
(Cajas)



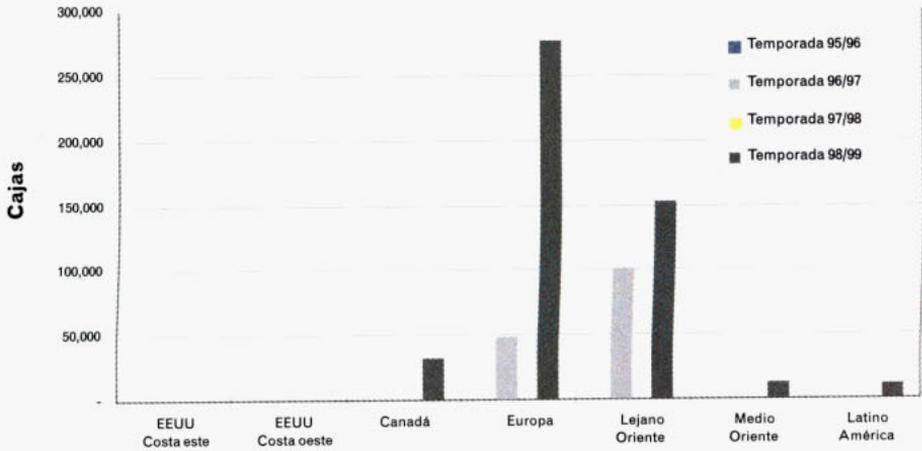
Fuente: Asociación de Exportadores de Chile A.G.

Figura 3
Naranjas: Volúmenes exportados por región de destino
(Cajas)



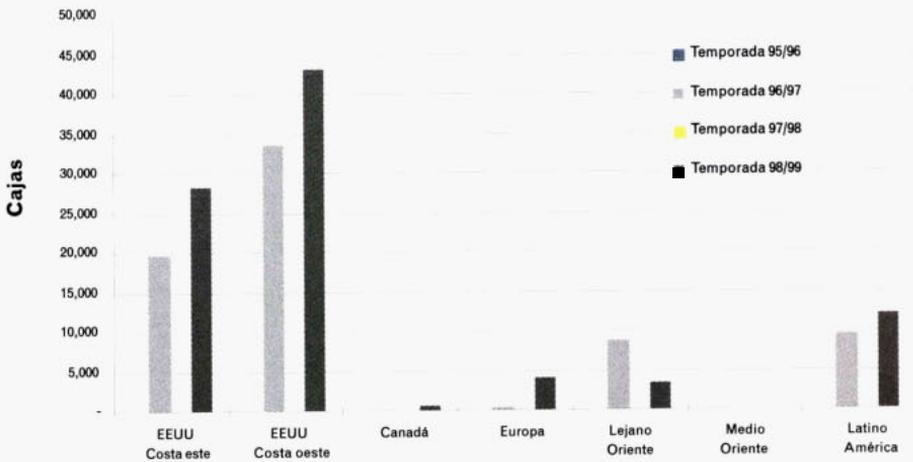
Fuente: Asociación de Exportadores de Chile A.G.

Figura 4
Mandarinas: Volúmenes exportados por región de destino
(Cajas)



Fuente: Asociación de Exportadores de Chile A.G.

Figura 5
Chirimoyas: Volúmenes exportados por región de destino
(Cajas)



Fuente: Asociación de Exportadores de Chile A.G.

Anexo 4

Distribución del número de árboles, huertos y superficie frutal según especie y variedad en distintas regiones del país

Los cuadros que se presentan a continuación muestran la distribución del número de árboles, huertos y superficie frutal según especie y variedad en las Regiones III, IV, V, VI y Metropolitana.

Cuadro 1

III Región: Distribución del número de árboles, huertos y superficie frutal según especie y variedad

ESPECIE	VARIEDAD	N° DE HUERTOS ¹	NÚMERO DE ÁRBOLES SEGÚN RANGO DE EDADES				TOTAL DE ÁRBOLES	SUPERFICIE FRUTAL (HA)	SUPERFICIE PROMEDIO (HA)
			FORMACIÓN	PRODUCCIÓN CRECIENTE	PLENA PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN DECRECIENTE			
Palto	Hass	68	11.429	10.136	460	0	22.025	64,8	
	Fuerte	16	228	363	105	35	731	3,1	
	N. de La Cruz	24	559	815	130	35	1.539	1,8	
	Bacon	17	465	499	75	0	1.039	3,5	
	Edranol	24	1.261	777	0	0	2.038	5,8	
	Otras	11	53	116	330	35	534	11,3	
	Total	79	13.995	12.706	1.100	105	27.906	90,2	1,1
Limonero	Génova	4	40	858	460	0	1.358	2,8	
	Eureka	9	14.112	8.650	0	2.133	24.895	49,9	
	Fino 49	1	10.833	0	0	0	10.833	21,0	
	Finos	1	2.628	6.395	0	0	9.023	15,8	
	Otras	3	70	0	0	25	95	0,2	
	Total	17	27.683	15.903	460	2.158	46.204	89,7	5,3
Naranja	Thomson	21	875	533	566	67	2.041	5,9	
	Tardía de Valencia	10	342	319	255	143	1.059	3,5	
	New Hall	4	5.519	0	0	0	5.519	10,2	
	Navelino	2	1.739	333	0	0	2.072	4,1	
	Otras	2	4.883	0	1.689	625	7.197	18,5	
	Total	36	13.358	1.185	2.510	835	17.888	42,1	1,2

¹ Huerto: corresponde a la superficie frutal plantada de una especie en una explotación.

ESPECIE	VARIEDAD	N° DE HUERTOS ¹	NÚMERO DE ÁRBOLES SEGÚN RANGO DE EDADES				TOTAL DE ÁRBOLES	SUPERFICIE FRUTAL (HA)	SUPERFICIE PROMEDIO (HA)
			FORMACIÓN	PRODUCCIÓN CRECIENTE	PLENA PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN DECRECIENTE			
Mandarina	Clementina	1	50	0	0	0	50	0,2	
	Clemenule	8	20.344	40.230	0	0	60.574	77,1	
	Hernandina	1	0	648	0	0	648	0,7	
	Otras	3	0	1.172	0	0	1.172	1,2	
	Total	9	20.394	42.050	0	0	62.444	79,2	8,8
Chirimoyo	Concha Lisa	7	115	8.244	8	0	8.367	12,0	
	Bronceada	6	150	8.574	0	0	8.724	12,1	
	Concha Corriente	1	0	0	4	0	4	0,0	
	Local Serena	2	0	3.119	0	0	3.119	3,1	
	Otras	2	0	5	4	0	9	0,4	
	Total	11	265	19.942	16	0	20.223	27,7	2,5
Pomelo	Star Ruby	1	0	20	0	0	20	0,1	
	Pink	1	150	0	0	0	150	0,2	
	Total	2	150	20	0	0	170	0,3	0,2
Lúcumo	Yema de Huevo	1	0	500	0	0	500	0,4	
	Nugget	1	50	0	0	0	50	0,4	
	Otras	1	0	500	0	0	500	7,0	
	Total	3	50	1.000	0	0	1.050	7,8	2,6

¹ Huerto: corresponde a la superficie frutal plantada de una especie en una explotación.

Fuente: CIREN,1999.

Cuadro 2

IV Región: Distribución del número de árboles, huertos y superficie frutal según especie y variedad

ESPECIE	VARIEDAD	N° DE HUERTOS ¹	NÚMERO DE ÁRBOLES SEGÚN RANGO DE EDADES				TOTAL DE ÁRBOLES	SUPERFICIE FRUTAL (HA)	SUPERFICIE PROMEDIO (HA)
			FORMACIÓN	PRODUCCIÓN CRECIENTE	PLENA PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN DECRECIENTE			
Palto	Hass	502	214.777	75.610	10.229	0	300.616	935,8	
	Fuerte	261	12.998	4.808	668	22.922	41.396	94,0	
	N. de La Cruz	272	19.849	5.019	3.608	67	28.543	106,4	
	Bacon	53	1.005	1.736	840	0	3.581	15,6	
	Edranol	101	14.269	2.130	1.019	210	17.628	47,7	
	Otras	2	6.152	0	0	0	6.152	56,7	
	Total	648	269.050	89.303	16.364	23.199	397.916	1.256,1	1,9
Limonero	Génova	129	22.443	70.750	27.317	20.973	141.492	381,5	
	Eureka	32	26.778	84.501	11.998	316	123.593	259,1	
	Fino 49	8	6.511	9.678	0	0	16.189	35,3	
	Lisboa E8	1	0	7.667	0	0	7.667	16,1	
	Otras	8	5.016	54.044	0	0	59.060	145,6	
	Total	156	60.748	226.640	39.315	21.289	348.001	837,6	5,4
Naranja	Thomson	59	5.746	7.032	2.754	36	15.568	27,9	
	Tardía de Valencia	26	327	1.431	2.198	87	4.043	9,7	
	New Hall	16	4.009	4.835	0	0	8.844	14,8	
	Navelate	3	902	429	0	0	1.331	1,5	
	Otras	11	190	19.311	259	0	19.760	70,7	
	Total	105	11.174	33.038	5.211	123	49.546	124,5	1,2

¹ Huerto: corresponde a la superficie frutal plantada de una especie en una explotación.

ESPECIE	VARIEDAD	N° DE HUERTOS ¹	NÚMERO DE ÁRBOLES SEGÚN RANGO DE EDADES				TOTAL DE ÁRBOLES	SUPERFICIE FRUTAL (HA)	SUPERFICIE PROMEDIO (HA)
			FORMACIÓN	PRODUCCIÓN CRECIENTE	PLENA PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN DECRECIENTE			
Mandarina	Clementina	24	54.515	89.468	20	0	144.003	243,1	
	Satsuma	3	0	1.025	20	0	1.045	1,5	
	Española	1	0	1.167	0	0	1.167	1,8	
	Clemenule	24	100.372	204.191	0	0	304.563	453,9	
	Hernandina	4	114	13.672	0	0	13.786	25,1	
	Marisol	4	84	7.972	0	0	8.056	13,7	
	Otras	2	100	1.299	0	0	1.399	24,0	
Total	50	155.185	318.794	40	0	474.019	763,1	15,3	
Chirimoyo	Concha Lisa	76	16.870	39.846	7.714	74	64.504	161,5	
	Bronceada	31	7.663	16.711	1.529	0	25.903	67,1	
	Concha Corriente	3	0	144	0	60	204	0,6	
	Local Serena	51	26.917	36.016	5.828	148	68.909	155,7	
	Otras	19	4.564	13.470	116	33	18.183	141,9	
Total	127	56.014	106.187	15.187	315	177.703	526,8	4,1	
Pomelo	Star Ruby	3	598	0	4	0	602	0,5	
	Pink	3	341	0	215	0	556	1,2	
	Red Fruit	1	160	0	0	0	160	0,7	
	Otras	4	2.189	0	250	0	250	4,1	
Total	11	3.288	0	465	0	1.568	6,5	0,6	
Lúcumo	Yema de Huevo	6	1.837	861	0	0	2.698	9,0	
	Californiano	1	0	6	0	0	6	0,0	
	Piwonka 1	2	3.538	0	0	0	3.538	8,6	
	Otras	7	900	315	0	0	1.215	4,6	
Total	16	6.275	1.182	0	0	7.457	22,2	1,4	

¹ Huerto: corresponde a la superficie frutal plantada de una especie en una explotación.

Cuadro 3
V Región: Distribución del número de árboles, huertos y superficie frutal según especie y variedad

ESPECIE	VARIEDAD	N° DE HUERTOS ¹	NÚMERO DE ÁRBOLES SEGÚN RANGO DE EDADES				TOTAL DE ÁRBOLES	SUPERFICIE FRUTAL (HA)	SUPERFICIE PROMEDIO (HA)
			FORMACIÓN	PRODUCCIÓN CRECIENTE	PLENA PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN DECRECIENTE			
Palto	Hass	2.210	1.020.770	517.492	150.476	6.357	1.695.095	6.126,7	
	Fuerte	1.064	20.062	27.955	53.829	19.746	121.592	723,9	
	N. de La Cruz	593	48.568	21.788	10.310	949	81.615	336,1	
	Bacon	368	29.195	33.618	25.420	20	88.253	286,0	
	Edranol	459	15.057	26.433	12.997	726	55.213	216,4	
	Otras	595	62.773	32.511	15.182	2.671	113.137	382,1	
Total	2.512	1.196.425	659.797	268.214	30.469	2.154.905	8.071,2	3,2	
Limonero	Génova	621	94.924	189.798	39.078	53.063	376.863	957,8	
	Eureka	69	40.132	32.207	351	1.990	74.680	153,1	
	Fino 49	14	23.095	2.285	0	0	25.380	51,8	
	Lisboa	3	576	5.128	0	262	5.966	17,4	
	Otras	23	3.066	804	694	0	4.564	11,4	
	Total	668	161.793	230.222	40.123	55.315	487.453	1.191,5	1,8
Naranja	Thomson	146	21.885	23.162	15.249	80	60.376	157,2	
	Tardía de Valencia	65	19.685	13.745	20.616	810	54.856	118,6	
	New Hall	30	53.339	4.554	0	0	57.893	102,7	
	Navelate	9	36.642	1.861	0	0	38.503	73,1	
	Otras	90	16.540	8.633	4.717	5.618	35.508	85,9	
	Total	226	148.091	51.955	40.582	6.508	247.136	537,6	2,4

¹ Huerto: corresponde a la superficie frutal plantada de una especie en una explotación.

ESPECIE	VARIEDAD	N° DE HUERTOS ¹	NÚMERO DE ÁRBOLES SEGÚN RANGO DE EDADES				TOTAL DE ÁRBOLES	SUPERFICIE FRUTAL (HA)	SUPERFICIE PROMEDIO (HA)
			FORMACIÓN	PRODUCCIÓN CRECIENTE	PLENA PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN DECRECIENTE			
Mandarina	Clementina	43	79.411	21.361	1.674	30	102.476	184,3	
	Clemenule	1	11.563	0	0	0	11.563	20,5	
	Kara	6	3.485	700	1.439	0	5.624	10,2	
	Tangerina Kara	2	3.829	0	0	0	3.829	6,9	
	Hoja de Sauce	4	0	555	2.455	0	3.010	6,4	
	Otras	5	543	948	0	0	1.491	2,9	
	Total	56	98.831	23.564	5.568	30	127.993	231,2	4,1
Chirimoyo	Concha Lisa	284	50.909	61.523	6.581	5.021	124.034	292,3	
	Bronceada	225	24.944	53.070	6.392	5.122	89.528	233,6	
	Concha Corriente	41	62	671	2.089	2.194	5.016	30,6	
	Local Serena	7	5.807	3.640	0	0	9.447	12,8	
	Otras	59	13.149	1.043	848	1.122	16.162	30,2	
	Total	668	94.871	119.947	15.910	13.459	244.187	599,4	0,9
Pomelo	Pink	9	6.586	2.668	0	0	9.254	15,6	
	Red Blush	7	2.317	900	80	0	3.297	6,3	
	Star Ruby	18	25.916	2.000	1.489	0	29.405	45,2	
	Otras	6	3.340	218	225	0	3.783	7,2	
	Total	38	38.159	5.786	1.794	0	45.739	74,3	2,0
Lúcumo	Yema de Huevo	20	21.411	21.361	1.674	30	44.476	184,3	
	Californiano	26	3.115	700	1.439	0	5.254	10,2	
	Margarita 2	21	5.943	0	0	0	5.943	6,9	
	Margarita 1	25	3.002	555	2.455	0	6.012	6,4	
	Otras	58	543	948	0	0	1.491	23,4	
	Total	114	34.014	23.564	5.568	30	63.176	231,1	2,0

¹ Huerto: corresponde a la superficie frutal plantada de una especie en una explotación.

Fuente: CIREN,1996.

VI Región: Distribución del número de árboles, huertos y superficie frutal según especie y variedad

ESPECIE	VARIEDAD	N° DE HUERTOS ¹	NÚMERO DE ÁRBOLES SEGÚN RANGO DE EDADES				TOTAL DE ÁRBOLES	SUPERFICIE FRUTAL (HA)	SUPERFICIE PROMEDIO (HA)
			FORMACIÓN	PRODUCCIÓN	PLENA	PRODUCCIÓN			
				CRECIENTE	PRODUCCIÓN	DECRECIENTE			
Palto	Hass	225	2.120	37.867	8.428	25	132.667	496,7	
	Mexicola	138	8.224	2.295	9.437	1.600	21.556	130,1	
	N. de La Cruz	240	22.695	6.136	3.707	50	32.588	170,3	
	Fuerte	41	2.120	3.294	5.150	893	11.457	84,6	
	Champion	235	13.541	9.707	9.170	612	33.030	216,4	
	Otras	126	1.462	4.735	6.029	4.551	25.463	362,1	
Total	525	50.162	64.034	41.921	7.731	256.761	1.460,1	2,8	
Limonero	Génova	373	40.111	164.418	80.932	98.078	383.539	1.120,2	
	Eureka	78	9.408	12.739	6.295	14.827	43.269	124,6	
	Fino 49	1	4.898	0	0	0	4.898	12,0	
	Lisboa	4	220	5.398	0	0	5.618	17,8	
	Otras	2	0	10.024	0	0	10.024	29,0	
Total	405	54.637	192.579	87.227	112.905	447.348	1.303,6	3,2	
Naranja	Thomson	381	88.364	176.313	118.727	28.623	413.027	1.278,8	
	Tardía de Valencia	180	36.011	90.678	139.987	27.955	294.631	1.070,2	
	New Hall	71	123.443	9.847	0	0	133.290	286,2	
	Navelate	3	12.884	0	0	0	12.884	23,2	
	Otras	8	7.728	7.189	0	0	14.917	1.057,6	
Total	502	268.430	284.027	258.714	56.578	868.749	3.716,0	7,4	

¹ Huerto: corresponde a la superficie frutal plantada de una especie en una explotación.

ESPECIE	VARIEDAD	N° DE HUERTOS ¹	NÚMERO DE ÁRBOLES SEGÚN RANGO DE EDADES				TOTAL DE ÁRBOLES	SUPERFICIE FRUTAL (HA)	SUPERFICIE PROMEDIO (HA)
			FORMACIÓN	PRODUCCIÓN	PLENA	PRODUCCIÓN			
				CRECIENTE	PRODUCCIÓN	DECRECIENTE			
Mandarina	Clementina	6	20.273	163	0	0	20.436	25,0	
	Kara	1	490	0	0	0	490	1,0	
	Satsuma	5	0	1.100	3.484	0	4.584	12,4	
	Tangerina Kara	2	100	0	722	0	822	2,8	
	Clemenule	3	20.323	4.943	0	0	25.266	37,9	
	Hernandina	2	942	2.333	0	0	3.275	4,9	
	Otras	1	0	0	52	0	52	12,1	
Total		58	42.128	8.539	4.258	0	54.925	96,1	1,7
Chirimoyo	Concha Lisa	1	0	75	0	0	75	0,2	
	Bronceada	1	0	50	0	0	50	0,1	
	Total	1	0	125	0	0	125	0,3	0,3
Pomelo	Marsh Seedles	4	2.635	266	3.862	331	7.094	22,1	
	Red Blush	2	0	1.280	2.520	0	3.800	9,5	
	Pink	2	0	539	0	0	539	4,8	
	Star Ruby	5	6.238	0	0	0	6.238	19,0	
	Otras	11	1.110	225	2.037	0	3.372	10,9	
	Total	18	9.983	2.310	8.419	331	21.043	66,3	3,7

¹ Huerto: corresponde a la superficie frutal plantada de una especie en una explotación.

Fuente: CIREN,1996.

Cuadro 5
Región Metropolitana: Distribución del número de árboles, huertos y superficie frutal según especie y variedad

ESPECIE	VARIEDAD	N° DE HUERTOS ¹	NÚMERO DE ÁRBOLES SEGÚN RANGO DE EDADES				TOTAL DE ÁRBOLES	SUPERFICIE FRUTAL (HA)	SUPERFICIE PROMEDIO (HA)
			FORMACIÓN	PRODUCCIÓN CRECIENTE	PLENA PRODUCCIÓN	PRODUCCIÓN DECRECIENTE			
Palto	Hass	495	277.893	325.456	54.001	296	657.646	2.136,6	
	Fuerte	313	13.245	16.349	21.956	7.397	58.947	329,2	
	N. de La Cruz	502	47.082	37.499	18.223	1.297	104.101	454,5	
	Bacon	196	20.640	33.206	34.582	147	88.575	275,1	
	Edranol	204	16.543	18.017	8.504	0	43.064	160,1	
	Otras	116	7.889	15.308	8.394	491	32.082	316,6	
	Total	929	383.292	445.835	145.660	9.628	984.415	3.671,9	4,0
Limonero	Génova	523	91.715	317.439	304.886	145.523	859.563	2.222,2	
	Eureka	94	96.756	85.194	6.257	9.924	198.131	429,3	
	Fino 49	16	21.867	18.667	0	0	40.534	88,2	
	Lisboa	21	8.081	10.333	26.069	528	45.011	111,7	
	Otras	12	20.765	4.553	0	0	25.318	74,2	
	Total	581	239.184	436.186	337.212	155.975	1.168.557	2.925,6	5,0
Naranja	Thomson	240	22.472	102.815	126.323	4.092	255.702	641,7	
	Tardía de Valencia	93	7.355	25.152	72.802	5.231	110.540	333,2	
	New Hall	89	62.444	73.699	300	64	136.507	264,4	
	Navelate	10	11.573	4.064	0	0	15.637	28,1	
	Otras	114	33.723	15.083	34.749	5.540	89.095	446,5	
	Total	378	137.567	220.813	234.174	14.927	607.481	1.713,9	4,5

¹ Huerto: corresponde a la superficie frutal plantada de una especie en una explotación.

ESPECIE	VARIEDAD	N° DE HUERTOS ¹	NÚMERO DE ÁRBOLES SEGÚN RANGO DE EDADES				TOTAL DE ÁRBOLES	SUPERFICIE FRUTAL (HA)	SUPERFICIE PROMEDIO (HA)
			FORMACIÓN	PRODUCCIÓN	PLENA	PRODUCCIÓN			
				CRECIENTE	PRODUCCIÓN	DECRECIENTE			
Mandarina	Clementina	34	34.106	90.556	1.502	0	126.164	225,3	
	Kara	1	0	0	60	0	60	0,1	
	Tangerina Kara	9	0	10.823	2.953	0	13.776	28,5	
	Satsuma	2	0	0	751	0	751	1,3	
	Clemenules	1	0	3.639	0	0	3.639	6,6	
	Otras	1	0	0	167	0	167	2,7	
	Total	45	34.106	105.018	5.433	0	144.557	264,5	5,9
Chirimoyo	Concha Lisa	12	1.913	14.330	107	0	16.350	31,0	
	Bronceada	7	2.319	2.906	196	0	5.421	11,3	
	Otras	1	0	0	16	0	16	0,1	
	Total	12	4.232	17.236	319	0	21.787	42,4	3,5
Pomelo	Pink	1	800	0	0	0	800	3,4	
	Red Fruit	3	1.949	1.794	0	0	3.743	5,9	
	Star Ruby	8	11.377	375	0	0	11.752	26,7	
	Thomson	6	356	207	569	0	1.132	4,1	
	Otras	5	855	49	868	0	1.772	5,6	
	Total	27	15.337	2.425	1.437	0	19.199	45,6	1,7
Lúcumo	Merced	2	0	896	0	0	896	2,7	
	Piwonka 1	1	0	950	0	0	950	1,9	
	Otras	1	0	172	0	0	172	8,2	
	Total	4	0	2.018	0	0	2.018	12,8	3,2

¹ Huerto: corresponde a la superficie frutal plantada de una especie en una explotación.

Fuente: CIREN,1999.

Diseño y diagramación
Laboratorio de Marketing

Impresión
Ograma S.A.

OTROS TÍTULOS PUBLICADOS POR FIA

Estudios para la Innovación

- Los residuos agrícolas y su uso en la alimentación de rumiantes
- El cultivo del olivo, diagnóstico y perspectivas
- Camélidos en Chile, situación actual y perspectivas

Manuales para la Innovación

- Agroturismo, una opción innovadora para el sector rural

Estrategias de Innovación Agraria

- Estrategia de innovación agraria para producción de leche ovina
- Estrategia de innovación agraria para producción de leche caprina
- Estrategia de innovación agraria para producción de carne ovina
- Estrategia de innovación agraria para producción de hortalizas
- Estrategia de innovación agraria para la floricultura

Otros títulos

- Fundación para la Innovación Agraria, Síntesis de Proyectos 1981-1999
- Riego y drenaje, resultados y experiencias obtenidas en el Programa de Giras Tecnológicas y Consultores Calificados período 1995-1999