



Determinación de indicadores de productividad de la industria frutícola chilena, como base para el desarrollo de mejoras competitivas

**Etapa 1: Uva de mesa, manzanas y arándanos
Benchmark con países competidores - Marzo 2010**

Este estudio fue realizado entre los meses de octubre de 2009 y marzo de 2010 por la Asociación de Exportadores de Chile ASOEX A.G.

En el desarrollo de este estudio participaron:

- Arturo Costabal E. Recopilación de información (encuestas en Chile y en los países analizados)
- SIMFRUIT (información de mercado)
- Las empresas y profesionales que aportaron información y que se señalan en la sección 7: Fuentes
- Equipo profesional de FDF
- Editor de la edición:
Ricardo Adonis Ponce, Gerente Técnico FDF

"La información, análisis y opiniones contenidas en este informe no son estimaciones o predicciones estrictamente estadísticas. Este informe es distribuido sin garantías explícitas o implícitas, incluyendo garantías de satisfacción de calidad o ajuste para un propósito en particular."

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	4
INTRODUCCIÓN	5
1. OBJETIVOS	6
2. METODOLOGÍA UTILIZADA	7
SECCIÓN I - Benchmarking con algunos países competidores	
3. INDICADORES: Benchmarking con países competidores	9
3.1. Uva de mesa	9
3.1.1. Evolución de la producción y superficie de uva de mesa	9
3.1.2. Exportaciones de uva de mesa. Análisis general.	10
3.1.3. Exportaciones de uva de mesa. Análisis por mercado y variedades	11
3.1.4. Indicadores técnicos específicos Uva de mesa. Comparativo Chile y países competidores	13
3.1.5. Análisis final uva de mesa	24
3.1.6. Análisis económico	26
3.1.7. Índice de productividad técnica con países competidores en uva de mesa	31
3.1.8. Conclusiones del benchmark efectuado para la producción de uva de mesa con algunos países competidores	31
3.2. Manzanas	32
3.2.1. Evolución de la producción y superficie de manzana.	32
3.2.2. Exportaciones de manzanas. Análisis general.	33
3.2.3. Exportaciones de manzanas. Análisis por mercado y variedades	35
3.2.4. Indicadores técnicos específicos Manzanas Comparativo Chile y países competidores	37
3.2.5. Análisis final manzanas	45
3.2.6. Análisis económico	46
3.2.7. Resultados índice de productividad técnica con países competidores	49
3.2.8. Conclusiones del benchmark efectuado para la producción de manzanas con algunos países competidores	50
3.3. Arándanos	51
3.3.1. Evolución de la producción y superficie de arándanos.	51
3.3.2. Exportaciones de arándanos. Análisis general.	52
3.3.3. Exportaciones de arándanos. Análisis por mercado y variedades	53
3.3.4. Indicadores técnicos específicos Arándanos Comparativo Chile y países competidores	54
3.3.5. Análisis final arándanos	58
3.3.6. Análisis económico	59
3.3.7. Resultados índice de productividad técnica con países competidores	61
3.3.8. Conclusiones del benchmark efectuado para la producción de arándanos con algunos países competidores	62

SECCION II - Benchmarking entre Regiones de Chile

4. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD LOCAL	63
4.1. Uva de mesa	63
4.1.1. Indicadores técnicos específicos uva de mesa por Región	63
4.1.2. Factores productivos por Región.	70
4.1.3. Análisis económico	71
4.1.4. Competitividad técnica Regional	73
4.1.5. Dimensiones de la competitividad regional	75
4.2. Manzanas	76
4.2.1. Indicadores técnicos específicos por Región	76
4.2.2. Factores productivos por Región.	82
4.2.3. Análisis económico	83
4.2.4. Competitividad técnica Regional	84
4.2.5. Dimensiones de la competitividad regional	86
4.3. Arándanos	87
4.3.1 Indicadores técnicos específicos uva de mesa por Región	87
4.3.2 Factores productivos por Región.	89
4.3.3 Análisis económico	90
4.3.4 Competitividad técnica Regional	91
5. HIPÓTESIS DE BRECHAS DE COMPETITIVIDAD	93
5.1. Uva de mesa	93
5.2. Manzanas	98
5.3. Arándanos	100
6. PROPUESTA METODOLÓGICA	101
7. FUENTES	102

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio piloto corresponde a un primer esfuerzo por medir en forma detallada la competitividad relativa de Chile en relación con sus principales competidores internacionales, en tres de las especies de mayor relevancia para las exportaciones frutícolas chilenas (uvas, manzanas y arándanos), en sus principales variedades. El estudio también aborda el análisis de las productividades a nivel de cada región productiva relevante.

Los datos obtenidos indicarían que, en relación con los competidores seleccionados y en el caso de uva de mesa, Chile se encuentra en posición de productividad promedio intermedia entre Estados Unidos y Sud África, según se señala en el siguiente cuadro resumen.

	Chile		Estados Unidos		Sud África	
	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio
Thompson Seedless	15,0 - 28,0	20,8	28,4 - 34,5	31,5	No se informa rango	19,9
Red Globe	23,0 - 33,0	30,8	37,0 - 41,0	39,5		17,9
Crimson Seedless	18,2 - 36,0	29,3	25,7 - 38,7	34,2		16,0

Valores en toneladas por hectárea

En el caso de manzanas, Chile se encuentra en mejor posición de productividad que Estados Unidos. Sin embargo para la variedad Royal Gala, Nueva Zelanda es el país de mayor productividad, según se señala en el siguiente cuadro resumen.

	Chile		Estados Unidos		Nueva Zelanda	
	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio
Royal Gala	36,0 - 55,0	48,9	45,0 - 50,0	48,4	50,0 - 65,0	57,0
Granny Smith	45,0 - 70,0	58,9	42,0 - 70,0	54,0	Variedad en proceso de reemplazo	

Valores en toneladas por hectárea

En el caso de arándanos, Estados Unidos se encuentra en posición de significativamente mayor productividad que Chile, según se señala en el siguiente cuadro resumen.

	Chile		Estados Unidos	
	Rango	Promedio	Rango	Promedio
Arándanos tipo Highbush	6,0 - 16,0	12,0	18,0 - 19,0	18,5

Valores en toneladas por hectárea

Los resultados de esta fase identifican, para cada especie/variedad, dos áreas principales de posible mejoramiento:

- incremento de rendimiento y
- reducción del porcentaje "no exportable"

INTRODUCCIÓN

La permanencia en el mercado y el desarrollo económico de un sector productivo que se enfrenta a competencia internacional creciente, requiere de una forma sistemática de monitoreo de las condiciones y resultados del sistema productivo y su comparación con la información equivalente de sus principales competidores. Para ello se requiere contar con indicadores cuantitativos objetivos que permitan determinar el contexto competitivo en la cual se encuentra inmersa la fruticultura chilena respecto a los países competidores. La medición de la competitividad y productividad de nuestra industria es indispensable para optimizar los diseños de modelos de negocio empresariales y de políticas públicas en este nuevo escenario.

Chile es un país exportador de frutas frescas de alta relevancia a nivel mundial. No obstante, la información disponible indica que en los últimos años el país podría haber comenzado a perder competitividad debido, entre otros, a la caída del tipo de cambio y el consecuente encarecimiento del costo de producción, el desarrollo e incorporación de variedades más productivas, el ingreso de nuevos países en rubros similares y en la misma estación, cambios en factores internos, incluyendo disponibilidad de mano de obra rural, disponibilidad de agua, costos de energía, entre otras causas.

Este estudio es un primer esfuerzo necesario en pos de generar y establecer el concepto de Inteligencia Competitiva aplicado a la productividad en el sector, entendiéndose como tal, al *“proceso de obtención, análisis, interpretación y difusión de información de valor estratégico sobre la industria y los competidores, que se transmite a los responsables de la toma de decisión en el momento oportuno”* Gibbons y Prescott, 1996.

La inteligencia competitiva permitirá a nuestro sector dimensionar algunas brechas de productividad respecto a los principales países competidores e identificar sus causas para canalizar las acciones de mejoramiento necesarias.

1. OBJETIVOS:

Objetivo general

El presente estudio tiene como objetivo principal, el establecer indicadores comparados de productividad de la industria frutícola chilena, que permita:

- a) Comparar la productividad de la fruticultura chilena con sus principales competidores
- b) Cuantificar avances en productividad como indicador del uso de innovación aplicada.
- c) Determinar indicadores de productividad regional, como referentes inmediatos para los productores a nivel de especie/variedad/región.

Objetivos específicos

Para el logro del objetivo principal, se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Desarrollar indicadores de productividad tanto a nivel nacional como regional, para la producción de:
 - i. uva de mesa
 - ii. manzanas
 - iii. arándanos
2. Comparar los principales componentes de la productividad en relación con los principales países competidores, por especie/variedad/región.
3. Comparar las productividades locales en las principales regiones productivas e identificar aquellas zonas geográficas que serían susceptibles de mejoras y aquellos factores que pueden afectar, ya sea actualmente o en el futuro, la productividad de Chile en la producción frutícola.
4. Identificar aquellos factores incidentes en la optimización de la productividad para cada especie.
5. Elaborar una Propuesta de metodología que permita actualizar los indicadores de productividad y para ejecutar estudios para otras especies frutícolas

Alcance

Especies

Se elaborará un conjunto de indicadores de productividad para las especies frutícolas de exportación de interés que son las principales especies de exportación de Chile y que corresponden a uva de mesa y manzanas, que en conjunto alcanzan al 67% del total de exportaciones frutícolas chilenas. Se agregan arándanos que es un cultivo de rápido crecimiento en el país y sujeto a fuertes amenazas competitivas.

Cuadro 1. Participación de las especies analizadas en este estudio en las exportaciones frutícolas chilenas.

Producto	Toneladas exportadas	% Respecto del total
Uva de mesa	847.680	36,1
Manzana	698.814	29,7
Arándanos	41.561	1,8
Total estas especies 2008-2009	1.588.055	67,6
Total fruta Temp. 2008-2009	2.349.355	100

Fuente: Chile 2009 Expordata Yearbook ASOEX

Las variedades a considerar son aquellas de mayor volumen de exportación de cada una de las especies mencionadas, según señala la estadística 2009 de la Asociación de Exportadores de Chile, ASOEX A.G.

Uva de mesa:

Variedad	Respecto al total de uva de mesa exportada
Thompson Seedless	27,0%
Red Globe	22,0 %
Crimson Seedless	18,0 %

Manzanas:

Variedad	Respecto al total de manzana exportada
Royal Gala	40,9%
Granny Smith	17,0 %

Arándanos Tipo Highbush: representa el 90% de las exportaciones chilenas.

Áreas geográficas

En el caso del benchmark con los países competidores, las especies y países que se incluyen en el estudio, son las siguientes:

Matriz países-especies incluídas en el estudio

	Nueva Zelandia	Sud África	Estados Unidos
Uva de mesa		X	X
Manzanas	X		X
Arándanos			X

En el caso de la productividad local en Chile, las especies y regiones que se incluyen en el estudio, son las siguientes:

Matriz Región de Chile- especies incluídas en el estudio

	Atacama	Coquimbo	Reg. Metrop.	O'Higgins	Maule	Bio Bío	Los Lagos
Uva de mesa	X	X	X	X			
Manzana				X	X	X	
Arandano		X		X		X	X

2. METODOLOGIA:

El estudio desarrollará dos tipos de indicadores:

a) Indicadores generales

Corresponde al análisis de la evolución de las producciones y de la extensión de las plantaciones de los rubros en los países ya señalados. En el caso de Chile además se analiza la evolución de las exportaciones respecto a los distintos mercados.

Esta información permitirá un seguimiento de las producciones y exportaciones de los rubros en estudio en los países considerados y, por ende, determinar si cambios o estancamientos son concordantes con la evolución mundial

La metodología utilizada para obtener esta información consiste en fuentes secundarias. Para información estandarizada respecto a producción general se recurre a FAOstat y a USDA Foreign Agricultural Service Production, ambas estadísticas que son utilizadas a nivel internacional. Para analizar la evolución de las exportaciones chilenas en los rubros en estudio, se recurre a estadísticas preparadas a partir de la base de información que genera el Servicio Agrícola y Ganadero, SAG y procesada por la Asociación de Exportadores de Chile, ASOEX.

b) Indicadores técnicos

Consideran aspectos relacionados con la producción específica de cada rubro. La metodología utilizada consiste básicamente en obtener y procesar datos de fuentes primarias, para lo cual se ha recurrido a encuestas y a asesores con experiencia en los rubros específicos. La encuesta se aplica para cada especie en estudio y para las regiones productivas especificadas, incluyendo un conjunto de preguntas relacionadas con:

- Rendimiento en producción primaria (toneladas por hectárea).
- Porcentaje de exportación y “no exportable” o calidades equivalentes.
- Jornadas hombre utilizadas en el ciclo productivo.
- Valor de la jornada hombre.
- Brechas que impiden el logro de una producción óptima.

Las encuestas se han efectuado en Chile, a las principales empresas exportadoras que con su conocimiento de la situación específica de cada rubro y región productiva pueden aportar datos fidedignos. La misma encuesta se ha efectuado a representantes en Estados Unidos de América, obteniéndose respuestas valiosas en el caso de uva de mesa y manzanas.

Todo lo anterior para producción “normal” y “óptima” entendiéndose como tales según las siguientes definiciones:

- Producción óptima es aquella producción máxima factible de obtener sin que el volumen desmerezca la calidad de exportación o su valor.
- Producción normal aquella que corresponde al promedio de producción de una plantación comercial adulta, en condiciones representativas para cada región en estudio.

En el desarrollo del estudio se han obtenido estadísticas disponibles públicamente con la información buscada para Nueva Zelandia, Sudáfrica y Estados Unidos. Si bien la información, especialmente de Sud África y Nueva Zelandia es limitada, ella ha sido validada o corregida a través de fuentes primarias tales como especialistas de esos rubros con experiencia en los respectivos países o productores u organizaciones locales, esto último en el caso de Estados Unidos de América.

Los datos obtenidos son procesados para obtener valores promedios y rangos para cada caso. Los resultados se presentan en tablas comparativas y estadísticas que forman parte de los indicadores de productividad.

Sección I: Benchmarking con algunos países competidores

3. INDICADORES

Los indicadores a analizar en esta sección corresponden a aquellos factores básicos que permitan una identificación primaria de la situación de nuestro país respecto de sus competidores para efectuar una comparación internacional para los respectivos rubros en estudio.

3.1. Uva de mesa

3.1.1. Evolución de la producción y superficie de uva de mesa

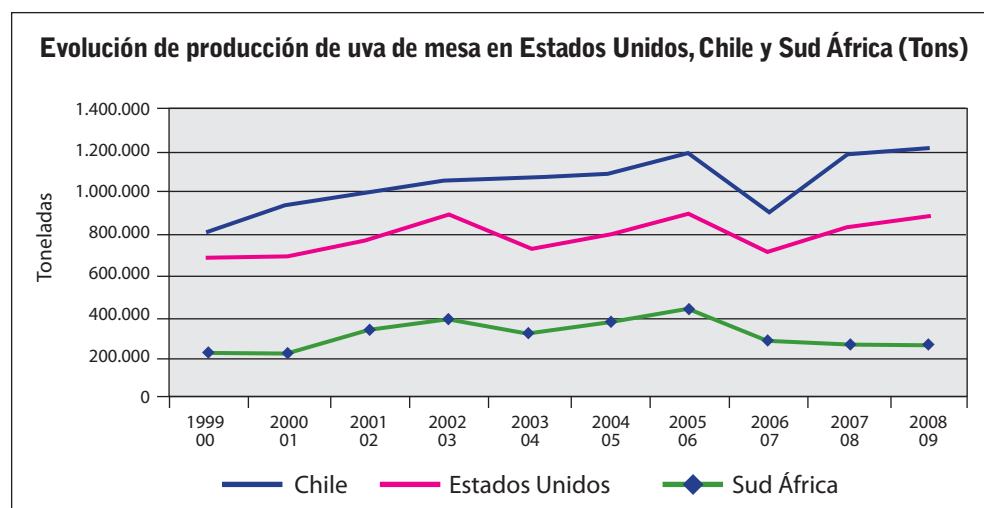
Si bien en Chile se cuenta con la información del Censo Agropecuario y los informes de ODEPA-CIREN, no se ha encontrado una fuente similar para la superficie de uva de mesa en los otros dos países. Por otra parte, la información indicada en FAOstat corresponde a uva en general, incluyendo la de mesa y vino por lo cual no es factible utilizarla sin incluir distorsiones en el análisis.

A fin de contar con información comparable en los dos aspectos involucrados en esta sección, se utiliza la información del Servicio de Agricultura Exterior de USDA entidad que posee estadística histórica de la producción comercial de uva de mesa en los países en análisis, la cual se muestra y analiza en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla 2. Producción de uva de mesa (toneladas), en Chile, Sud África y Estados Unidos

Producción de uva de mesa (Toneladas)										
Toneladas	1999 00	2000 01	2001 02	2002 03	2003 04	2004 05	2005 06	2006 07	2007 08	2008 09
Chile	815.000	935.000	997.000	1.060.000	1.070.000	1.100.000	1.185.000	900.994	1.185.000	1.205.000
Estados Unidos	687.646	701.254	784.107	891.164	730.701	800.663	903.202	723.561	834.909	893.758
Sud África	227.671	218.410	337.808	386.787	328.500	378.180	434.761	288.000	267.081	260.000

Fuente USDA Foreign Agricultural Service. Valores de Sudáfrica verificados comparando con información de SATI (South Africa Table Grapes Industry).



En el caso de Sud África, la producción ha crecido levemente, sólo en un 14% respecto a 1999. En el caso de Estados Unidos ha mostrado una gran variabilidad, pero llegando a un crecimiento de 30% respecto de 1999. Chile muestra la mayor alza de los tres países, alcanzando un incremento en los volúmenes de producción de 47,9% respecto de 1999.

Tabla 3. Estimación de productividad media en producción de uva de mesa

	Hectareas	Productividad media (ton/ha)
Chile (1)	62.420	14,4
Estados Unidos (2)	41.398	17,4
Sud África (3)	14.010	18,6

Fuentes:

(1) Censo agropecuario de Chile , 2006

(2) USDA/NASS 2006

(3) South African Table Grape industry. Vine Census 2009

Cabe señalar que Chile reflejaría en relación a su principal competidor (Sud África) una menor productividad del 29%

3.1.2. Exportaciones de uva de mesa

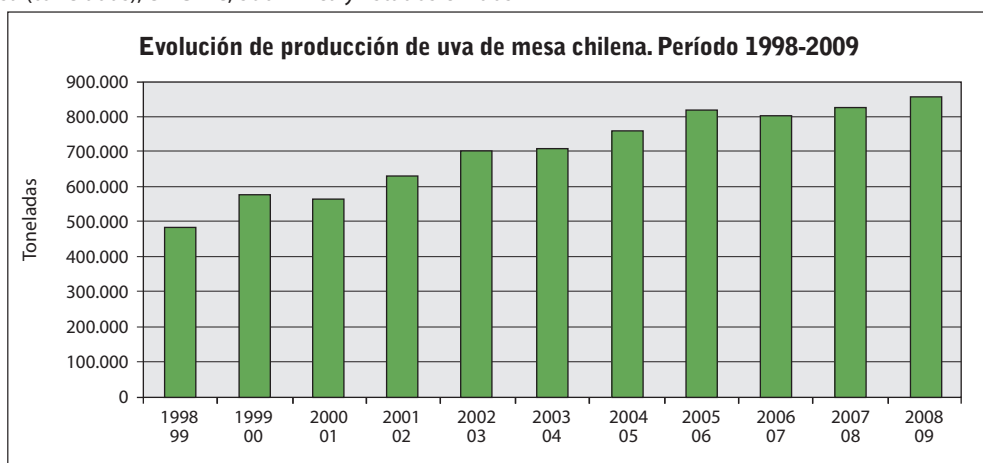
Análisis general

Las exportaciones de uva de mesa de Chile en los últimos diez años, han mantenido un aumento sostenido en el volumen total exportado, alcanzando hasta la temporada 2008-2009 un 76% respecto a la temporada 1998-99. Cabe destacar que en algunas temporadas el crecimiento ha sido muy elevado,

como ocurrió en las temporadas 2001-2002 y 2002-2003, donde se incrementó la exportación en 70.000 toneladas y entre 2003-2004 y 2004-2005 donde se registró un aumento de prácticamente 50.000 toneladas.

Tabla 4. Producción de uva de mesa (toneladas), en Chile, Sud África y Estados Unidos

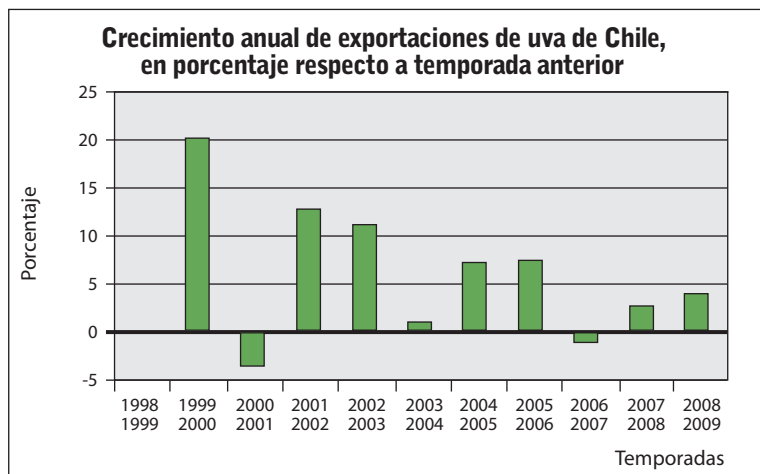
TEMPORADA	TOTAL (Tons)
1998-1999	481.132
1999-2000	578.411
2000-2001	557.573
2001-2002	628.369
2002-2003	698.257
2003-2004	703.865
2004-2005	754.292
2005-2006	809.772
2006-2007	801.024
2007-2008	820.895
2008-2009	847.680



Fuente: Chile 2009 Expordata Yearbook. ASOEX

En el análisis se debe considerar que toda esta producción se procesa y exporta en prácticamente tres meses, lo cual pone en perspectiva el gran esfuerzo productivo, de procesamiento, transporte y administración para absorber estos crecimientos.

Si se mide la velocidad de crecimiento de las exportaciones cada temporada respecto a la anterior, la situación es la siguiente:



Analizando el porcentaje de crecimiento de cada año respecto a la temporada anterior, se aprecian dos aspectos principales de importancia en relación a nuestra industria de uva de mesa:

- Que aparentemente hay un ciclo cada tres años de caída de crecimiento respecto de la temporada anterior.
- Que éstos son seguidos por un crecimiento que ha sido inferior a la caída.

Por tanto, si bien los volúmenes totales han estado en permanente crecimiento en los últimos diez años, desde 481.132 toneladas en la temporada 1998-99 hasta 847.680 en la temporada 2008-09, la velocidad de crecimiento ha disminuido.

3.1.3. Exportaciones de uva de mesa. Análisis por mercado y variedades.

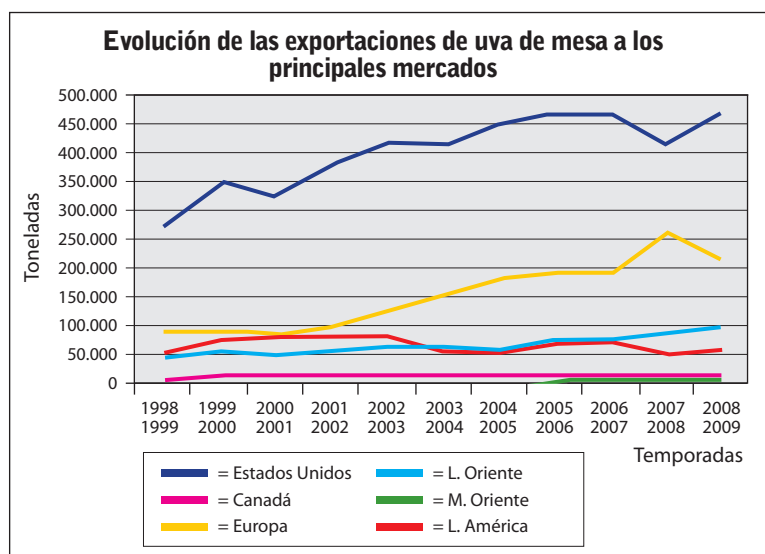
Se analiza la composición de las exportaciones de uva de mesa en los últimos diez años a los diversos mercados:

Tabla 5. Evolución de las exportaciones de uva de mesa a los diferentes mercados.

TEMPORADA	ESTADOS UNIDOS	CANADA	EUROPA	L. ORIENTE	M. ORIENTE	L.AMERICA	TOTAL (Toneladas)
1998-1999	277.713	8	92.397	49.285	7.384	54.353	481.132
1999-2000	343.537	71	94.949	57.028	5.801	77.025	578.411
2000-2001	327.795	27	88.563	51.228	5.327	84.633	557.573
2001-2002	380.241	57	100.559	57.085	6.007	84.420	628.369
2002-2003	416.217	0	129.473	65.705	6.279	80.583	698.257
2003-2004	414.216	110	158.048	64.767	6.474	60.250	703.865
2004-2005	447.660	888	183.734	60.537	5.588	55.885	754.292
2005-2006	467.899	2.075	195.120	73.537	6.280	64.861	809.772
2006-2007	463.821	1.990	193.351	68.122	4.595	69.145	801.024
2007-2008	418.649	1.922	257.963	82.414	6.595	53.353	820.895
2008-2009	468.137		217.138	97.888	4.891	59.627	847.681

Fuente: Chile 2009 Expordata Yearbook. ASOEX

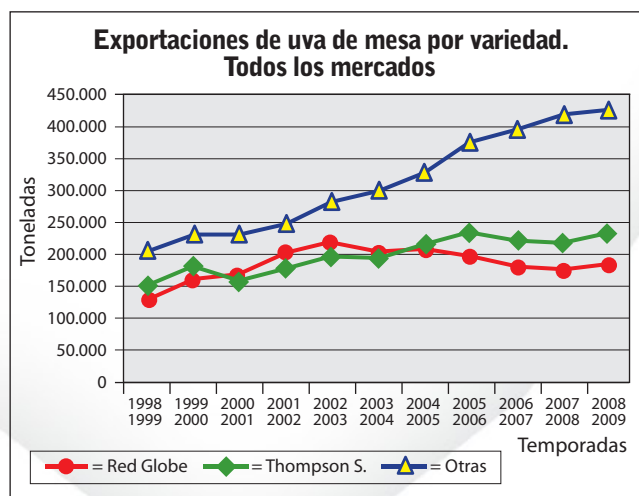
La distribución de las exportaciones por mercado se visualiza más fácilmente en el siguiente gráfico:



El análisis permite apreciar que, en término de volúmenes totales, a lo largo de los últimos diez años prácticamente no ha cambiado la dependencia mayoritaria del mercado de Estados Unidos para las exportaciones de uva de mesa chilenas, si bien a partir del año 2002-2003 se produce un incremento importante de los flujos hacia Europa.

Thompson Seedless y Red Globe son las principales variedades de exportación del país, en base a volumen, el total de las otras variedades es notoriamente superior a los volúmenes de cada una de las dos principales variedades mencionadas, lo cual se aprecia en la siguiente tabla y gráfico.

TEMPORADAS	Red Globe	Thompson S	Otras
1998-1999	130.262	147.684	203.187
1999-2000	163.920	178.954	235.537
2000-2001	166.503	156.510	234.561
2001-2002	202.095	175.814	250.460
2002-2003	218.498	195.155	284.604
2003-2004	205.282	196.083	302.501
2004-2005	207.767	214.758	331.768
2005-2006	198.809	233.854	377.109
2006-2007	181.847	222.121	397.055
2007-2008	179.665	218.977	422.253
2008-2009	185.205	231.673	428.439



Fuente: Chile 2009 Expordata Yearbook. ASOEX

La variedad Thompson Seedless continúa siendo la de mayor volumen de exportaciones. Sin embargo se aprecia que Red Globe posee volúmenes muy cercanos, mientras que la suma de las "otras variedades" (1) es superior a ambas variedades principales. Esto de alguna manera puede estar afectando la competitividad ya sea de las variedades principales o en las otras variedades, por sus volúmenes unitarios relativamente pequeños.

El detalle del comportamiento de los envíos de Chile de ambas variedades principales a los dos principales mercados, se entrega a continuación.

Tabla 5. Exportaciones de uva de mesa variedades Red Globe y Thompson Seedless a Europa y Estados Unidos

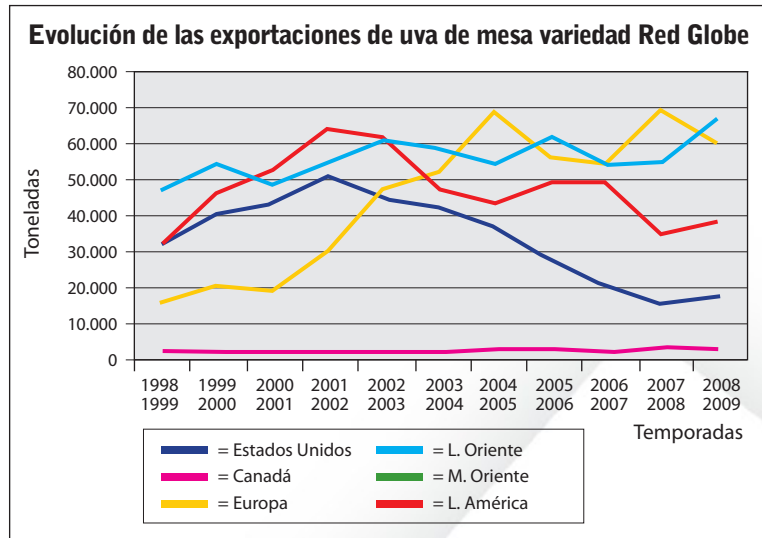
Exportación a Europa (Tons)		
TEMPORADAS	Red Globe	Thompson Seedless
1998-1999	15.642	48.100
1999-2000	20.184	45.177
2000-2001	19.371	41.577
2001-2002	29.519	42.146
2002-2003	47.581	46.906
2003-2004	52.791	61.631
2004-2005	69.081	64.230
2005-2006	56.508	74.952
2006-2007	54.882	70.892
2007-2008	69.778	91.900
2008-2009	59.875	81.243

Exportación a Estados Unidos (Tons)		
TEMPORADAS	Red Globe	Thompson Seedless.
1998-1999	32.286	90.923
1999-2000	40.371	122.890
2000-2001	43.171	106.092
2001-2002	50.654	121.805
2002-2003	45.104	135.965
2003-2004	42.986	123.593
2004-2005	36.759	139.406
2005-2006	27.847	144.632
2006-2007	20.661	133.281
2007-2008	16.057	107.163
2008-2009	17.700	129.905

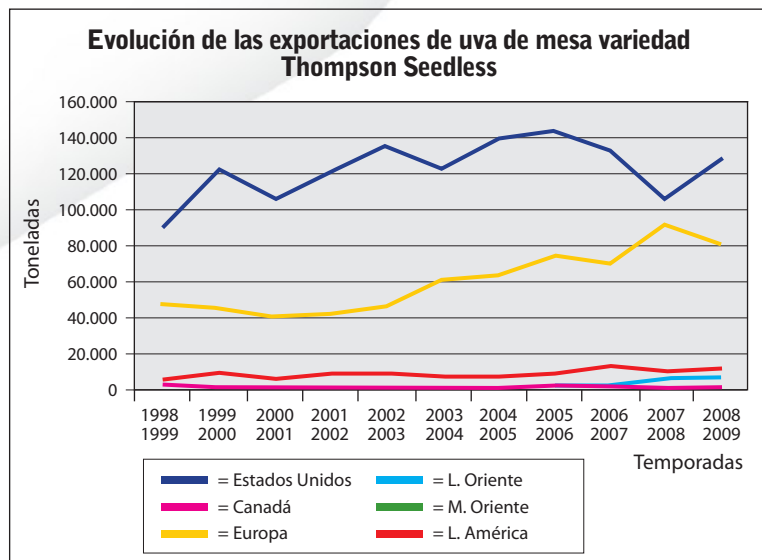
Fuente: ASOEX

(1) El término "otras variedades" incluyen según la estadística de exportaciones que se informa en Yearbook Chile 2009 editado por ASOEX, un total de 57 variedades adicionales. De ellas, las principales en volumen para la temporada 2008-2009 son Flame Seedless (121.174 cajas), Sugraone (63.313 cajas) y Autumm Royal (16.972 cajas).

Estos datos se pueden analizar más fácilmente en los siguientes gráficos:



Es conocido, que la variedad Red Globe posee su mayor mercado en Europa. Sin embargo es interesante considerar el gran crecimiento que ocurrió entre 2001 y 2005, momento en que se alcanzó un peak que no ha sido sobrepasado. También es destacable la gran caída de los envíos de esta variedad a Estados Unidos, a partir de la temporada 2001-2002, caída que continúa.



En el caso de la variedad Thompson Seedless, su gran mercado es Estados Unidos, sin embargo a partir de la temporada 2006 ha sufrido una pequeña disminución del volumen (toneladas) exportadas, recién recuperándose en la temporada 2008-2009 pero que aún se encuentra en un nivel similar al de cinco años atrás, es decir la temporada 2004-2005. Esta variedad ha aumentado su volumen hacia Europa en forma constante a partir de la temporada 2002-2003.

3.1.4. Indicadores técnicos específicos: Uva de mesa. Comparativo Chile con algunos países competidores

Los datos obtenidos con la metodología explicada en la sección 2, corresponden a:

- En el caso de Chile, fuentes primarias, seis empresas productoras exportadoras, que involucran el 27% de las exportaciones de uva de mesa. Fuentes secundarias utilizadas fueron informes de CIREN, ODEPA, el Censo Agropecuario Nacional de INN e información estadística de ASOEX.
- En el caso de Estados Unidos, fuentes primarias, tres grandes productores y mayoristas, que exceden los cinco millones de cajas. Fuentes secundarias utilizadas fueron informes de USDA/NASS.
- En el caso de Sud África, fuentes secundarias y primarias. La información se obtuvo a partir de estadísticas oficiales de Septiembre de 2009 de SATI (South África Table Grape Industry), las cuales fueron revisadas por un especialista de ese país.
- Los precios internacionales fueron obtenidos del Sistema de inteligencia de mercado SIMFRUIT.

3.1.4.1. Producción primaria media normal. Rendimiento en toneladas por hectárea

A efectos de este estudio, se entiende como Productividad Normal, al promedio de producción de un parrón adulto en condiciones representativas para cada país/región en estudio.

Tabla 9. Producción primaria media normal. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea

Thompson Seedless	Sud África	Estados Unidos	Chile
Rango producción normal (ton/ha)	--	28,4 - 34,5	15 - 28
Promedio (ton/ha)	19,9	31,5	20,8

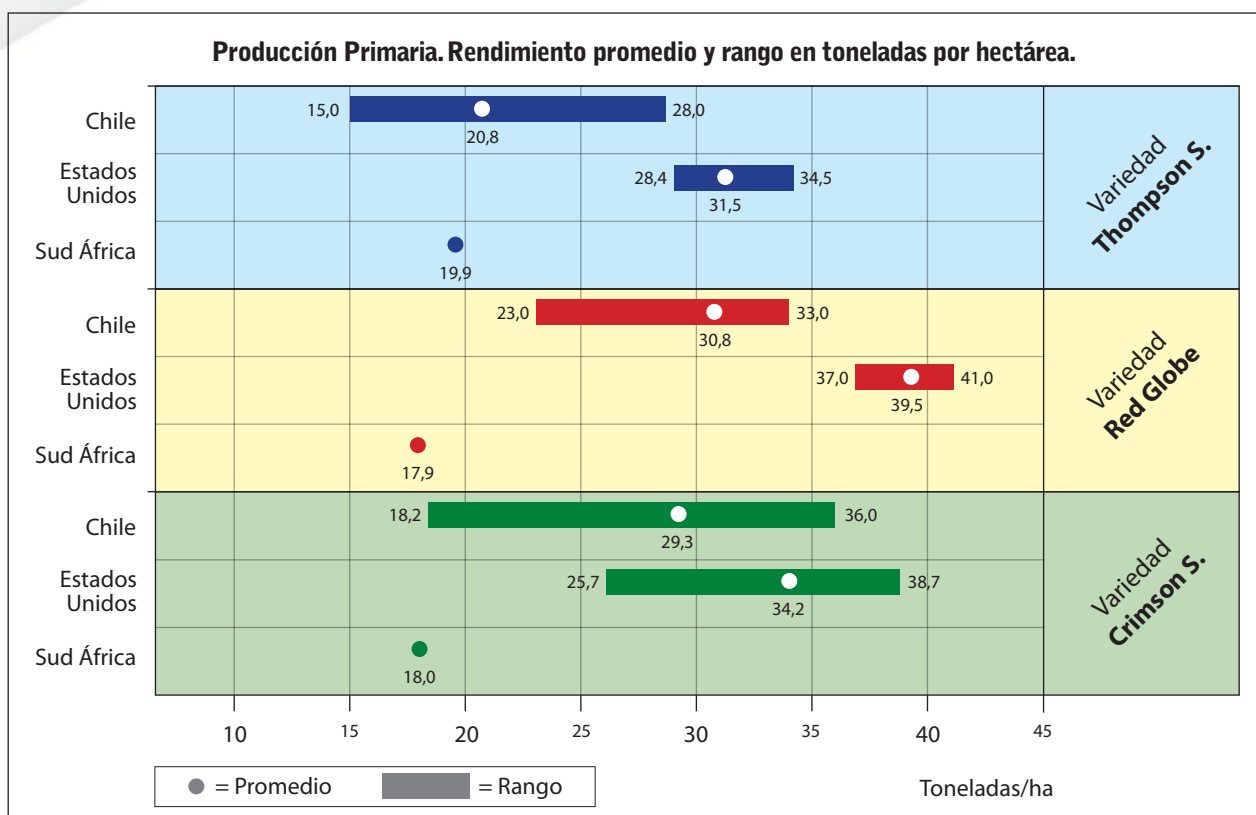
Red Globe	Sud África	Estados Unidos	Chile
Rango producción normal (ton/ha)	--	37,0 - 41,0	23,0 - 33,0
Promedio (ton/ha)	17,9	39,5	30,8

Crimson Seedless	Sud África	Estados Unidos	Chile
Rango producción normal (ton/ha)	--	25,7 - 38,7	18,2 - 36,0
Promedio (ton/ha)	16,0	34,2	29,3

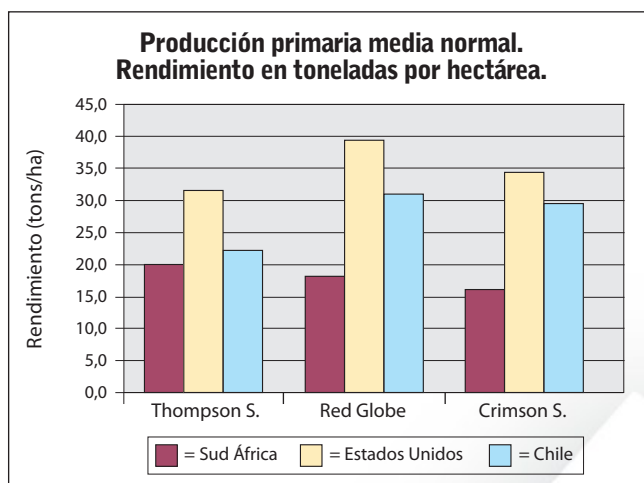
Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas a agricultores en Chile y Estados Unidos (Información de Sud África, elaborada a partir de publicaciones de SATI: South África Table Grapes Industry y Capespan).

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y area geográfica.

La información anterior, se presenta en el siguiente gráfico:



El gráfico muestra la alta variabilidad de las producciones medias normales informadas para el caso de Chile para las tres variedades, lo cual se ilustra en los amplios rangos de producción. Estados Unidos presenta diferencias entre el valor mínimo y máximo menores. Considerando las variaciones existentes, mostradas en los rangos de producciones declaradas, los rendimientos promedio de cada país se muestran en el gráfico siguiente.



En las tres variedades el rendimiento promedio de la producción primaria informado como “normal” para Estados Unidos es superior al rendimiento promedio en Chile. Esto es importante en el caso de la variedad Thompson Seedless en cuyo caso el rendimiento promedio informado para Estados Unidos es 51% superior al de Chile. En el caso de la variedad Red Globe, el rendimiento promedio para Estados Unidos es 27% superior al de Chile y en el caso de Crimson Seedless es un 17% superior.

De acuerdo a las fuentes utilizadas, el rendimiento de la producción primaria en Sud África es inferior al chileno, lo cual se ve corroborado en una presentación efectuada por el Dr. G. van der Merwe de Capespan quien señaló como producción media 15,84 toneladas por hectárea para ese país.

3.1.4.2. Producción “No exportable” (o equivalente). Producción primaria media normal

No se ha podido determinar una equivalencia absoluta respecto al término “Exportable”. En el caso de Estados Unidos, se utiliza para la calidad que además de ser exportada, se comercializa normalmente en el mercado interno. Se reconoce que aún se debe hacer una mayor precisión al respecto, hasta llegar a armonizar los términos. En este estudio sin embargo se incluyó en dicho término a la uva que no se exporta o se destina a un mercado interno de consumo fresco de características cualitativas equivalentes o a uso secundario.

El rango de la producción “No exportable” (o equivalente) media normal informada se presenta en la siguiente tabla y gráfico:

Tabla 9. Producción No exportable, (o equivalente), en producción primaria. Toneladas por hectárea

Thompson Seedless	Sud África	Estados Unidos	Chile
Rango producción no exportable (ton/ha)	--	1,2 - 6,5	2,0 - 10,3
Promedio producción no exportable (ton/ha)	4,6	3,9	4,7

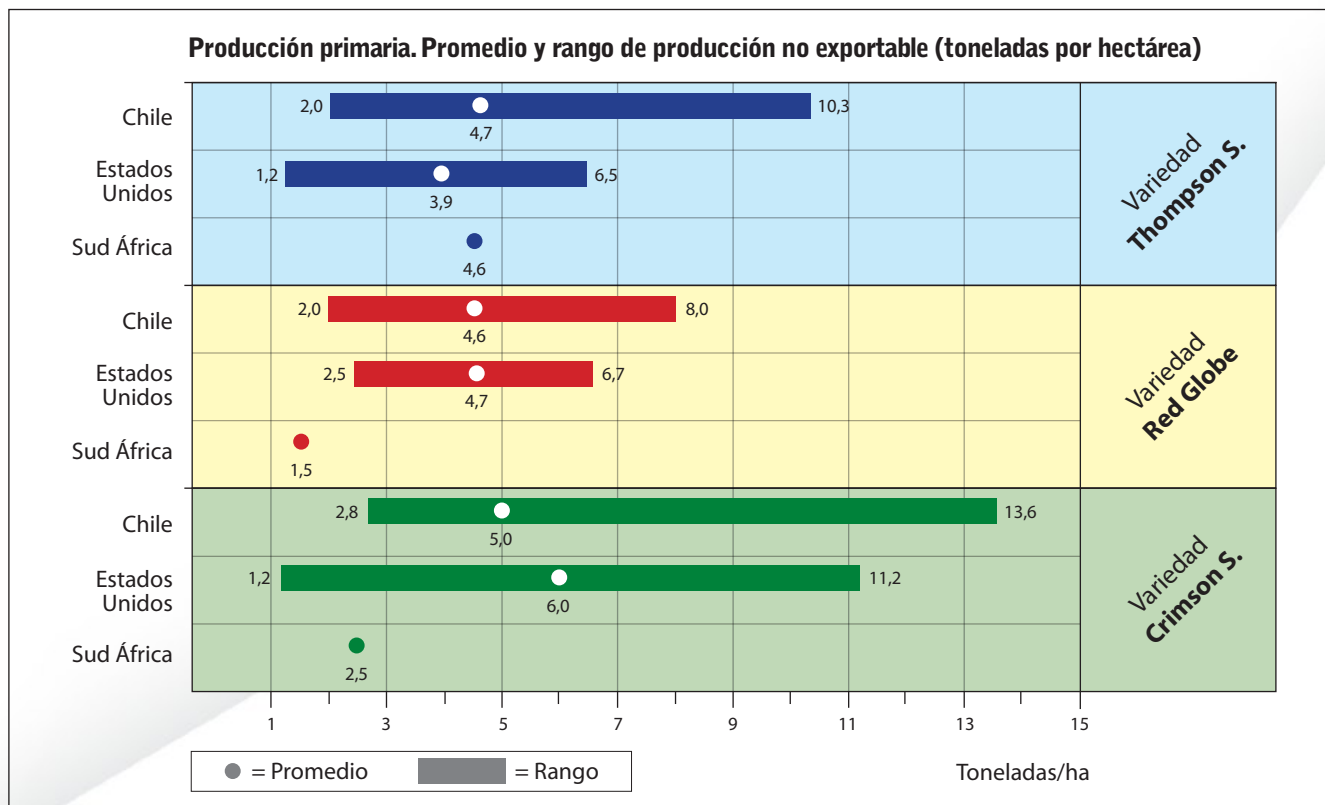
Red Globe	Sud África	Estados Unidos	Chile
Rango producción no exportable (ton/ha)	--	2,5 - 6,7	2,0 - 8,0
Promedio producción no exportable (ton/ha)	1,5	4,7	4,6

Crimson Seedless	Sud África	Estados Unidos	Chile
Rango producción no exportable (ton/ha)	--	1,2 - 11,2	2,8 - 13,6
Promedio producción no exportable (ton/ha)	2,5	6,0	5,0

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y Estados Unidos (Información de Sud África, elaborada a partir de publicaciones de SATI: South Africa Table Grapes Industry. Vine Census 2009 Report y Capespan).

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

La información anterior, se presenta en el siguiente gráfico que muestra los rangos y su amplitud especialmente en el caso de Chile y el promedio de la producción no “exportable”:

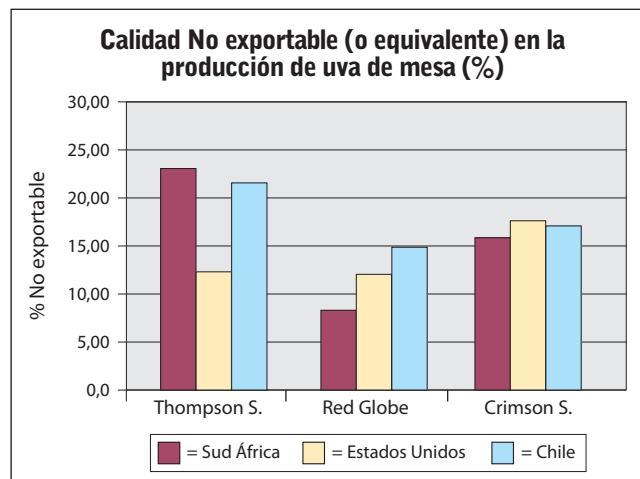
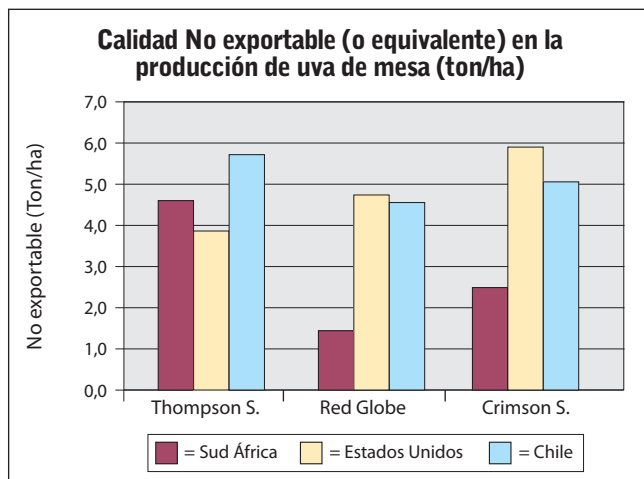


El valor promedio, analizado en porcentaje, a fin de obtener tasas comparativas, entrega la siguiente información:

Tabla 10. Producción No exportable, (o equivalente), en producción primaria, en porcentaje respecto al rendimiento total.

Valores en porcentaje	Thompson Seedless	Red Globe	Crimson Seedless
Sud África	23,10	8,14	15,80
Estados Unidos	12,24	12,0	17,46
Chile	22,1	14,9	17,19

Los datos anteriores se grafican a continuación en toneladas por hectárea (izquierda) y en % (derecha)



En el caso de la producción “no exportable” o su equivalente, se observan situaciones diferentes entre las tres variedades:

- En Thompson en Sud África, “No exportable” alcanza al 23% de la producción, valor similar al de Chile, donde se establece que un 22% de la producción de esta variedad es considerada “no exportable” lo cual se correlaciona con diversos problemas que actualmente la afectan. Este porcentaje es bastante superior al valor en Estados Unidos para esta variedad, que alcanza a un 12% de lo producido.
- En el caso de las variedades Red Globe el volumen “No exportable” en Chile es mayor al de Estados Unidos mientras que en Crimson Seedless, según la información obtenida, Chile se encuentra en un nivel muy similar al de Estados Unidos.

Asociando las producciones normales totales y la “no exportable” declarada para cada variedad, se obtienen los siguientes cuadros y gráficos:

Thompson Seedless

En este caso existe una diferencia importante entre los países, la cual se ilustra claramente en la siguiente tabla y gráfico.

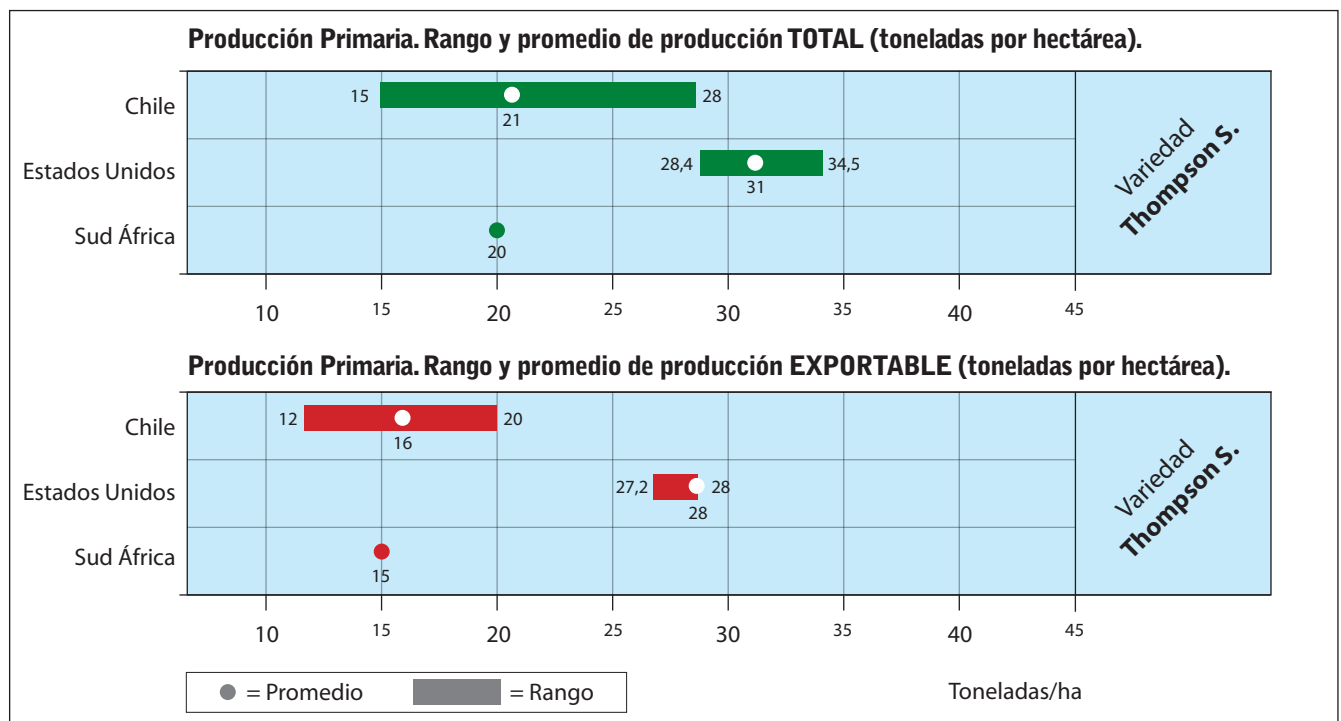
Tabla 11. Producción primaria variedad Thompson Seedless. Promedio y rango de rendimiento normal

Thompson Seedless	Producción total (rendimiento normal) ton/ha		Producción “exportable” ton/ha		No exportable (o equivalente) ton/ha		Exportable (%)		No exportable (o equivalente) %	
	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio
Sud África		19,9		15,3		4,6		76,9		23,1
Estados Unidos	28,4 - 34,5	31,5	27,2 - 28,0	27,6	1,2 - 6,5	3,9	79,1 - 95,8	87,8	4,2 - 18,4	12,2
Chile	15,0 - 28,0	20,8	12,0 - 20,0	16,2	2,0 - 10,3	4,7	71,4 - 80	77,8	13,3 - 36,8	22,5

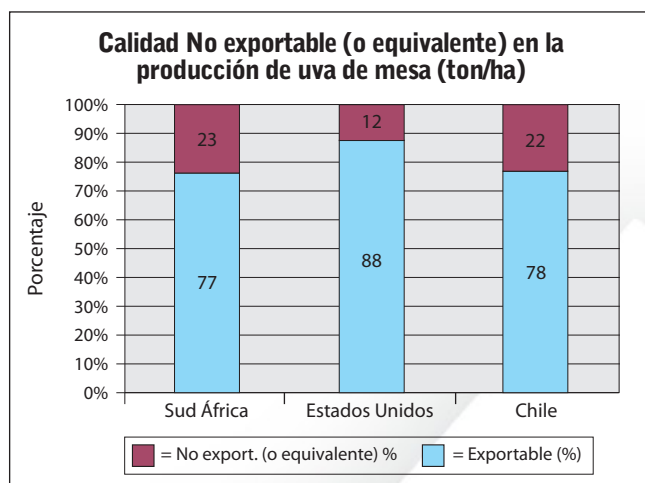
Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA

(Información de Sud África, elaborada a partir de publicaciones de SATI: South Africa Table Grapes Industry Vine Census Report 2009 y Capespan. La información del Censo señalado, para Sud África sólo hace factible indicar el promedio para esta variedad.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.



Los rangos de las producciones informadas son bastante amplios para cada categoría. Sin embargo al analizar el valor promedio de categorías exportable y no exportable, en términos porcentuales, el gráfico muestra la mejor situación de rendimiento exportable de Estados Unidos para esta variedad en términos de toneladas. En términos porcentuales sin embargo, (porcentaje de la producción exportable respecto del total), Chile es el país con un menor indicador pues posee un mayor porcentaje de su producción clasificada como "No exportable" según se muestra en el siguiente gráfico:



El gráfico ilustra los rangos o variabilidad y permite visualizar cómo en el caso de Chile, el promedio de rendimiento y de calidad exportable por hectárea es inferior que en los otros dos países analizados. Por el contrario, se destaca Estados Unidos con su alto porcentaje de calidad considerada exportable o equivalente.

Red Globe:

En el caso de esta variedad, Estados Unidos alcanza un rendimiento en producción primaria un 29% superior al caso chileno, y también existe una diferencia de prácticamente 10 toneladas por hectárea, de calidad "exportable" o equivalente.

Tabla 12. Producción primaria variedad Red Globe. Promedio y rango de rendimiento normal

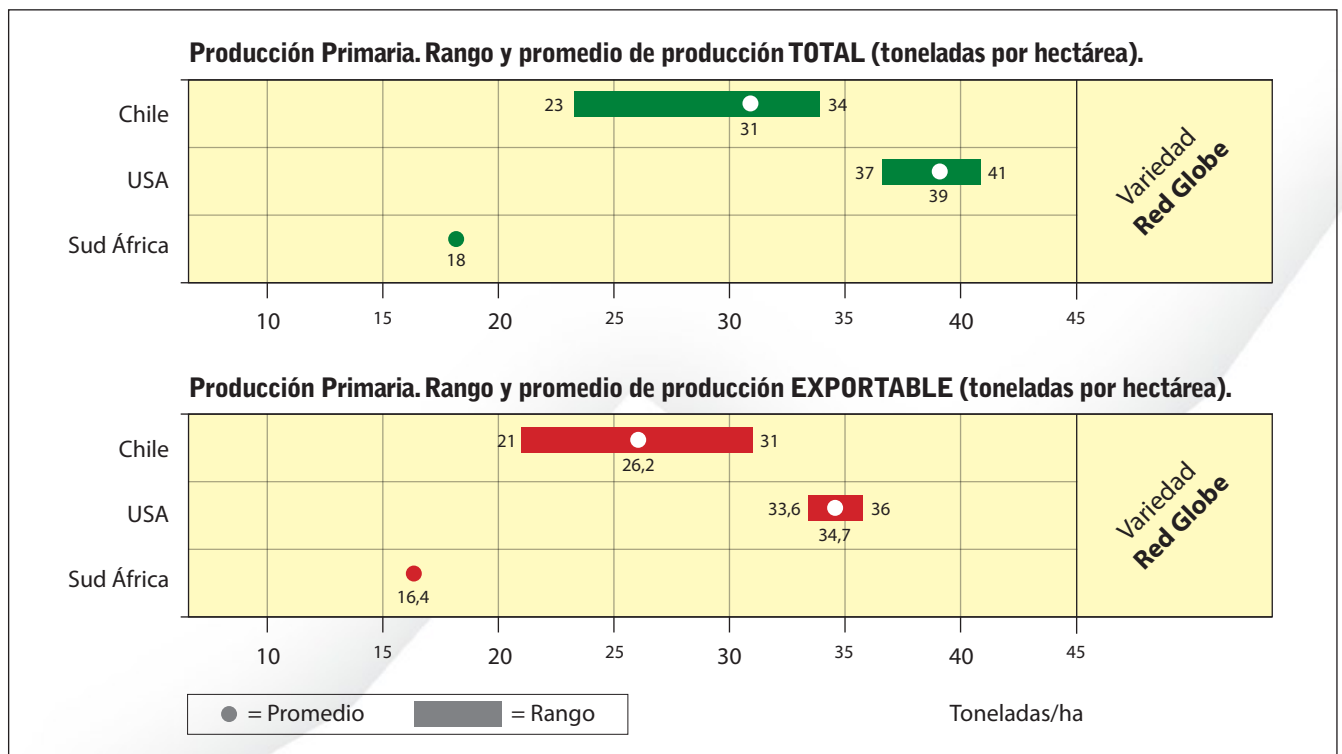
Red Globe	Producción total (rendimiento normal) ton/ha		Producción "exportable" ton/ha		No exportable (o equivalente) ton/ha		Exportable (%)		No exportable (o equivalente) %	
	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio
Sud África		17,9	sd	16,5	sd	1,5	sd	91,9	sd	8,1
Estados Unidos	37,0 - 41,0	39,5	33,6 - 36,0	34,7	2,5 - 6,7	4,7	80,5 - 90,8	88,0	6,8 - 16,3	12,0
Chile	23,0 - 33,0	30,8	21,0 - 31,0	26,2	2,0 - 8,0	4,6	80 - 91,3	85,1	13,0 - 20,6	14,9

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA

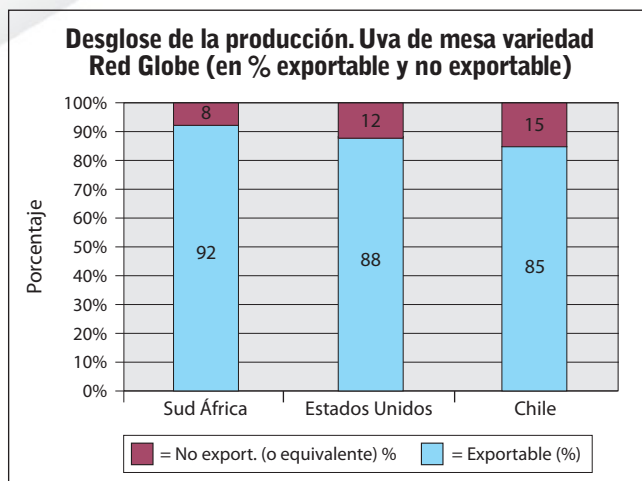
(Información de Sud África, elaborada a partir de publicaciones de SATI: South Africa Table Grapes Industry y Capespan).

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

sd: Sin datos



El siguiente gráfico muestra la situación en términos del porcentaje promedio de exportación y “no exportable” respecto del total obtenido:



En el caso de variedad Red Globe se aprecia que en el caso de Chile se obtiene el mayor porcentaje de calidad “No exportable” respecto a los otros dos países analizados, aún cuando en términos porcentuales es muy similar a la situación en Estados Unidos.

Crimson Seedless

En el caso de esta variedad, Chile posee un volumen similar de calidad “no exportable” que Estados Unidos y que Sud África, siendo la única variedad en que los tres países presentan un comportamiento similar.

Tabla 13. Producción primaria variedad Crimson Seedless. Promedio y rango de rendimiento normal

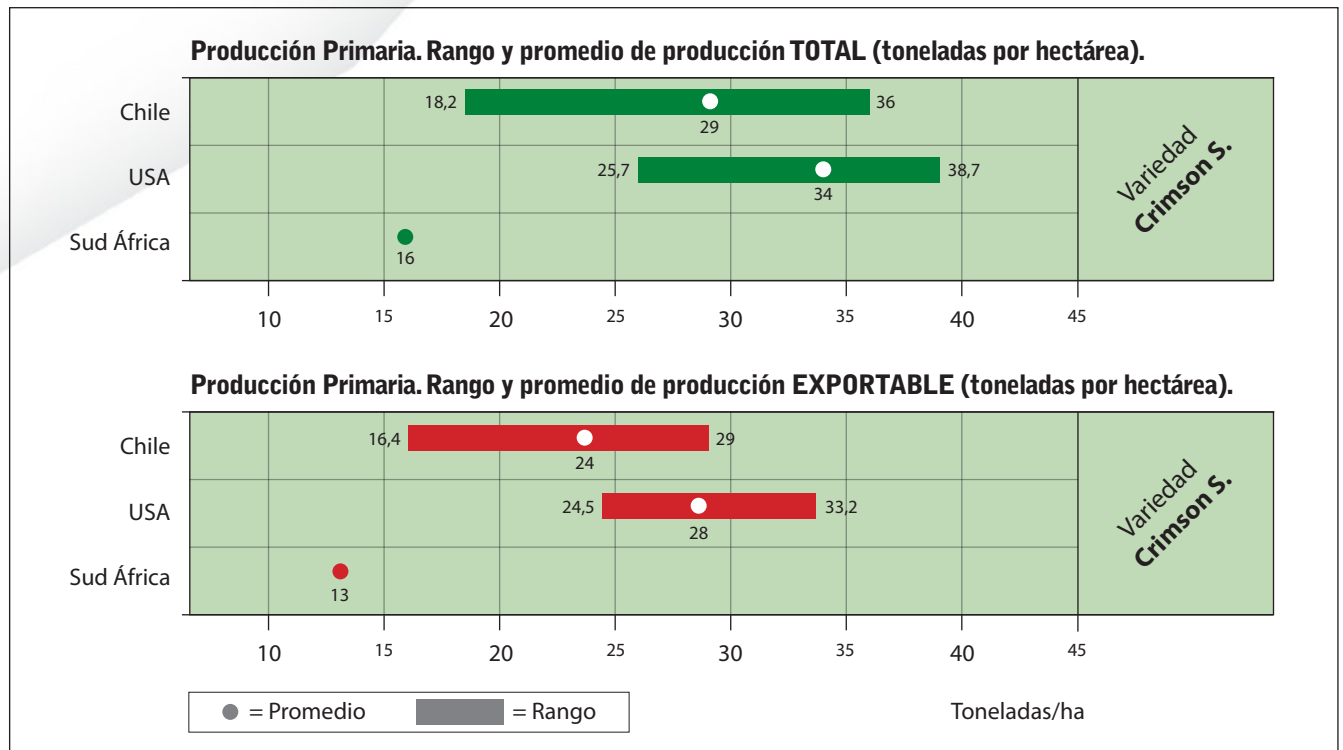
Crimson Seedless (ton/ha)	Producción total (rendimiento normal) ton/ha		Producción “exportable” ton/ha		No exportable (o equivalente) ton/ha		Exportable (%)		No exportable (o equivalente) %	
	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio
Sud África	sd	16,0	sd	13,5	sd	2,5	sd	84,2	sd	15,8
Estados Unidos	25,7 - 38,7	34,2	24,5 - 33,2	28,2	1,2 - 11,2	6,0	85,8 - 95,3	82,5	4,7 - 28,9	17,5
Chile	18,2 - 36,0	29,3	16,4 - 29	24,1	2,8 - 13,6	5,0	80,6 - 90,1	82,3	9,9 - 37,8	17,2

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA

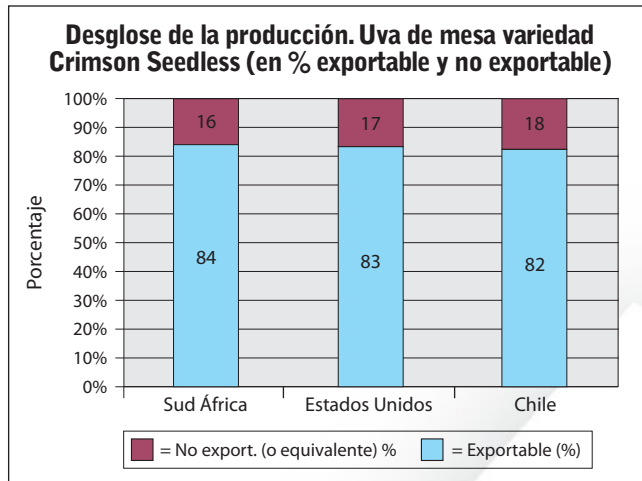
(Información de Sud África, elaborada a partir de publicaciones de SATI: South Africa Table Grapes Industry y Capespan).

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

sd: Sin datos



El siguiente gráfico muestra, para los valores promedio, la situación en términos de porcentaje de exportación y “no exportable” respecto del total obtenido:



3.1.4.3. Producción óptima

A efectos de este estudio, se entiende como producción óptima a aquella producción declarada máxima factible de obtener sin que el volumen desmerezca la calidad de exportación o su valor.

Los datos obtenidos se expresan en el siguiente cuadro:

Tabla 14. Producción óptima. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea para las variedades de uva de mesa en estudio.

Thompson Seedless	Sud África	Estados Unidos	Chile
Rango producción óptima (ton/ha)	sd	23,8 - 33,3	19,3 - 31,7
Promedio producción óptima (ton/ha)	24,5	28,6	27,2

Red Globe	Sud África	Estados Unidos	Chile
Rango producción óptima (ton/ha)	sd	33,6 - 45,7	27,3 - 42,0
Promedio producción óptima (ton/ha)	24,5	40,2	35,3

Crimson S.	Sud África	Estados Unidos	Chile
Rango producción óptima (ton/ha)	sd	32,1 - 35,8	27,3 - 42
Promedio producción óptima (ton/ha)	24,5	34,6	35,8

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y Estados Unidos (Información de Sud África, elaborada a partir de publicaciones de SATI: South Africa Table Grapes Industry y Capespan).

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

En este indicador, se aprecia que las producciones óptimas tanto los rangos como los valores promedios estimadas para nuestro país en el caso de las variedades Thompson Seedless y Red Globe son más altas que en el caso de Sud África y más bajas que las óptimas en Estados Unidos excepto en el caso de Crimson Seedless donde en Chile se declara un potencial mayor.

Un análisis más detallado, comparando las producciones normales con las óptimas se efectúa por variedad en la siguiente sección.

3.1.4.4. Comparación rendimientos óptimos respecto al normal

Para cada país y variedad se compara el promedio y rango o variabilidad de los rendimientos óptimos informados, con el promedio y rango de los rendimientos reales.

Thompson Seedless

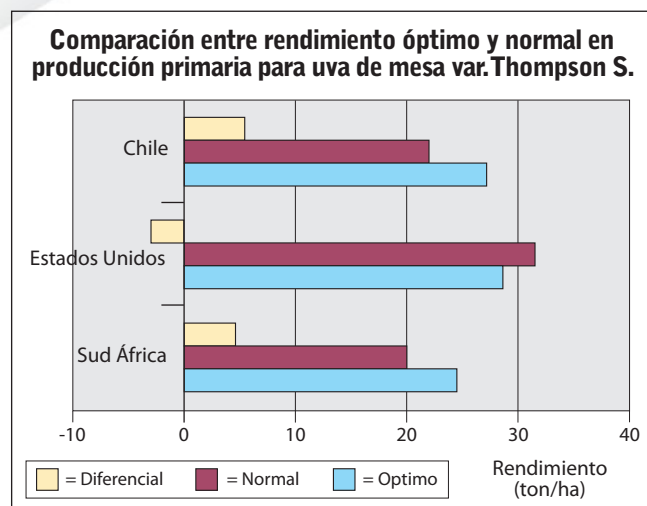
Tabla 15. Comparación de producción normal y producción óptima. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea para Thompson Seedless

	Rendimiento Óptimo ton/ha		Rendimiento Normal ton/ha		Diferencial normal óptimo promedio (ton/ha)	Diferencial promedio normal óptimo en porcentaje
	Rango	Promedio	Rango	Promedio		
Sud África		24,5		19,9	4,60	18,8
Estados Unidos	23,8 - 33,3	28,6	28,4 - 35,4	31,5	-2,9	-10,2
Chile	19,3 - 31,7	27,2	15,0 - 28,0	20,8	6,4	23,5

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA (Información de Sud África, elaborada a partir de publicaciones de SATI: South Africa Table Grapes Industry y Capespan).

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

Para esta variedad se aprecia un amplio rango de rendimientos óptimos y normales declarados, el que oscila en 5 ton/ha en el caso de Estados Unidos y 12,4 ton/ha en el caso de Chile y que es relativamente similar al rango del rendimiento normal actual. Sin embargo el promedio de rendimiento óptimo factible es bastante similar entre ambos países, lo que contrasta con la diferencia en el promedio de los rendimientos normales actuales. El siguiente gráfico compara los promedios:



En el caso de esta variedad hay una importante diferencia entre Chile y Estados Unidos tanto en términos de producción óptima como normal. Tanto en producción óptima como normal, los productores de Estados Unidos declaran valores bastante superiores a los chilenos. Si bien no hay diferencias relevantes entre ambos países respecto a las condiciones climáticas generales, distintas visitas efectuadas a ese país identifican importantes diferencias en el manejo, lo que conduciría a menores pérdidas y a la vez a la obtención de mayor nivel productivo.

Por otra parte sin embargo, se destaca que, en opinión de los encuestados en Estados Unidos, un rendimiento sobre 30 toneladas por hectáreas para esta variedad es perjudicial para calidad y condición, estimándose como óptima un rendimiento inferior, razón por la cual en el gráfico la barra que representa al diferencial es negativa.

En Chile se ha iniciado un debate similar respecto de esta variedad y el justo equilibrio entre volumen de producción y calidad. Llama la atención el relativamente menor rendimiento óptimo declarado por la institución Sudafricana, (24,5 ton/ha). Ello está en línea con la opinión ya mencionada para Estados Unidos, donde se señala que el óptimo para esta variedad, desde el punto de vista cualitativo debiese ser alrededor de 28 ton/ha.

Cabe señalar sin embargo que existen productores chilenos que en la encuesta han declarado obtener producciones para esta variedad superiores al valor informado como normal para Estados Unidos. Esos resultados se neutralizan con otros productores que declaran como normal, producciones menores como 15 ton /ha lo cual da cuenta de una gran variabilidad en el rendimiento de esta variedad en nuestro país.

Red Globe

Tabla 16. Comparación de producción normal y producción óptima. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea para Red Globe.

Red Globe	Rendimiento Optimo ton/ha		Rendimiento Normal ton/ha		Diferencial normal óptimo promedio (ton/ha)	Diferencial promedio normal óptimo en porcentaje
	Rango	Promedio	Rango	Promedio		
Sud África	sd	24,5	sd	17,9	6,6	26,8
Estados Unidos	33,6 - 45,7	40,2	37,0 - 41,0	39,5	0,8	1,9
Chile	27,3 - 42,0	35,5	23,0 - 33,0	30,8	4,7	13,3

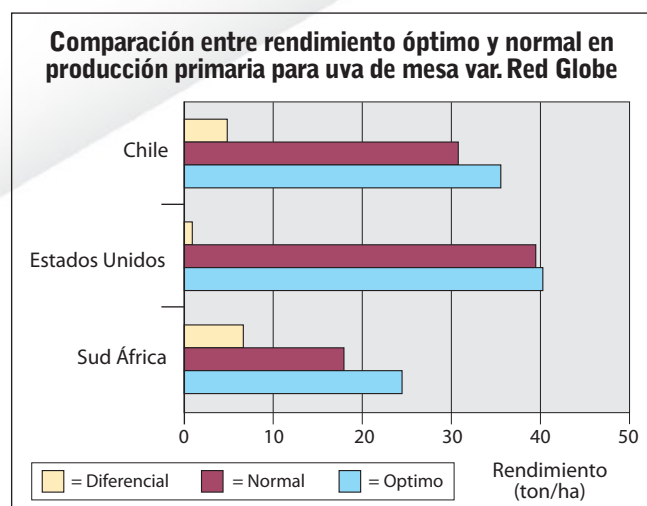
Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA

(Información de Sud África, elaborada a partir de publicaciones de SATI: South Africa Table Grapes Industry y Capespan).

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

sd: Sin datos

Los rangos de producción óptima declarada son bastante amplios, entre 12 y 15 toneladas por hectárea entre el mínimo y máximo óptimo declarado, para Estados Unidos y Chile respectivamente. La producción óptima declarada es superior para Estados Unidos tanto para rangos como para promedios. Estados Unidos posee actualmente un mejor rendimiento promedio normal, superior en 30% al de Chile. Ello se traduce que un productor en Estados Unidos obtiene como normal, prácticamente diez toneladas por hectárea más que Chile. El siguiente gráfico compara los promedios.



En el caso de Estados Unidos, el diferencial entre óptimo y normal para esta variedad es prácticamente nulo, por lo cual estaríamos frente a un caso de una industria que declara haber logrado llevar la producción a los valores óptimos posibles con las tecnologías actuales.

Crimson Seedless

Tabla 17. Comparación de producción normal y producción óptima. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea para Crimson Seedless.

Crimson Seedless	Rendimiento Optimo ton/ha		Rendimiento Normal ton/ha		Diferencial normal óptimo promedio (ton/ha)	Diferencial promedio normal óptimo en porcentaje
	Rango	Promedio	Rango	Promedio		
Sud África		24,5		16,0	8,5	34,8
Estados Unidos	32,1 - 35,8	34,6	25,7 - 38,7	34,2	3,1	1,2
Chile	27,3 - 42,0	35,8	18,2 - 36,0	29,3	6,5	18,1

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA

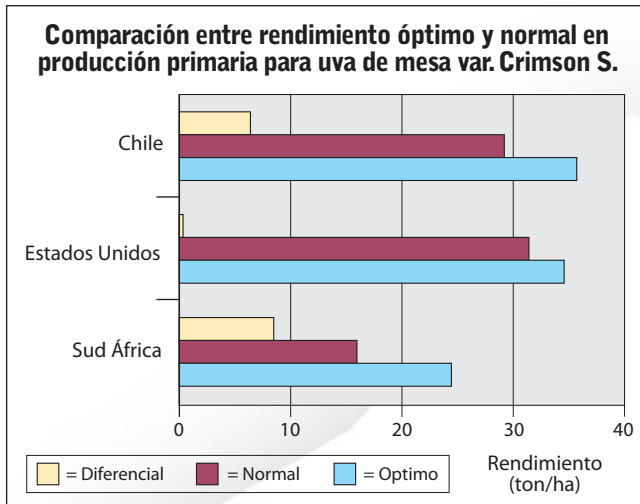
(Información de Sud África, elaborada a partir de publicaciones de SATI: South Africa Table Grapes Industry y Capespan)

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

En el caso de la variedad Crimson Seedless, el rango de producción óptima declarada posee mayor amplitud que en el caso del rango para Estados Unidos. La producción óptima declarada en Chile es mayor que en el caso de Estados Unidos, mientras que el valor promedio de la producción normal es algo menor en el caso chileno, existiendo una tonelada por hectárea a beneficio de

Estados Unidos. En Chile la brecha entre el volumen normal y el óptimo, llega a un 18%, valor similar al que existe en Thompson Seedless, que es de un 19%.

El siguiente gráfico compara los promedios de producción óptima y normal:



El gráfico ilustra la similitud existente entre Chile y Estados Unidos para esta variedad.

3.1.5. Análisis final uva de mesa

Es factible construir un indicador de productividad técnico utilizando un sistema de puntajes para las dimensiones evaluadas: Producción promedio normal, producción óptima, producción exportable y el diferencial entre producción óptima y la media normal actual. Se califican en un ranking inverso, en una escala de 1 a 3, (dado que son tres países), asignando el mayor puntaje al mejor resultado en cada dimensión. La suma de los puntos para cada país nos permite clasificarlos.

Thompson Seedless.

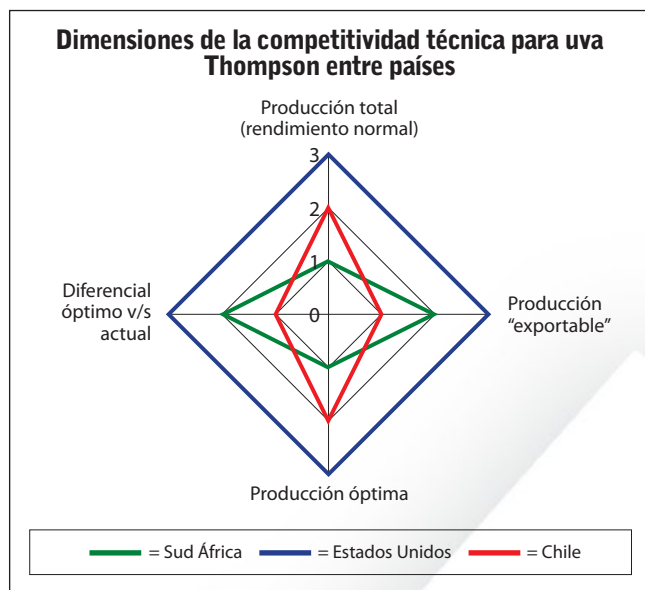
La clasificación de los países evaluados para esta variedad es como sigue:

Tabla 18. Evaluación de indicadores de productividad para Thompson Seedless.

Thompson Seedless.	Producción total (rendimiento normal)	% de Producción "exportable"	Producción óptima	diferencial óptimo v/s actual	Total sobre un máximo de 12
Sud África	1	2	1	2	6
Estados Unidos	3	3	3	3	12
Chile	2	1	2	1	6

De acuerdo a lo anterior, es Estados Unidos el país más competitivo técnicamente para las dimensiones evaluadas, mientras que Sud África y Chile se encuentran en idéntica posición. Cabe destacar el gran diferencial que se alcanza entre Estados Unidos y los otros dos países.

Lo anterior se grafica de la siguiente forma.



El gráfico ilustra que mientras Estados Unidos alcanza el mayor puntaje para cada una de las cuatro dimensiones medidas, Chile posee mejor comportamiento que Sud África en Producción o rendimiento normal medio actual y en producción óptima factible. Por otra parte Sud África posee un mejor comportamiento que Chile solamente en la dimensión de mayor porcentaje de "exportable". Las curvas señalan en forma gráfica que la principal carencia de nuestro país en la variedad Thompson, en los factores medidos, radicaría en el menor porcentaje de producción exportable.

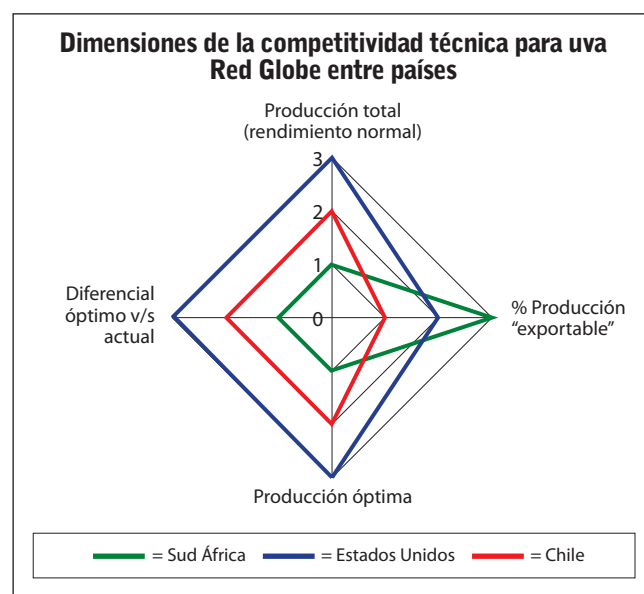
Red Globe.

La clasificación, según la misma escala, de los países evaluados para esta variedad es como sigue:

Tabla 19. Evaluación de indicadores de productividad para Red Globe.

Red Globe	Producción total (rendimiento normal)	% de Producción "exportable"	Producción óptima	diferencial óptimo v/s actual	Total sobre un máximo de 12
Sud África	1	3	1	1	6
Estados Unidos	3	2	3	3	11
Chile	2	1	2	2	7

Al igual que en el caso de la variedad Thompson, es Estados Unidos el país más competitivo técnicamente para las dimensiones evaluadas, mientras que Sud África y Chile se encuentran en posición relativamente similar, levemente en mejor posición Chile. También hay un gran diferencial entre Estados Unidos y los otros dos países. Las causas de este diferencial y la relación entre países se ilustra en mejor forma en el siguiente gráfico:



Sud África presenta las mejores condiciones en términos de porcentaje de producción de calidad exportable, mientras que la misma dimensión es donde Chile alcanza la más baja calificación.

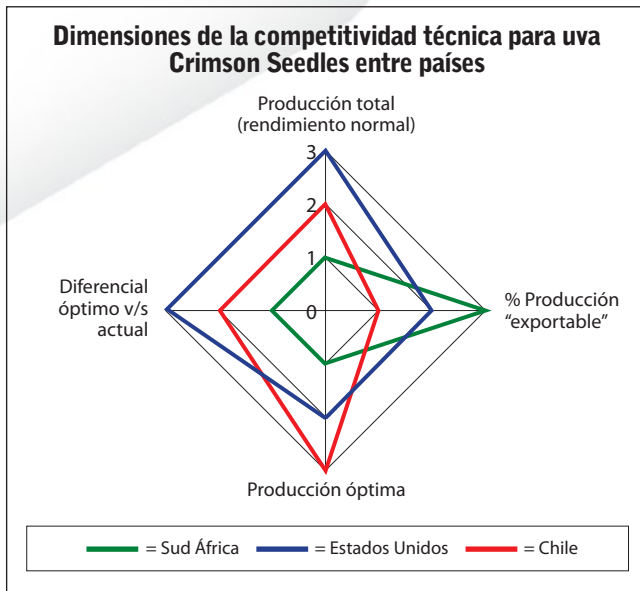
Crimson Seedless

La clasificación de los países evaluados para esta variedad es como sigue:

Tabla 20. Evaluación de indicadores de productividad para Crimson Seedles.

Crimson Seedles	Producción total (rendimiento normal)	% de Producción "exportable"	Producción óptima	diferencial óptimo v/s actual	Total sobre un máximo de 12
Sud África	1	3	1	1	6
Estados Unidos	3	2	2	3	10
Chile	2	1	3	2	8

La situación es muy similar a la encontrada para Red Globe: Estados Unidos es el país más competitivo técnicamente para las dimensiones evaluadas, mientras que Sud África y Chile se encuentran en posición relativamente similar, levemente en mejor posición Chile. También hay un gran diferencial entre Estados Unidos y los otros dos países. Este diferencial y la relación entre países se ilustra en mejor forma en el siguiente gráfico:



Al igual que en Red Globe, Sud África presenta las mejores condiciones en términos de porcentaje de producción de calidad exportable, mientras que la misma dimensión es donde Chile alcanza la más baja calificación. En el caso de Chile destaca para esta variedad, que presentaría el mejor potencial para producción óptima.

3.1.6. Análisis económico

3.1.6.1. Ingresos por tonelada

Se comparará el ingreso por tonelada entre Chile y Sud África. Ello considerando que ambos países son exportadores que llegan al mismo mercado, que es el requisito que permite efectuar la comparación, en este caso Europa.

Se calcula un valor FOB por tonelada total de producción, ponderando a sus respectivos precios los porcentajes de exportación y no exportable para países competidores en mercado de exportación.

En el caso de uvas, Sud África exporta a Europa y prácticamente no exporta a Estados Unidos, por lo cual se compara con las exportaciones de Chile al mismo mercado.

Para el análisis se consideran los precios de exportación señalados por Simfruit en un informe especialmente preparado para este estudio. Para la producción no exportable se considera un precio a productor de un 26 % del precio de exportación. El cálculo se resume con la siguiente fórmula:

$$\text{Retorno} = (\text{Prod (Ton/ ha)} \times \% \text{ de export} \times \text{Precio exp}) + (\text{Prod (Ton/ ha)} \times \% \text{ no exportable} \times \text{Precio de no exportable})$$

El resultado se señala en el siguiente cuadro:

Tabla 21-A. Comparación de ingresos por tonelada (exportable y no exportable) entre países exportadores

	Chile			Sud África		
	Thompson Seedless	Red Globe	Crimson Seedless	Thompson Seedless	Red Globe	Crimson Seedless
Euro /ton total	1.274,9	1.293,6	1.340,3	1.376,0	1.557,7	1.420,5

Fuente: Simfruit
Ambos países exportando al mismo mercado: Europa

Se aprecia que por una tonelada, (que integre la proporción exportable y no exportable correspondiente), en las tres variedades la uva de Sud África recibe un mayor ingreso, consistente en un 8% en Thompson Seedless, 20% en Red Globe y 6% en Crimson Seedless, respecto del ingreso de la uva chilena.

Analizando un escenario teórico, donde la fruta chilena reciba el mismo precio que la de Sud África, se tendría lo siguiente:

Tabla 21-B. Comparación de ingresos por tonelada (exportable y no exportable) entre países exportadores, a igualdad de precios

	Chile			Sud África		
	Thompson Seedless	Red Globe	Crimson Seedless	Thompson Seedless	Red Globe	Crimson Seedless
Euro /ton total	1.417,0	1.468,4	1.392,5	1.376,0	1.557,7	1.420,5

Las bases utilizadas para el cálculo son las siguientes:

	Chile			Sud África			Fuentes
	Thompson Seedless	Red Globe	Crimson Seedless	Thompson Seedless	Red Globe	Crimson Seedless	
Precio exportación o equivalente (euros/ton)	1522,06	1454,37	1546,10	1659,93	1650,86	1606,26	Chile: ODEPA SUD AFRICA SIMFRUIT
ton exportables/ha	16,20	26,20	24,10	15,30	16,50	13,50	Encuestas efectuadas en este estudio
Toneladas no exportables /ha	4,7	4,60	5,00	4,60	1,50	2,50	Encuestas efectuadas en este estudio
Precio producto no exportable (dólares/ton)	395,74	378,14	401,99	431,58	429,22	417,63	Chile:mercado mayorista Sud África:estimación

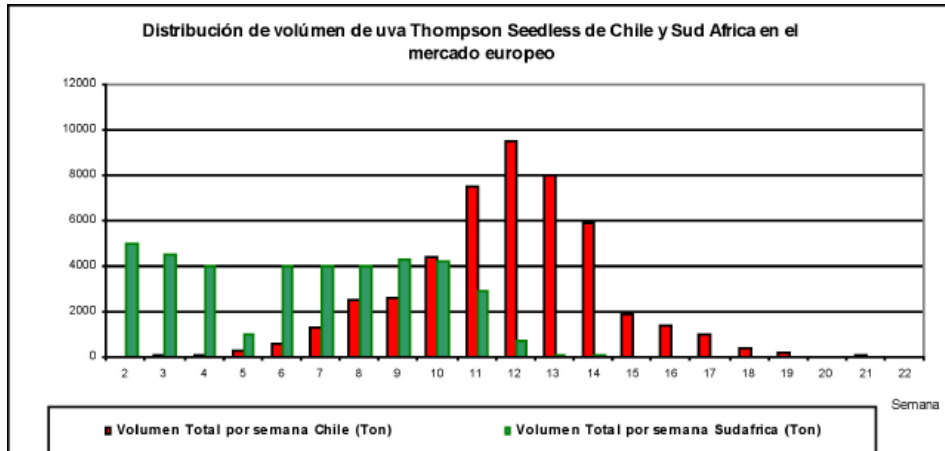
Los precios de exportación de cada variedad al igual que los de Sud África fueron determinados en base a la información de mercado recopilada por SIMFRUIT. Los precios para la producción no exportable fueron calculados a precio de mayorista descontado el margen.

En el caso de uvas, Sud África exporta a Europa y prácticamente no exporta a Estados Unidos, por lo cual se compara con las exportaciones de Chile al mismo mercado. De esta forma, comparando Chile con un país competidor a igual mercado y para las mismas variedades, se obtiene que por una tonelada de uva de mesa, (compuesta por los porcentajes de exportación y no exportable informados para cada caso), Sud África obtiene un mejor ingreso económico que Chile, lo cual se analiza a continuación.

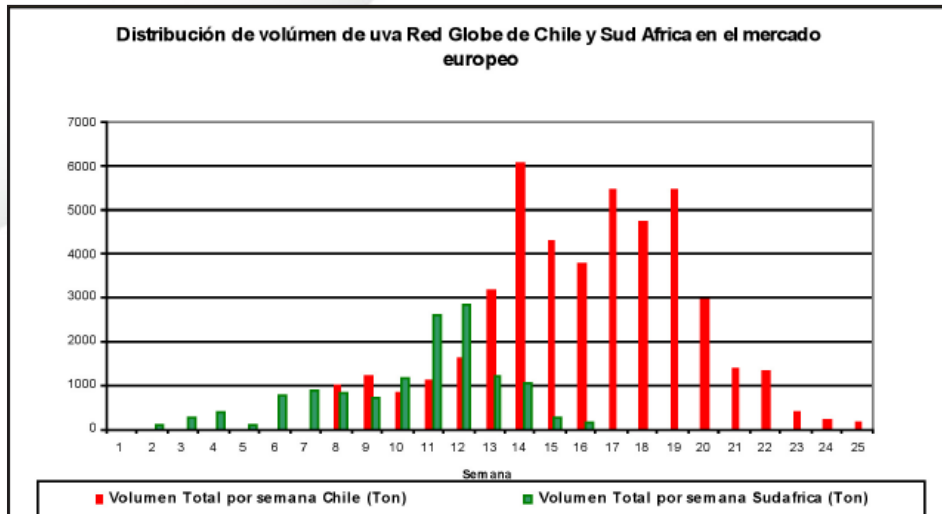
3.1.6.2. Distribución de volúmenes por fecha y por rango de precios.

La entrada al mercado europeo de las variedades de uva de mesa de Chile y Sud África se indica en los siguientes gráficos:

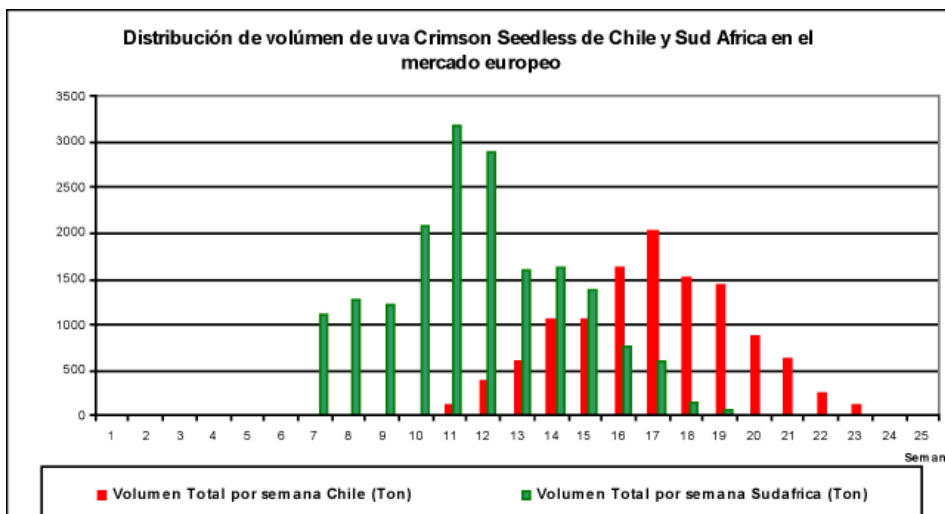
Thompson Seedless



Red Globe



Crimson Seedless

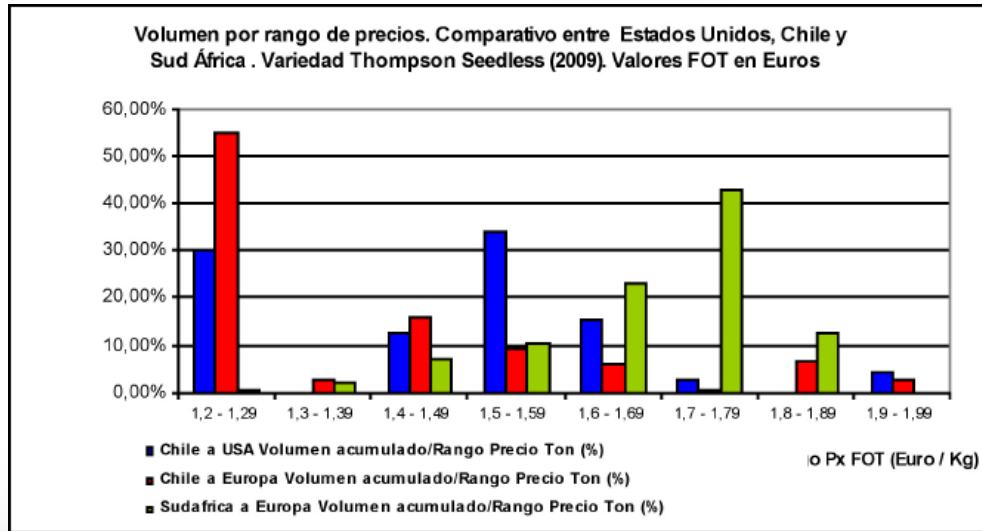


En todos los casos se aprecia que al mercado europeo, la uva Sud Africana llega antes que la uva de Chile, situación que se refleja en la distribución de precios como se señala en los siguientes gráficos. Sin embargo debe considerarse que en ese período Chile se encuentra abasteciendo con mejores precios a Estados Unidos ya sea en algunos casos por precios mejores o por efecto del menor viaje a ese mercado.

A fin de comparar el comportamiento de los precios entre países competidores, analizado desde una perspectiva relacionada con los volúmenes, se agruparon rangos de precios y sus respectivos volúmenes.

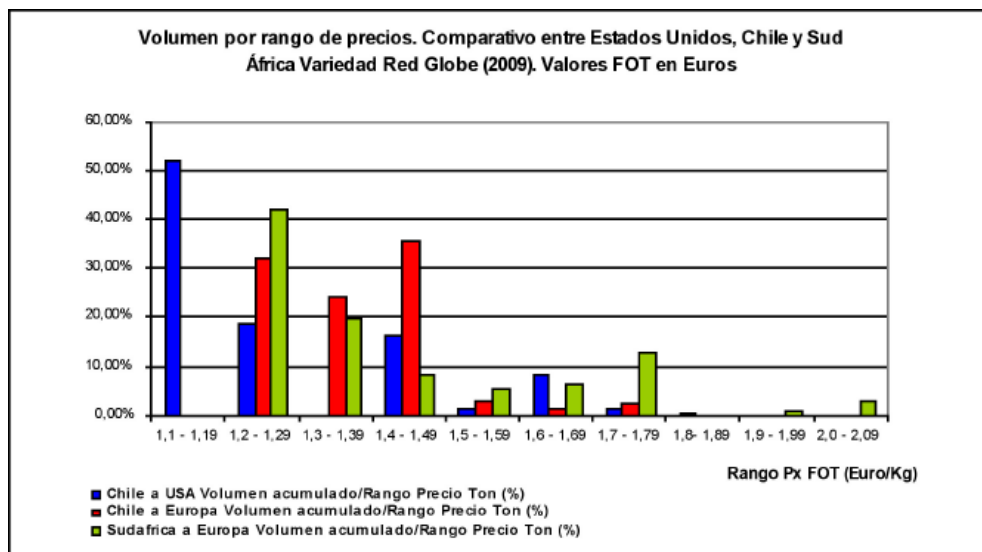
Los resultados se entregan en los siguientes cuadros y gráficos.

Thompson Seedless



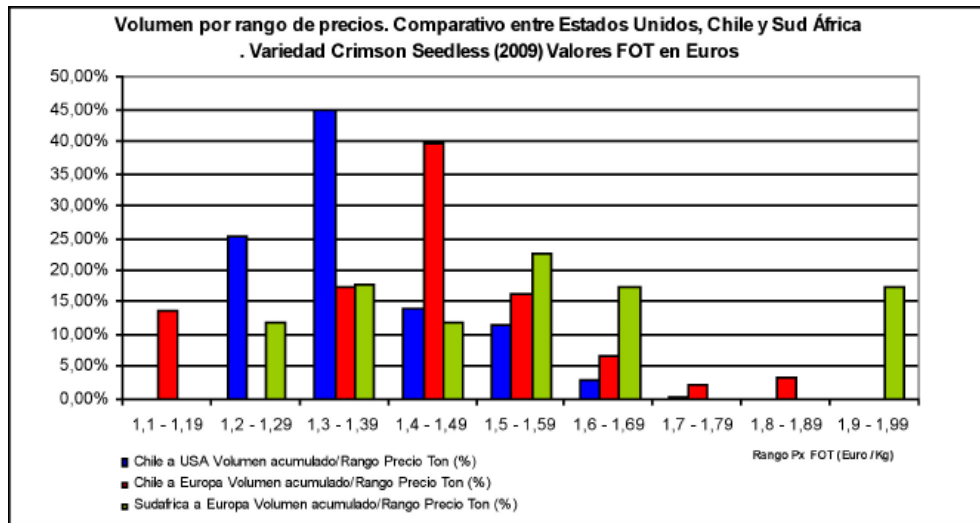
En forma referencial se agrega la distribución de volúmenes por rango de precios para la uva Thompson Seedless chilena en el mercado estadounidense, transformando los valores a Euro. Se aprecia que efectivamente, en ese mercado esta variedad logra importante volumen (sobre 50%) que alcanza un precio superior al que se alcanza para esta variedad en Europa. Sin embargo queda de manifiesto que los mayores volúmenes (un 70%) de esta variedad proveniente de Sud África alcanza mejor precio en Europa que la uva de Chile.

Red Globe



En forma referencial se agrega la distribución de volúmenes por rango de precios para la uva Red Globe chilena en el mercado estadounidense, transformando los valores a Euro. En el caso de esta variedad, el mayor volumen de Chile comercializado en Estados Unidos alcanza el rango inferior de la escala de precios FOT mientras que en comparación con Sud África la distribución de precios/volúmenes alcanzada es mejor para el caso de Chile excepto alrededor de un 20% de Sud África, que excede precios FOT por sobre 1,69 Euro /kilo, valor al que prácticamente no accede la uva Red Globe chilena.

Crimson Seedless



En forma referencial se agrega la distribución de volúmenes por rango de precios para la uva Crimson Seedless chilena en el mercado estadounidense, transformando los valores a Euro. Se aprecia que en ambos mercados esta variedad proveniente de Chile alcanza precios inferiores al rango medio, es decir inferiores a 1,49 Euros por kilo, mientras que en el mercado europeo, alrededor de un 34% del volumen el desde Sud África alcanza valores FOB superiores, llegando hasta 1,99 Euros alrededor de un 17% del volumen sudafricano, rango de precio al que no accede Chile.

Para las tres variedades se observa cómo las distribuciones entre ambos países en relación al precio son diferentes. La uva de Sud África, excepto en el caso de Red Globe, distribuye mayores volúmenes a mayores precios que la uva chilena, lo cual hace mejorar la competitividad de esa industria. Ello sin embargo puede deberse a la llegada de la uva de Sud África al mercado europeo antes que la de Chile.

3.1.6.3. Precios medios y varianza

Para el caso de uva de mesa proveniente de estos dos países al mercado europeo, el precio promedio obtenido, se indica en el siguiente cuadro:

Tipo Estadígrafo (Análisis Precios Euro / Kg)	Uva de Mesa (Chile a Europa) Euro / Kg			Uva de Mesa (Sudafrica a Europa) Euro / Kg		
	Thompson Seedless	Crimson Seedless	Red Globe	Thompson Seedless	Crimson Seedless	Red Globe
Precio Mínimo	1,27	1,18	1,22	1,26	1,20	1,59
Precio Promedio (X)	1,54	1,59	1,45	1,59	1,47	1,20
Precio Máximo	1,94	2,11	1,76	1,86	1,95	2,41
Rango (Max - Min)	0,67	0,93	0,54	0,60	0,75	0,81
Desviación Estándar (D.E.)	0,22	0,23	0,16	0,21	0,23	0,40
Coeficiente Variación (%)	14,11%	14,63%	10,83%	13,02%	15,51%	32,87%

En términos de precios promedios no se observa gran variación para ambos países y las respectivas variedades, al igual que una baja variación. Esto refuerza la idea del análisis por rangos de precio/volumen pues ello permite determinar tendencias relacionadas con los mejores momentos de ventas y los volúmenes involucrados en mejores precios.

3.1.7. Índice de productividad técnica con países competidores en uva de mesa

En este estudio se construyó un índice de productividad, mediante análisis y evaluación de las siguientes dimensiones productivas:

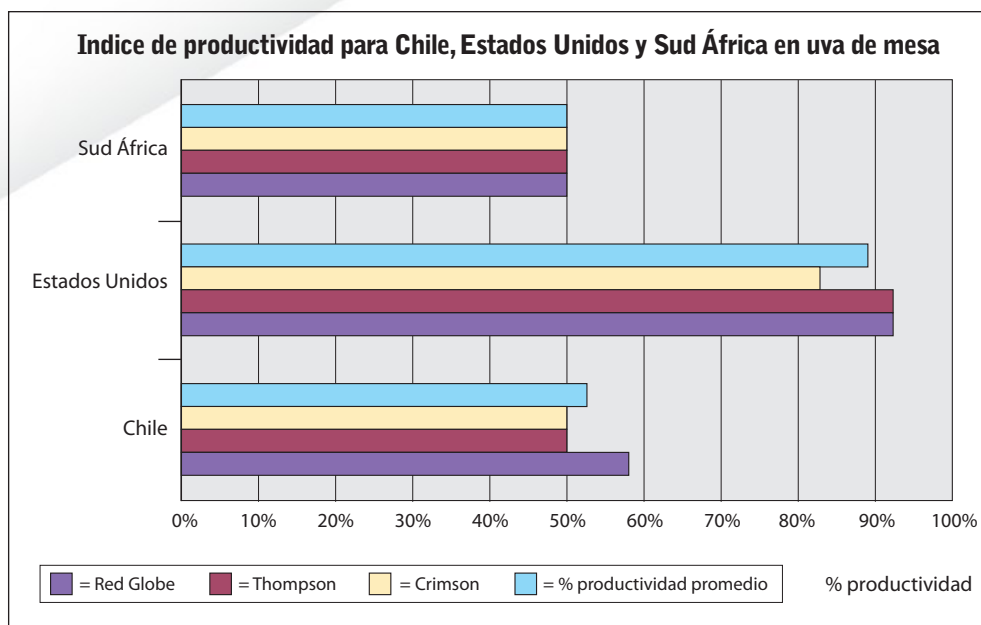
1. Rendimiento normal o representativo en producción primaria.
2. Porcentaje de fruta a exportación.
3. Producción óptima factible de alcanzar.
4. Ratio entre producción de calidad exportable y producción total.

De acuerdo a los análisis efectuados, se identifica los índices de productividad (en las dimensiones analizadas en este estudio) por país y rubro.

Tabla 22. Resumen índice de productividad para Chile, Estados Unidos y Sud África en uva de mesa

	Chile	USA	Sud África
Red Globe	58%	92%	50%
Thompson Seedless	50%	92%	50%
Crimson Seedless	50%	83%	50%
Promedio	52,6%	89%	50%

Estados Unidos posee un mejor índice que Chile y Sud África mientras que, con la información existente, Chile se encuentra mejor posicionado que Sud África. Sin embargo este último país es más competitivo que Chile en el análisis de valor obtenido por tonelada producida según se observa en la Tabla 21: Comparación de ingresos por tonelada bruta (exportable y no exportable) entre países exportadores.



3.1.8. Conclusiones del benchmark efectuado para la producción de uva de mesa con algunos países competidores

De acuerdo a los datos recogidos a la fecha, es posible señalar que:

1. Las exportaciones chilenas de uva de mesa han presentado un crecimiento continuo desde la temporada 1998-1999, sin embargo la velocidad de crecimiento se ha ido reduciendo también en forma continua, lo que hace recomendar una mayor supervigilancia en la evolución de las exportaciones de este producto desde países que posean mayor crecimiento que Chile.
2. Para las variedades estudiadas, el mayor crecimiento en el período se observa en el mercado Europeo.

3. La producción, promedio normal expresada en toneladas por hectárea es superior para las tres variedades en Estados Unidos, siendo un porcentaje superior en el caso de la variedad Thompson Seedless.
4. Para las tres variedades los rendimientos óptimos declarados, (definidos como aquella producción máxima factible de obtener sin que el volumen desmerezca la calidad de exportación, o su valor) son también superiores para Estados Unidos. Tanto para rendimientos normales como óptimos, la producción en toneladas por hectárea en Estados Unidos es superior a la de Chile.

5. En relación al volumen “no exportable”, (definido como la uva que no se exporta o se destina a un mercado de consumo fresco de características equivalentes o a uso secundario), el caso de Thompson Seedless es complejo dado que en Chile alcanza a un 22% de la producción mientras que en Estados Unidos es un 16%. Para las otras variedades la información reunida para Chile señala que en nuestro país se genera menor proporción de “no exportable” que en Estados Unidos.
6. De acuerdo a lo anterior, los elementos a considerar prioritarios para mejorar la productividad son distintos para cada variedad:
 - En el caso de Thompson Seedless debe buscarse la reducción del alto porcentaje de producción no exportable. Ello dado que según el análisis efectuado en esta sección, se hace evidente que tanto en Estados Unidos como en Sud África obtienen menores porcentajes de “no exportable” así como también menores rangos o varianzas en esta categoría, indicando entonces que hay una mayor proporción del esfuerzo productivo de esos países que alcanza la categoría de exportación o equivalente.
 - En el caso de Red Globe debe buscarse el cómo aumentar el rendimiento, dado que según las cifras obtenidas, el promedio de producción de Chile es inferior al de Estados Unidos y además las mejores producciones declaradas en Chile, son inferiores a las más bajas declaradas en Estados Unidos.
 - En el caso de Crimson Seedless, se debe buscar el cómo aumentar el rendimiento, dado que según las cifras obtenidas, el promedio de producción de Chile (29,3 ton/ha) es inferior al de Estados Unidos (34,2 ton/ha) y a la vez el rango o varianza es mucho más amplio en el caso chileno, con producciones declaradas en la parte inferior del rango.
7. Chile se encuentra en una posición de productividad técnica intermedia entre Estados Unidos y Sudáfrica. Sin embargo al comparar el ingreso por tonelada exportada al mismo mercado (Europa), la fruta Sudafricana alcanza un mayor valor que la uva chilena. (En el período sin embargo Chile abastece de uva de mesa a Estados Unidos a mejores precios).

3.2. Manzanas

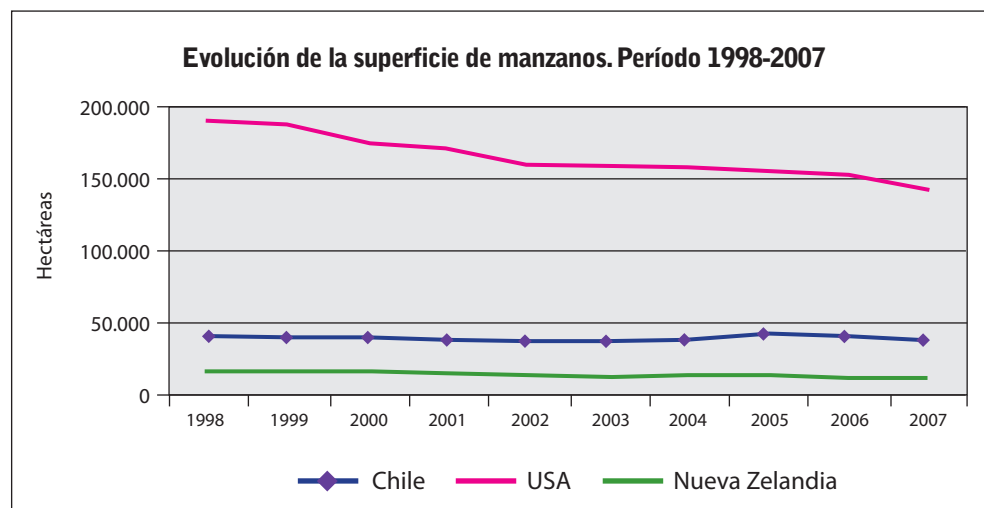
3.2.1. Evolución de la producción y superficie de manzana.

Para el período 1998-2007, la superficie de manzanas en los países en análisis, se muestra en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla 23. Hectáreas en producción de manzanas. Período 1998-2007

Hectáreas en producción de manzanas. Período 1998-2007										
Toneladas	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Chile	38.400	37.400	35.790	35.700	34.865	35.410	36.095	39.500	37.000	36.246
Estados Unidos	189.230	186.486	173.900	169.179	159.770	158.010	155.990	153.602	152.765	142.000
Nueva Zelandia	15.000	14.500	14.114	12.915	11.717	10.580	10.938	10.980	9.720	9.247

Fuente: Faostat



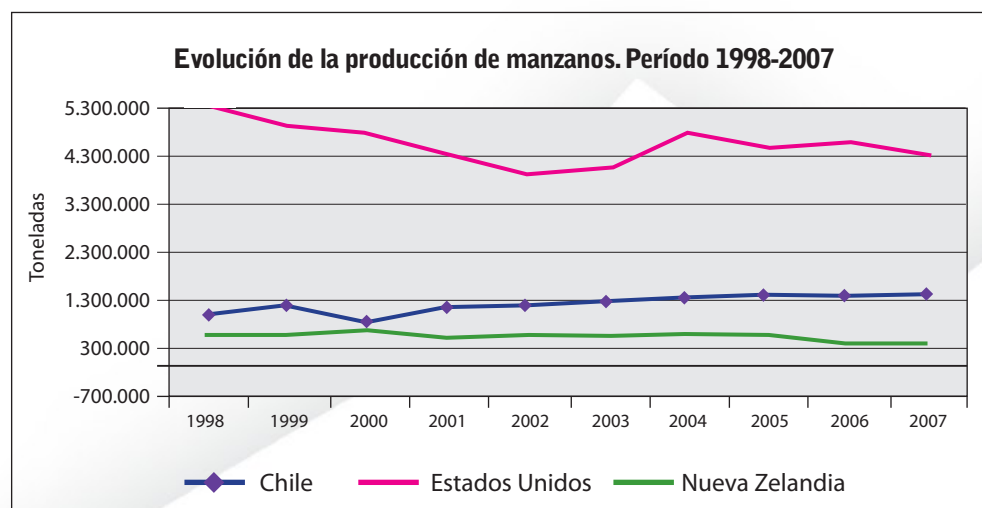
La superficie con manzana ha decrecido en Nueva Zelandia (-38% respecto de 1998), al igual que en Estados Unidos, que corresponde a un -10% respecto a 1998, mientras que Chile ha tenido una disminución de -6% en el período

En el período 1998-2007, la producción de manzana en los países en análisis, se muestra en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla 24. Producción de manzanas (toneladas). Período 1998-2007

Producción de manzanas (toneladas). Período 1998-2007										
Toneladas	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Chile	975.000	1.175.000	805.000	1.135.000	1.150.000	1.250.000	1.300.000	1.400.000	1.370.000	1.390.000
Estados Unidos	5.282.509	4.822.078	4.681.980	4.276.810	3.866.444	3.947.616	4.735.776	4.408.870	4.568.630	4.237.730
Nueva Zelandia	523.000	545.500	620.000	473.726	530.633	501.192	546.000	524.000	354.000	355.000

Fuente: Faostat



La producción ha aumentado solamente en Chile con un incremento de un 43% respecto a 1998 lo cual, considerando la disminución de la superficie, (-6%) indicaría un aumento de productividad en el período. En el caso de Estados Unidos ha mostrado una gran variabilidad, pero con una disminución de 20% de producción respecto de 1998.

En el mismo período Nueva Zelandia, muestra una disminución de la producción de 32% en los volúmenes de producción respecto de 1998, lo cual se relaciona con el 38% de disminución de superficie.

Analizando la información de las Tablas 20 y 21 es posible establecer un parámetro referencial de producción media (producción total respecto a superficie) entre los tres países analizados.

Tabla 25. Estimación de producción media en producción de manzanas

	Producción media año 2000 (ton/ha)	Producción media año 2007 (ton/ha)
Chile	22,5	38,3
Est. Unidos	26,9	29,8
N. Zelandia	43,9	38,4

Fuente: Calculado en base a la información de Faostat

3.2.2. Exportaciones de manzanas. Análisis general.

Se analiza el total de exportaciones de manzanas de Chile en los últimos diez años, apreciándose una variabilidad en el volumen total exportado, con tendencias periódicas a aumentar el volumen de exportaciones, las que luego decaen. De esta forma, el volumen exportado en la temporada 2008-2009 no supera el volumen exportado en la temporada 2002-2003.

Tabla 26. Evolución exportaciones de manzanas chilenas

TEMPORADA	TOTAL (Tons)
1998-1999	560.165,62
1999-2000	386.773,20
2000-2001	506.787,62
2001-2002	569.093,67
2002-2003	597.879,31
2003-2004	731.028,58
2004-2005	636.289,94
2005-2006	715.844,18
2006-2007	774.490,96
2007-2008	750.982,25
2008-2009	698.026,23



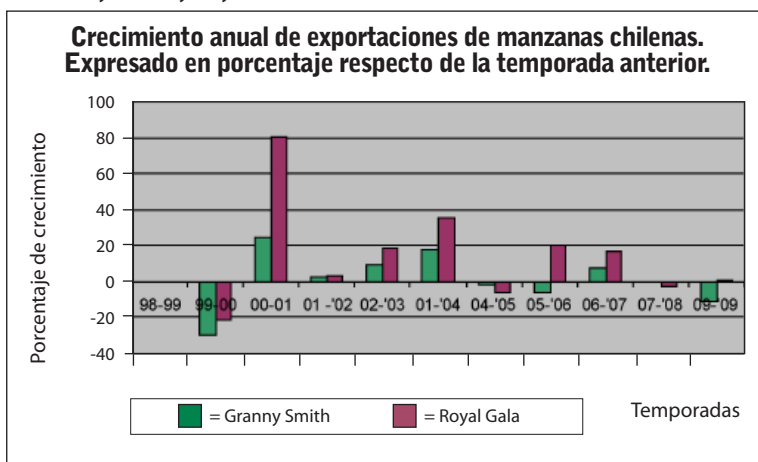
Fuente: Chile 2009 Expordata Yearbook. ASOEX

Al analizar la velocidad de crecimiento, midiéndolo en forma comparativa de cada temporada respecto a la inmediatamente anterior, se puede apreciar que ésta se ha reducido permanentemente en el período.

Tabla 26. Evolución de exportaciones de Chile de manzanas Granny Smith y Royal Gala

TEMPORADAS	Granny Smith	Royal Gala	Otras
1998-1999	115.168	92.945	352.052
1999-2000	80.378	73.209	233.186
2000-2001	100.105	132.396	274.286
2001-2002	102.588	136.211	330.295
2002-2003	112.119	161.733	324.026
2003-2004	131.851	219.629	379.548
2004-2005	129.539	205.455	301.296
2005-2006	121.464	246.305	348.076
2006-2007	130.259	287.724	356.307
2007-2008	130.305	280.970	339.707
2008-2009	116.199	282.396	299.431

Toneladas



Fuente: Chile 2009 Expordata Yearbook. ASOEX

La reducción de la tasa de crecimiento a lo largo de los últimos diez años puede deberse a la madurez del mercado de las manzanas, o a reducción del crecimiento de la demanda de manzanas en los principales mercados o a la entrada de nuevos países competidores.

Por tanto si bien los volúmenes totales han estado en permanente crecimiento en los últimos diez años, desde 590.165 toneladas en la temporada 1998-99 hasta 698.026 toneladas en la temporada 2008-09, la velocidad de crecimiento ha disminuido.

3.2.3. Exportaciones de manzanas. Análisis por mercado y variedades.

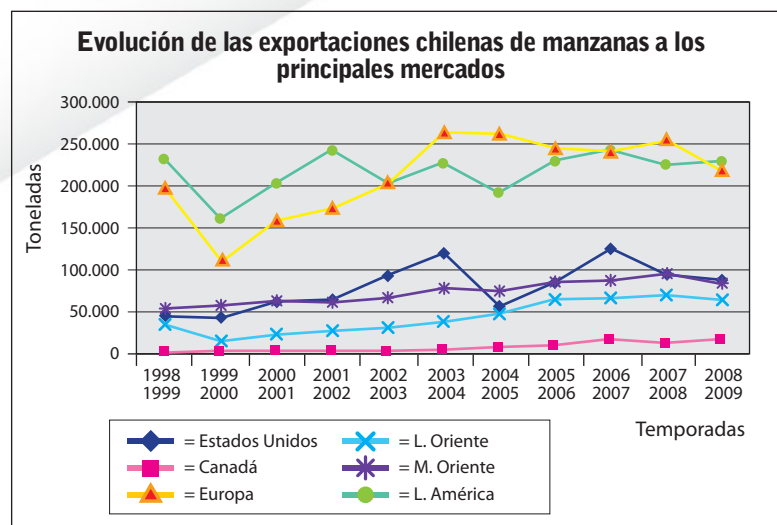
Se analiza la composición de las exportaciones de manzanas en los últimos diez años a los diversos mercados:

Tabla 27. Evolución de las exportaciones de manzanas a los diferentes mercados. Período 1998-2009

TEMPORADAS	USA	CANADÁ	EUROPA	L. ORIENTE	M. ORIENTE	L. AMÉRICA	TOTAL
1998-1999	44.368	767	197.704	33.637	53.098	230.591	560.166
1999-2000	43.487	1.002	110.636	15.469	56.156	160.021	386.773
2000-2001	61.260	1.267	158.449	23.566	60.080	202.168	506.788
2001-2002	64.494	1.441	173.984	26.938	60.302	241.936	569.094
2002-2003	93.116	2.232	203.945	30.525	65.253	202.808	597.879
2003-2004	118.829	4.095	266.525	37.676	77.736	226.166	731.029
2004-2005	54.499	8.427	262.326	47.027	72.951	191.060	636.290
2005-2006	83.943	8.603	246.090	64.507	84.477	228.225	715.844
2006-2007	124.382	16.379	240.996	65.500	86.509	240.725	774.491
2007-2008	93.156	13.643	255.407	70.499	93.892	224.386	750.982
2008-2009	87.728	14.365	221.474	63.968	82.304	228.187	698.026

Fuente: ASOEX

Esta información se puede analizar más fácilmente en el siguiente gráfico:

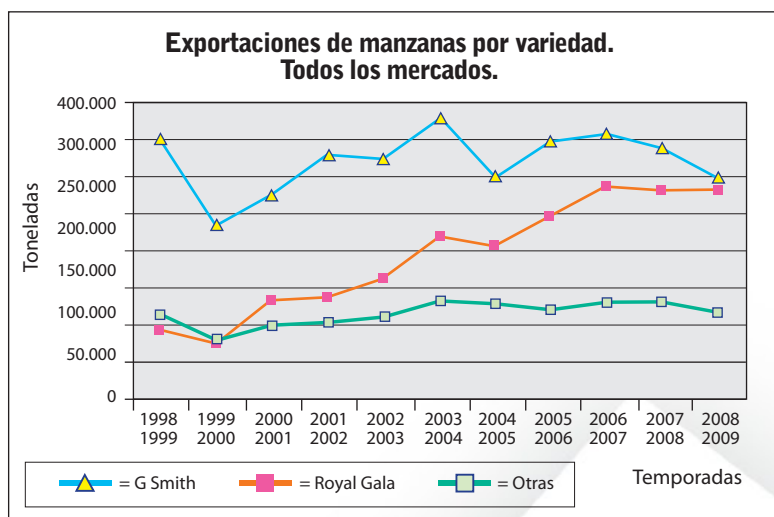


El análisis permite apreciar que, en término de volúmenes totales, a lo largo de los últimos diez años prácticamente no ha cambiado la dependencia del mercado de de Latinoamérica y Europa para las exportaciones de manzanas chilenas. Si bien a partir del año 2000-2001 se produce un incremento sostenido hacia Europa durante tres años, luego los volúmenes a éste se han mantenido estancados con una leve tendencia a la baja. Los otros mercados se ubican bastante por abajo, en términos de volumen, respecto a Latinoamérica y Europa.

Esta situación es factible de ser analizada con más detalle, en relación a las dos variedades de manzana consideradas en este estudio, como se aprecia en el siguiente gráfico.

Si bien Granny Smith y Royal Gala son las principales variedades de manzanas de exportación del país, en base a volumen, la suma de los volúmenes de las otras (1) variedades ha sido notoriamente superior, lo cual ha tendido a acercarse a la variedad Royal Gala en las última tres temporadas, según se aprecia con mayor claridad en el siguiente cuadro.

(1) En las variedades identificadas como "otras", se destacan especialmente Richared Delicious, con un volumen similar a Granny Smith, Fuji, Red Chief y Braeburn.

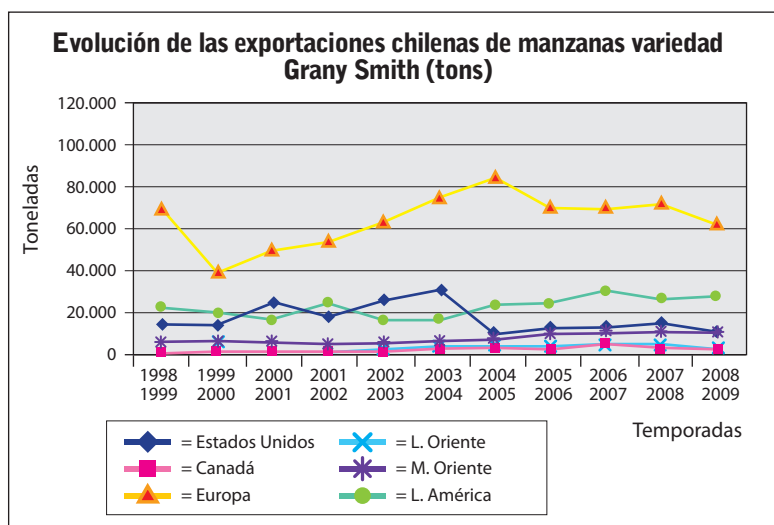


Granny Smith se ha mantenido prácticamente estable en el volumen de exportaciones a lo largo de todo el período estudiado (10 años), mientras que por el contrario, la variedad Royal Gala ha mantenido un sostenido crecimiento a partir de la temporada 2000-2001. Las otras variedades, si bien son de alto volumen, se han mantenido estables en el período, en la misma situación señalada para Granny Smith.

El detalle del comportamiento de los envíos de Chile de ambas variedades principales a los dos principales mercados, se entrega a continuación.

Tabla 28. Exportaciones de manzana Granny Smith por mercados

TEMPORADAS	EST. UNIDOS	EUROPA	L. AMÉRICA
1998-1999	14.151	70.224	22.448
1999-2000	13.890	39.340	19.745
2000-2001	24.777	49.575	17.745
2001-2002	17.788	52.782	23.884
2002-2003	25.181	62.061	16.141
2003-2004	29.906	74.870	15.840
2004-2005	10.366	83.529	23.386
2005-2006	12.352	69.808	24.101
2006-2007	13.266	69.187	29.849
2007-2008	14.979	71.701	26.461
2008-2009	11.004	61.583	27.693

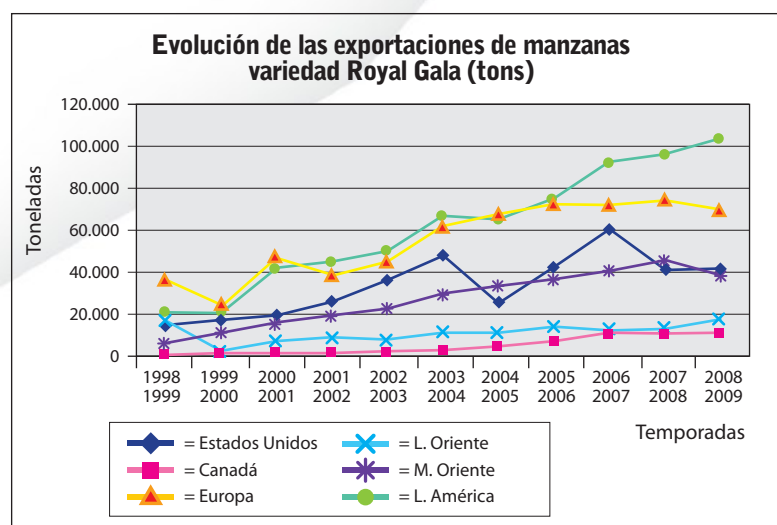


En el análisis por mercado y variedad se aprecia que el principal mercado de Granny Smith corresponde a Europa, lo cual tradicionalmente ha sido así y se ha mantenido sin mayores variaciones los últimos diez años. Se puede señalar que el volumen exportado hoy día a Europa es inferior al volumen de la temporada 1998-1999. Los otros mercados en forma individual también se han mantenido estables para esta variedad.

El caso de Royal Gala es diferente según se analiza a continuación:

Tabla 29. Evolución de exportaciones de manzana Royal Gala por mercado

TEMPORADAS	EST. UNIDOS	EUROPA	L. AMÉRICA
1998-1999	15.330	35.935	20.879
1999-2000	17.063	23.599	19.711
2000-2001	19.884	46.629	41.895
2001-2002	25.602	37.892	44.197
2002-2003	35.878	44.830	49.624
2003-2004	47.553	61.192	66.828
2004-2005	25.503	67.012	65.065
2005-2006	42.103	71.295	74.787
2006-2007	60.250	71.033	92.701
2007-2008	41.016	74.420	96.679
2008-2009	41.394	69.695	103.210



La variedad Royal Gala demuestra un aumento de volumen importante y permanente en el caso del mercado de Latino América y de medio oriente. Este último podría desplazar a Estados Unidos del tercer lugar como destino de esta variedad.

3.2.4. Indicadores técnicos específicos en Manzanas. Comparativo Chile y países competidores.

Los datos obtenidos con la metodología explicada en la sección 2, corresponden a:

- En el caso de Chile, fuentes primarias, cinco empresas productoras exportadoras, que involucran el 35 % de las exportaciones de manzana. Fuentes secundarias utilizadas fueron informes de CIREN, ODEPA, el Censo Agropecuario Nacional de INN e información estadística de ASOEX.
- En el caso de Estados Unidos, fuentes primarias y secundarias, un gran productor y comercializador de manzanas, en volumen que excede los cuatro millones de cajas. Esta información fue validada a través de consultas a dos especialistas en producción de manzanas en ese país.
- En el caso de Nueva Zelanda, se recurrió a fuentes secundarias y primarias. La información se obtuvo a partir de estadísticas oficiales de Asociaciones gremiales de ese país: (PIPFruit) y las estadísticas del Ministerio de Agricultura y Silvicultura de ese país, (MAFF), información revisada y validada por un especialista de ese país.

Para los tres países se utilizó también, como referencia, el Apple World Review en su última edición.

Los precios fueron obtenidos del Sistema de inteligencia de mercado SIMFRUIT

3.2.4.1. Producción primaria media normal. Rendimiento en toneladas por hectárea.

A efectos de este Estudio, se entiende como Producción primaria media normal, al promedio de producción de un huerto adulto en condiciones representativas para cada país/región en estudio.

Tabla 30. Producción primaria media normal. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea

Royal Gala	Nueva Zelanda	Estados Unidos	Chile
Rango producción normal (ton/ha)	50,0 - 65,0	45,0 - 50,0	36,0 - 55,0
Promedio (ton/ha)	57	48,4	48,3

Granny Smith	Nueva Zelanda (1)	Estados Unidos	Chile
Rango producción normal (ton/ha)	s.d	42,0 - 70,0	45,0 - 70,0
Promedio (ton/ha)	s.d	54,0	58,9

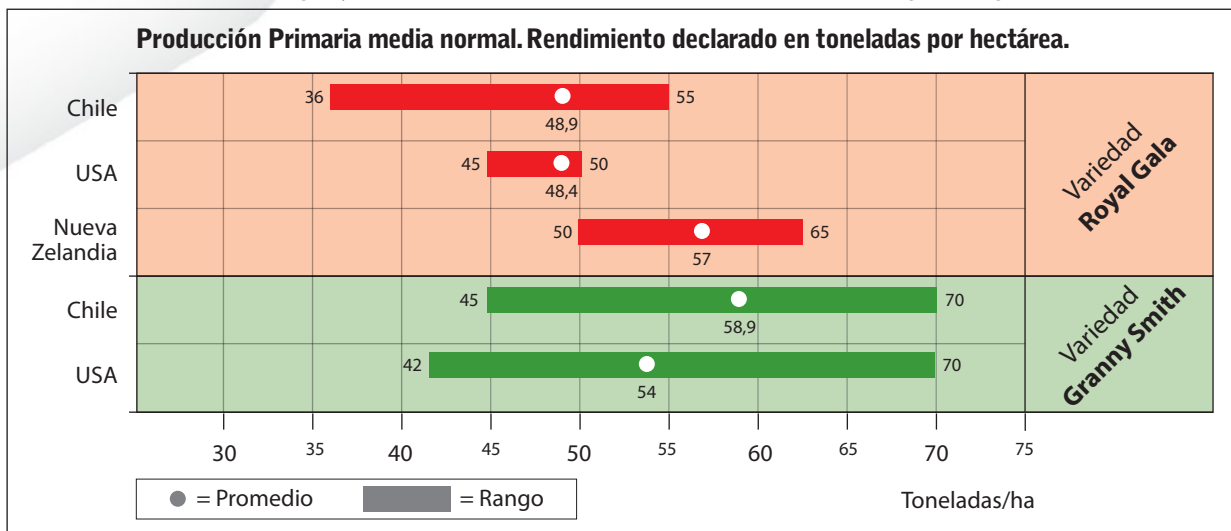
Nota (1): Nueva Zelanda está prácticamente abandonando la producción de manzana Granny Smith buscando variedades más modernas y rentables, por lo cual finalmente no se incluyó en el análisis.

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA.

Información referida a Nueva Zelanda: New Zeland Statistics, Pipfruit.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

La información anterior, rangos y promedios de producción normal se expresa en el siguiente gráfico:

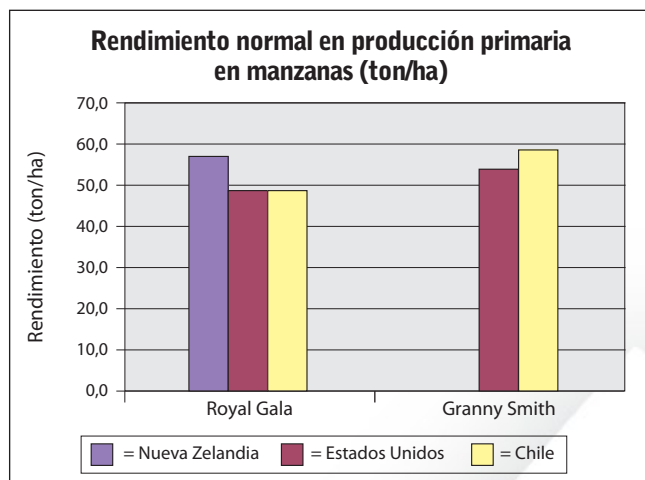


El gráfico anterior, muestra la variabilidad del rendimiento de la producción primaria considerada normal para las variedades y países en análisis. En efecto, el rango de Chile para la variedad Royal Gala oscila entre 36 y 55 ton/ha, es decir 19 ton/ha de diferencia mientras que en el caso de Estados Unidos, la diferencia alcanza a sólo 5 ton/ha. Nueva Zelanda se ubica en una situación intermedia.

En términos generales, el rendimiento de la producción primaria de Chile, expresado en toneladas por hectárea es competitivo para ambas variedades. En el caso de Granny Smith sin embargo, nuestro país obtiene un rendimiento promedio informado como "normal" superior en un 10 % al rendimiento promedio de Estados Unidos. En el caso de la variedad Royal Gala el rendimiento para Nueva Zelanda es un 6% superior al de Chile.

En el caso de Granny Smith la situación es algo diferente, pues los rangos de rendimiento normal son similares entre Chile y Estados Unidos.

El análisis de los valores promedios de rendimiento, se indica a continuación:



3.2.4.2. Producción “No exportable” (o equivalente) media normal en producción primaria.

Al igual que en el caso de las uvas, no se ha podido determinar una equivalencia absoluta respecto al término “Exportable”. En el caso de Estados Unidos, se utiliza para la calidad que además de ser exportada, se comercializa normalmente en el mercado interno. Por otra parte el término “no exportable” entre Chile y Estados Unidos también presenta diferencias. Se reconoce que aún se debe hacer una mejor precisión al respecto para armonizar términos. En este estudio sin embargo se incluyó en dicho término a la manzana que no se exporta o se destina a un mercado de consumo fresco de características equivalentes o a uso secundario.

El rango y valor promedio de la Producción “No exportable” (o calidad equivalente) media normal informada se presenta en la siguiente tabla y gráfico:

Tabla 31. Producción “No exportable”, (o equivalente), en producción primaria. Toneladas por hectárea

Royal Gala	Nueva Zelandia	Estados Unidos	Chile
Rango producción no exportable (ton/ha)	10 - 15	8,5 - 9,0	5,0 - 24,0
Promedio producción no exportable (ton/ha)	13,5	9,3	13,7

Granny Smith	Nueva Zelandia	Estados Unidos	Chile
Rango producción normal (ton/ha)	s.d	s.d	7,0 - 36,0
Promedio (ton/ha)	s.d	15,5	24,9

Nota (1): Nueva Zelandia está prácticamente abandonando la producción de manzana Granny Smith buscando variedades más modernas y rentables, por lo cual finalmente no se incluyó en el análisis.

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA.

Información referida a Nueva Zelandia: New Zeland Statistics, Pipfruit.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

sd: sin datos

En el caso de la variedad Royal Gala se observa el amplio rango o variación de la producción “no exportable” declarada, especialmente en el caso de Chile, cuyo rango es de 17 ton/ha, mientras que en el otro extremo, los valores informados para Estados Unidos son homogéneos, con un rango de variación mínimo. Ello señala que Chile posee grandes oportunidades al reducir la proporción de fruta clasificada “no exportable” y mejorar su productividad.

En el caso de Granny Smith, se señaló que Nueva Zelandia está prácticamente abandonando la producción de esta variedad, buscando variedades más modernas y rentables, por lo cual finalmente no se incluyó en el análisis.

En estados Unidos no se nos informó de rangos de producción no exportable, por lo cual es factible sólo comparar el promedio, apreciándose que Chile posee una cifra bastante alta (24,9 ton/ha), comparada con Estados Unidos (15,5 ton/ha) de producción no exportable.

Los valores promedio analizados en porcentaje a fin de obtener tasas comparativas, entregan lo siguiente:

Tabla 32. Producción “No exportable” promedio, (o equivalente), en producción primaria. (Porcentaje respecto a la producción media normal)

Porcentaje	Royal Gala	Granny Smith
Nueva Zelandia	21,8	sd
Estados Unidos	18,1	28,8
Chile	27,9	42,3

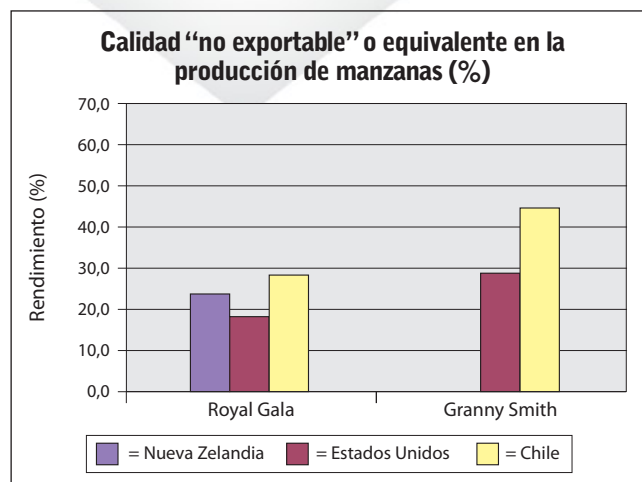
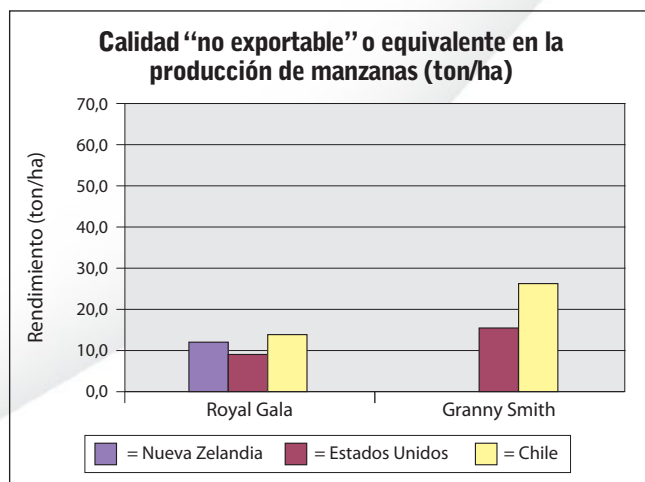
Nota (1): Nueva Zelandia está prácticamente abandonando la producción de manzana Granny Smith buscando variedades más modernas y rentables, por lo cual finalmente no se incluyó en el análisis.

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA.

Información referida a N. Zelandia: New Zeland Statistics, Pipfruit.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

sd: sin datos



Los porcentajes muestran una clara problemática en torno al relativamente alto porcentaje de fruta “no exportable” en Granny Smith en el caso de Chile. Al respecto cabe consignar que el porcentaje de este factor para Estados Unidos tampoco es bajo, lo cual muestra que probablemente existen problemas varietales asociados. Es sabido en Chile el golpe de sol causa una incidencia importante de daños a las frutas, lo cual podría ser responsable en buena parte de este valor de “no exportable”.

Asociando las producciones normales totales y la “no exportable” declarado para cada variedad, se obtiene los siguientes cuadros y gráficos:

Granny Smith

En este caso existe una diferencia importante entre Estados Unidos y Chile, la cual se ilustra claramente en la siguiente tabla:

Tabla 33. Producción primaria variedad Granny Smith. Promedio y rango de rendimiento normal y “exportable”

Granny Smith	Rendimiento normal producción primaria (ton/ha)		Producción “exportable” o equivalente (ton/ha)		No exportable o calidad equivalente (ton/ha)		Promedio exportable (%)	Prom. no export. o calidad equiv. (en %)
	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio		
Nueva Zelandia (1)	s.d	s.d	s.d	s.d	s.d	s.d	s.d	s.d
Estados Unidos	42,0 - 70,0	54,0	s.d	38,5	s.d	15,5	71,2	28,8
Chile	45,0 - 70,0	58,9	26,0 - 48,0	34,0	7,0 - 36,0	24,9	57,7	42,3

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA

Información referida a N Zelandia: New Zeland Statistics, Pipfruit.

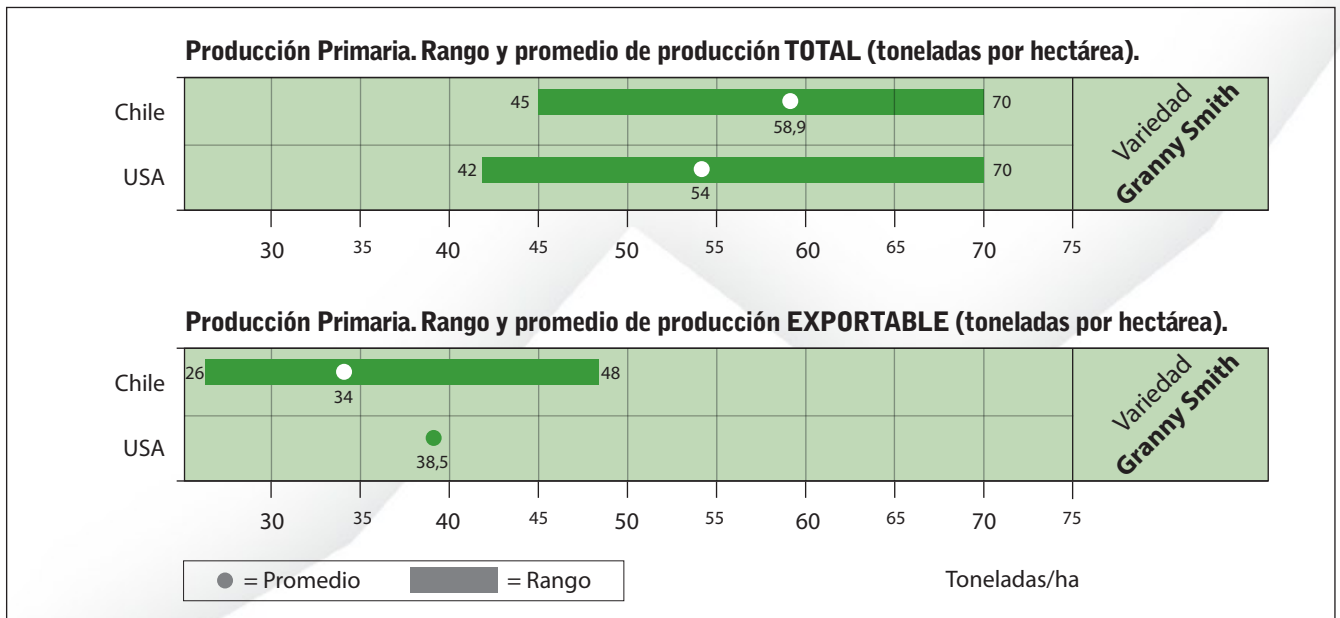
En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados.

El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

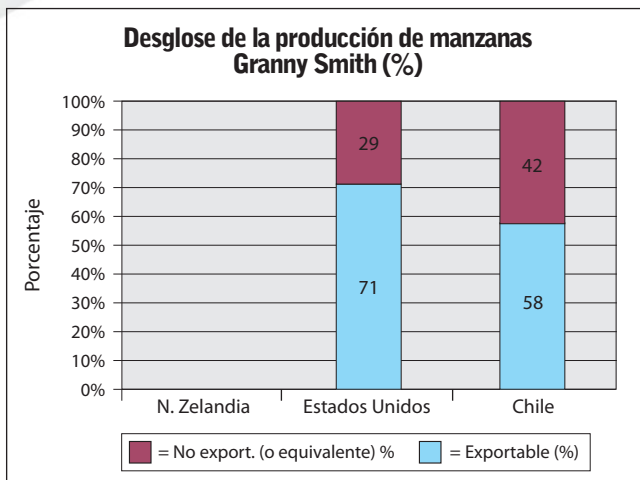
(1) Nueva Zelandia está prácticamente abandonando la producción de esta variedad por lo que no se reportaron datos.

Si bien, para esta variedad tanto los rangos o variaciones de los rendimientos normales y los promedios son similares para ambos países, es posible verificar la gran variabilidad que existe en el ítem "exportable" donde Chile muestra menores valores (57,7% de la producción o 34 toneladas por hectárea) que Estados Unidos, (71% de la producción, ó 38,5 ton/ha) .

El gráfico muestra lo anterior.



El desglose porcentual de la producción, en sus valores promedios se muestra en el siguiente gráfico, que ratifica la situación ya mencionada:



El gráfico establece el gran diferencial existente para esta variedad entre Chile y Estados Unidos, donde Chile se encuentra especialmente afectado por alto índice de fruta "no exportable".

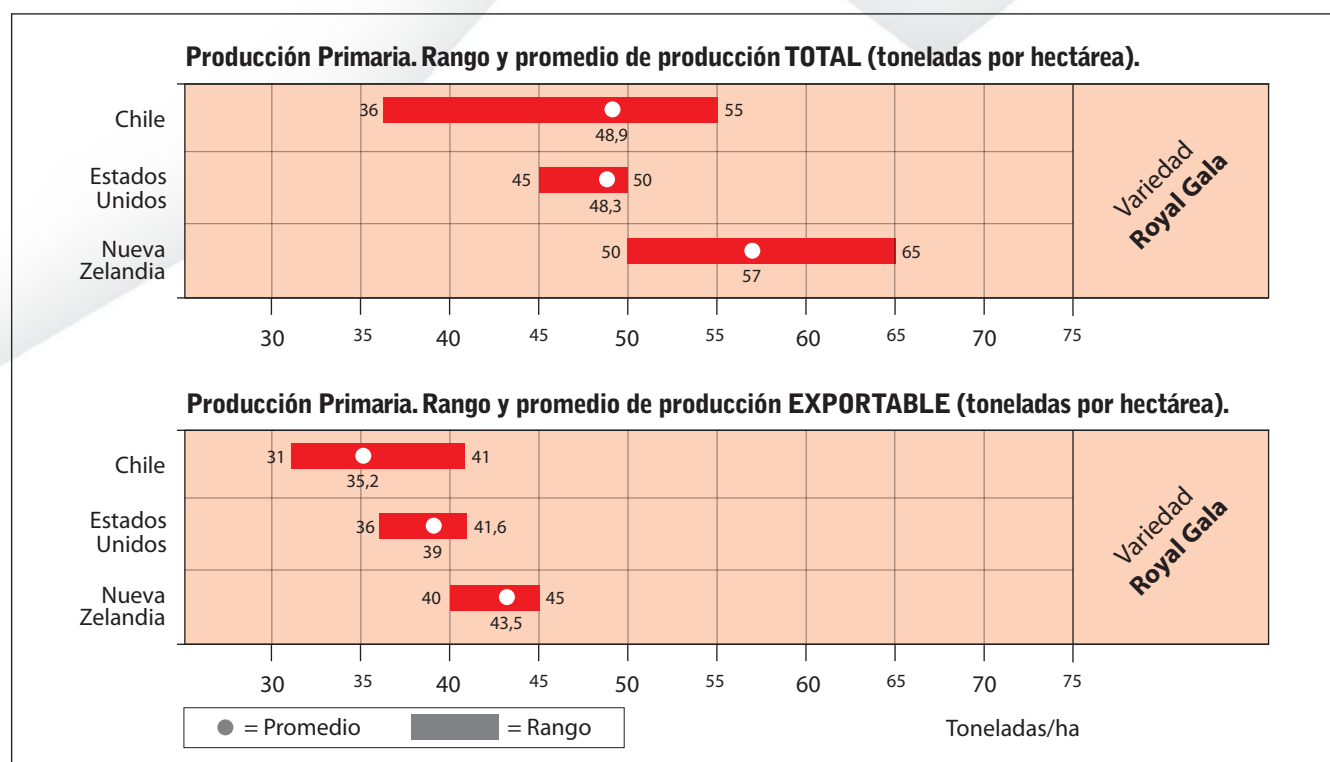
Royal Gala

En este caso existe una diferencia importante entre Estados Unidos y Chile, la cual se ilustra claramente en la siguiente tabla:

Tabla 34. Producción primaria variedad Royal Gala. Promedio y rango de rendimiento normal y "exportable"

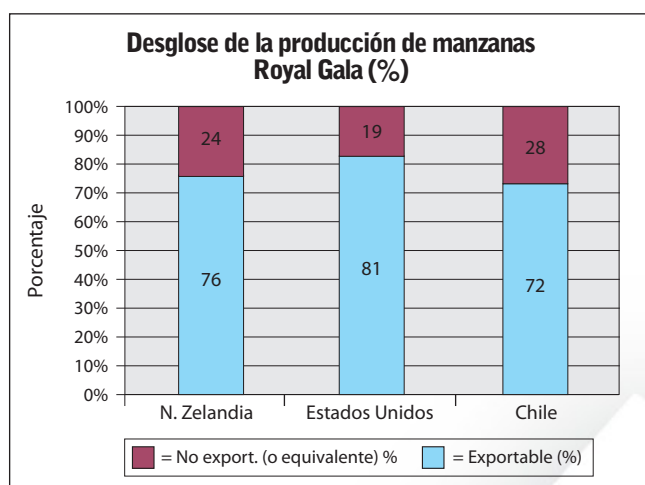
Royal Gala	Rendimiento normal producción primaria (ton/ha)		Producción "exportable" o equivalente (ton/ha)		No exportable o calidad equivalente (ton/ha)		Promedio exportable (%)	Promedio no exportable o calidad equiv. (en %)
	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio		
Nueva Zelandia (1)	50,0 - 65,0	57,0	40,0 - 45,0	43,5	10,0 - 15,0	13,5	76,3	23,7
Estados Unidos	45,0 - 50,0	48,3	36,0 - 41,6	39,0	8,5 - 9,0	9,3	80,7	19,1
Chile	36,0 - 55,0	48,9	31,0 - 41,0	35,2	5,0 - 24,0	13,7	72,1	27,9

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA
 Información referida a N Zelandia: New Zeland Statistics, Pipfruit.



El gráfico y tabla muestran cómo para Royal Gala, Nueva Zelandia encabeza la producción tanto por contar con un amplio rango de producción, (pero localizado en los valores de alto rendimiento) y, consecuentemente, el más alto promedio de producción en toneladas por hectárea. Para esta variedad, Chile se encuentra en una situación intermedia entre los tres países estudiados.

Queda de manifiesto, en la parte inferior del gráfico, que Chile presenta un menor valor promedio de producción exportable, con el más alto rango de variación, llegando a tener según algunos de los encuestados, en algunos casos el valor más bajo de los tres países, con 31 toneladas por hectárea.



En el caso de la variedad Royal Gala, al igual que en Granny Smith, se observa que Chile es el país con un mayor porcentaje de fruta "No exportable"

3.2.4.3. Producción óptima.

A efectos de este estudio, se entiende como producción óptima a aquella producción máxima factible de obtener sin que el volumen desmerezca la calidad de exportación o su valor

Los datos obtenidos se expresan en el siguiente cuadro:

Tabla 35. Producción óptima. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea para las variedades de manzanas en estudio.

Royal Gala	Nueva Zelandia	Estados Unidos	Chile
Rango producción óptima (ton/ha)	nr	70,0 - 90,0	50 - 70
Promedio producción óptima (ton/ha)	77,5	77,5	62,7

Nr: No se informó rango

Granny Smith	Nueva Zelandia	Estados Unidos	Chile
Rango producción óptima (ton/ha)		60 - 90	60 - 90
Promedio producción óptima (ton/ha)	s.d	77,8	82,3

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA.

Información referida a N. Zelandia: New Zeland Statistics, Pipfruit.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

Sd: sin datos.

Se aprecia que la producción óptima promedio estimada para nuestro país en el caso de la variedad Royal Gala es más baja que las óptimas en Estados Unidos y Nueva Zelandia. En el caso de Granny Smith sin embargo, los especialistas encuestados estiman un mayor potencial productivo para esta variedad en Chile

Un análisis más detallado, comparando las producciones normales con las óptimas se efectúa por variedad en la siguiente sección.

3.2.4.4. Comparación rendimientos óptimos respecto al normal

Para cada país, se comparan los rangos o variabilidad y el promedio de los rendimientos óptimos informados, con el promedio de los rendimientos reales.

Granny Smith

Tabla 36. Comparación de producción normal y producción óptima. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea para Granny Smith.

	Optima	Normal	Diferencial	Diferencial en %
Nueva Zelanda (1)				
Estados Unidos	77,8	54,0	23,7	30,5
Chile	82,3	58,9	23,3	28,4

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA.

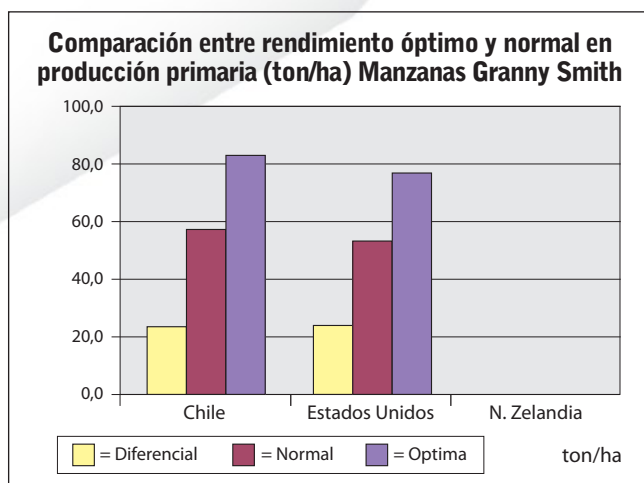
Información referida a N. Zelandia: New Zeland Statistics, Pipfruit.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

Sd: sin datos.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

(1) Nueva Zelanda está prácticamente abandonando la producción de esta variedad por lo que no se reportaron datos.



Para esta variedad Chile posee el más alto rendimiento normal actual y el mayor óptimo o potencial. El diferencial entre ambos rendimientos es de un 28% (o 23 toneladas por hectárea, lo cual es un valor interesante, pero relativamente similar a la brecha en Estados Unidos.

Royal Gala

Tabla 37. Comparación de producción normal y producción óptima. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea para Royal gala

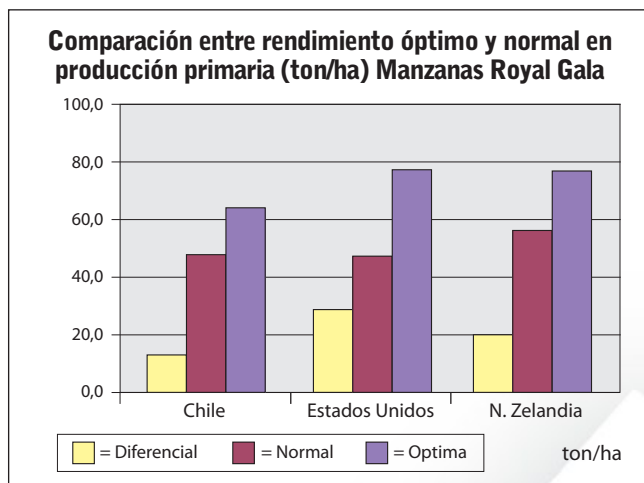
Royal Gala	Rendimiento Optimo ton/ha		Rendimiento Normal ton/ha		Diferencial normal óptimo promedio (ton/ha)	Diferencial promedio normal óptimo en porcentaje
	Rango	Promedio	Rango	Promedio		
Nueva Zelanda	nr	77,5	50,0 - 65,0	57,0	20,3	26,1
Estados Unidos	70,0 - 90,0	77,6	45,0 - 50,0	48,4	29,1	37,6
Chile	50 - 70	62,7	36,0 - 55,0	48,9	13,8	22,1

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile y USA.

Información referida a N. Zelandia: New Zeland Statistics, Pipfruit.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

Sd: sin datos.



Para esta variedad, el rendimiento actual normal es relativamente similar para Estados Unidos y Nueva Zelandia pero más bajo en Chile entre 13 a 15 toneladas por hectárea. También para esta variedad los especialistas declaran un menor rendimiento óptimo para nuestro país, aspecto en el cual Estados Unidos se muestra con el mayor valor.

3.2.5. Análisis final manzanas

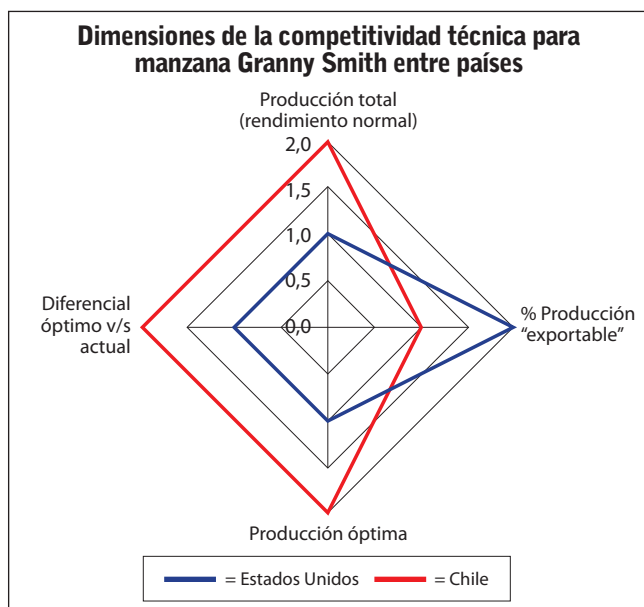
Es factible construir un indicador de productividad técnico utilizando un sistema de puntajes para las dimensiones evaluadas: Producción promedio normal, producción óptima, producción exportable y el diferencial entre producción óptima y la media normal actual. Se califican en un ranking inverso, en una escala de 1 a 3, (dado que son tres países), asignando el mayor puntaje al país que mejor resultado arroja en cada dimensión. La suma de los puntos para cada país nos permite clasificarlos. En el caso de variedad Granny Smith se clasificó sólo entre dos países dado que en Nueva Zelandia esta variedad ha perdido importancia.

Granny Smith

Tabla 38. Evaluación de indicadores de productividad para Granny Smith.

Red Globe	Producción total (rendimiento normal)	% de Producción "exportable"	Producción óptima	diferencial óptimo v/s actual	Total sobre un máximo de 12
Nueva Zelandia (1)	sd	sd	sd	sd	0
Estados Unidos	1	2	1	1	5
Chile	2	1	2	2	7

Nota (1): Nueva Zelandia está prácticamente abandonando la producción de manzana Granny Smith buscando variedades más modernas y rentables, por lo cual finalmente no se incluyó en el análisis.

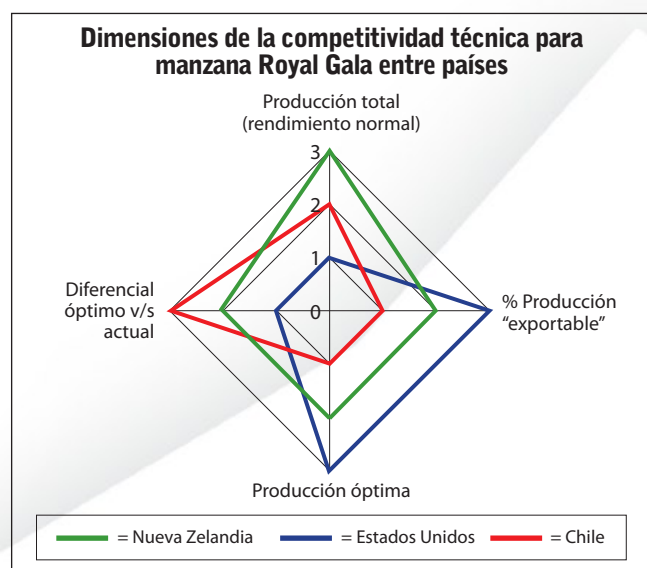


En este caso, Chile posee una mayor competitividad técnica en todas las dimensiones medidas en el estudio excepto en el bajo porcentaje de producción de tipo "exportable o similar". En las otras dimensiones posee una amplia ventaja por sobre Estados Unidos, basándose que obtiene un mejor rendimiento agrícola total y a la vez se estima puede alcanzar un mayor rendimiento a nivel de producción óptima.

Royal Gala

Tabla 39. Evaluación de indicadores de productividad para Royal Gala.

Royal Gala	Producción total (rendimiento normal)	% de Producción "exportable"	Producción óptima	diferencial óptimo v/s actual	Total sobre un máximo de 12
Nueva Zelanda	3	2	2	2	9
Estados Unidos	1	3	3	1	8
Chile	2	1	1	3	7



En el caso de la variedad Royal Gala, es Nueva Zelanda el país con mayor productividad técnica en base a los elementos medidos en este estudio. Ello debido básicamente a que actualmente es el país que posee un mayor rendimiento agrícola por hectárea para la variedad.

Estados Unidos por su parte se visualiza con mayores fortalezas en la producción de calidad "exportable o equivalente", dimensión en la cual posee el más alto comportamiento, al igual que en la producción óptima considerada factible de obtener.

Chile, para esta variedad es el país con un menor índice de productividad técnica, lo cual se ilustra por la menor área cubierta por las dimensiones medidas en el estudio. En este contexto Chile debiese aumentar el rendimiento agrícola de la variedad en forma paralela con identificar las causas del menor porcentaje de calidad "exportable" como uno de sus objetivos principales.

3.2.6. Análisis económico

3.2.6.1. Ingresos por tonelada

Se comparará el ingreso por tonelada entre Chile y Nueva Zelanda. Ello considerando que ambos países son exportadores que llegan al mismo mercado, que es el requisito que permite efectuar la comparación, en este caso Europa.

Se calcula un valor FOB por tonelada total de producción, ponderando a sus respectivos precios los porcentajes de exportación y no exportable para países competidores en mercado de exportación.

En el caso de manzanas, Nueva Zelanda exporta a Europa y prácticamente no exporta a Estados Unidos, por lo cual se comparará con las exportaciones de Chile a Europa.

Para el análisis se consideran los precios de exportación señalados por Simfruit en un informe especialmente preparado para este estudio. Para la producción no exportable se considera un precio a productor de un 32% del precio de exportación. El cálculo se resume con la siguiente fórmula:

$$\text{Retorno} = (\text{Prod (Ton/ha)} \times \% \text{ de export} \times \text{Precio exp}) + (\text{Prod (Ton/ha)} \times \% \text{ no exportable} \times \text{Precio de no exportable})$$

Para manzanas el resultado se señala en el siguiente cuadro:

Tabla 40-A. Comparación de ingresos por tonelada (exportable y no exportable) entre países exportadores.

	Chile		Nueva Zelandia	
	Royal Gala	Granny Smith	Royal Gala	Granny Smith
Euro / ton total producida	665,9	562,1	845,0	nr

Fuente: Simfruit
Ambos países exportando al mismo mercado: Europa
nr: No reportado

Comparando Chile con un país competidor a igual mercado y para las mismas variedades, se obtiene que por una tonelada de manzana, en caso específico Royal Gala, (compuesta por los porcentajes de exportación y no exportable informados para cada caso), Nueva Zelandia obtiene un mejor ingreso económico que Chile.

Se aprecia que por una tonelada, (que integre la proporción exportable y no exportable correspondiente), la manzana de Nueva Zelandia recibe un mayor ingreso consistente en un 26% en Royal Gala respecto del ingreso de la uva chilena.

Analizando un escenario teórico, donde la fruta chilena reciba el mismo precio que la de Nueva Zelandia, se tendría lo siguiente:

Tabla 40-B. Comparación de ingresos por tonelada (exportable y no exportable) entre países exportadores, a igualdad de precios

	Chile		Nueva Zelandia	
	Royal Gala	Granny Smith	Royal Gala	Granny Smith
Euro /ton total producida	812,9	734,6	845,0	nr

En este escenario teórico, donde la fruta chilena reciba el mismo precio que la de Nueva Zelandia, el ingreso por tonelada de manzana Royal Gala chilena no iguala al de ese país debido al menor rendimiento que se produce en Chile y que es inferior en 7 ton/ha que en el caso de Nueva Zelandia.

Las bases utilizadas para el cálculo son las siguientes:

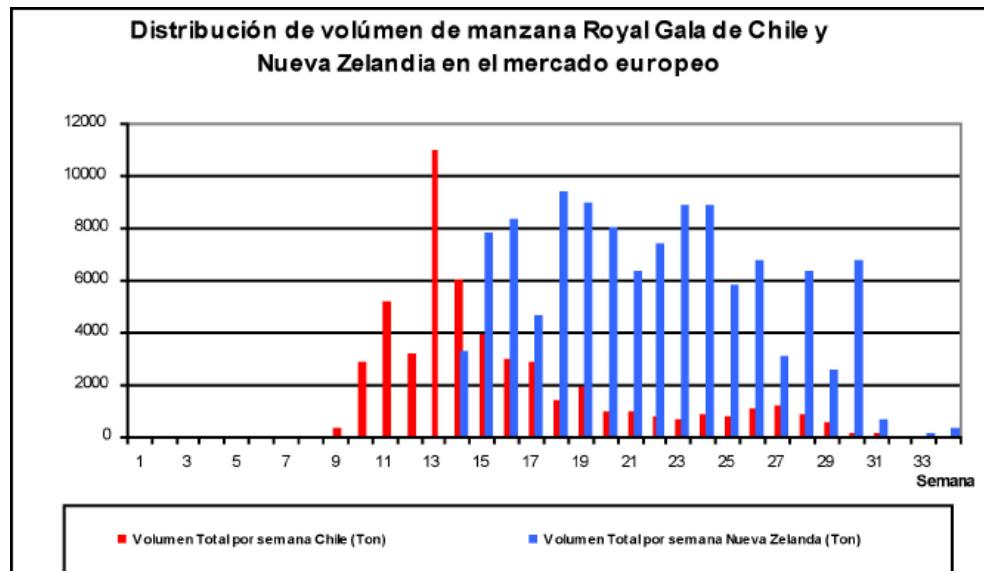
	Chile		Nueva Zelandia		Fuentes
	Royal Gala	Granny Smith	Royal Gala	Granny Smith	
Precio exportación o equivalente (euros/ton)	824,0	788,90	1005,9	s.i	Chile y Nueva Zelandia: SIMFRUIT
Toneladas exportables /ha	35,2	34	42,4	s.i	Chile: encuestas efectuadas en este estudio
Toneladas no exportables /ha	13,5	24,9	14,8	s.i	Chile: encuestas efectuadas en este estudio
Precio producto no exportable (dólares/ton)	263,7	252,448	252,4	s.i	Chile:mercado mayorista Nueva Zelandia: estimación

Los precios de exportación de cada variedad al igual que los de Sud África fueron determinados en base a la información de mercado recopilada por SIMFRUIT. Los precios para la producción no exportable fueron calculados a precio de mayorista descontado el margen.

Comparando Chile con un país competidor a igual mercado y para las mismas variedades, se obtiene que por una tonelada de manzana, en caso específico Royal Gala, (compuesta por los porcentajes de exportación y no exportable informados para cada caso), Nueva Zelandia obtiene un mejor ingreso económico que Chile, lo cual se analiza a continuación:

3.2.6.2. Distribución de volúmenes por fecha y por rango de precios

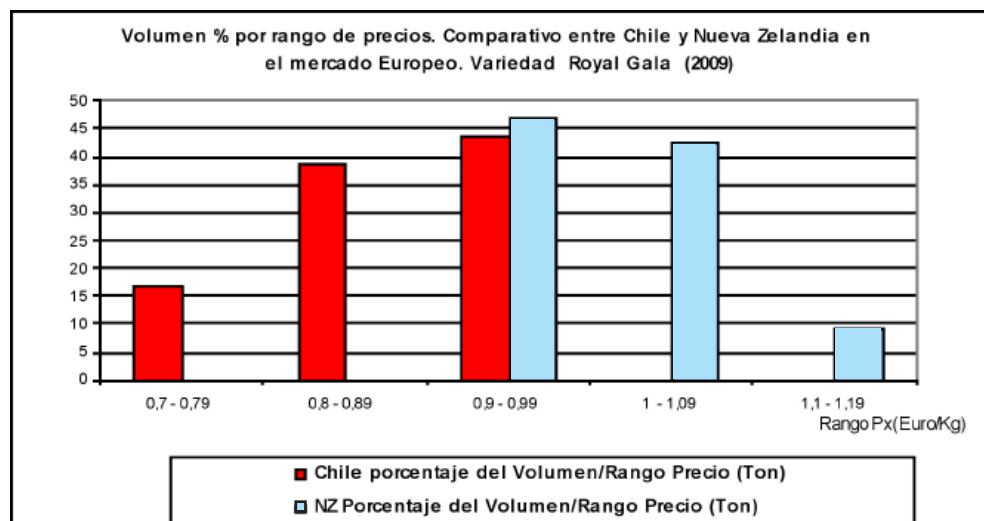
La entrada al mercado europeo de las manzanas Royal Gala de Chile y Nueva Zelanda se indica en el siguiente gráfico:



Se aprecia que las manzanas de tipo Gala procedentes de Nueva Zelanda se comercializan en el período en que la manzana chilena ya ha reducido su presencia en el mercado.

A fin de comparar el comportamiento de los precios entre países competidores, analizado desde una perspectiva relacionada con los volúmenes, se agruparon rangos de precios y sus respectivos volúmenes.

Los resultados se entregan en los siguientes cuadros y gráficos. Se debe considerar que Nueva Zelanda ha dejado prácticamente de producir Granny Smith para exportación por lo cual no se incluye en el análisis.



La distribución de volúmenes por rango de precios muestra cómo la manzana Gala de Nueva Zelanda se comercializa en mejores precios que la manzana chilena.

3.2.6.3. Precios medios y varianza

Par el caso de manzana proveniente de estos dos países al mercado europeo, el precio promedio obtenido, se indica en el siguiente cuadro:

Tipo Estadígrafo (Análisis Precios Europa (€/Kg))	Manzanas (Chile a Europa (€/Kg))		Manzanas (NZ a Europa (€/Kg))
	Royal Gala	Granny Smith	Royal Gala
Precio Mínimo	0,72	0,60	0,72
Precio Promedio (X)	0,82	0,82	0,99
Precio Máximo	0,98	1,05	1,13
Rango (Max - Min)	0,26	0,46	0,40
Desviación Estándar (D.E.)	0,07	0,12	0,09
Coefficiente Variación (%)	8,19%	14,30%	8,78%

En este caso se observa que el precio promedio de manzana Royal Gala es favorable a Nueva Zelanda con un monto de 170 euros por tonelada. No hay diferencias en precios mínimos.

Sin embargo el análisis de precios asociados a volúmenes, efectuado anteriormente, permite extraer conclusiones de mayor valor respecto a la diferencia de oportunidad de comercialización y volúmenes de esta especie en el mercado europeo.

3.2.7. Resultados índice de productividad técnica con países competidores

En este estudio se construyó un índice de productividad, mediante análisis y evaluación de las siguientes dimensiones productivas:

1. Rendimiento normal o representativo en producción primaria
2. Porcentaje de fruta a exportación
3. Producción óptima factible de alcanzar
4. Ratio entre producción de calidad exportable y producción total.

De acuerdo a los análisis efectuados, se identifica los índices de productividad (en las dimensiones analizadas en este estudio) por país y rubro.

Índice de productividad con países competidores en manzanas

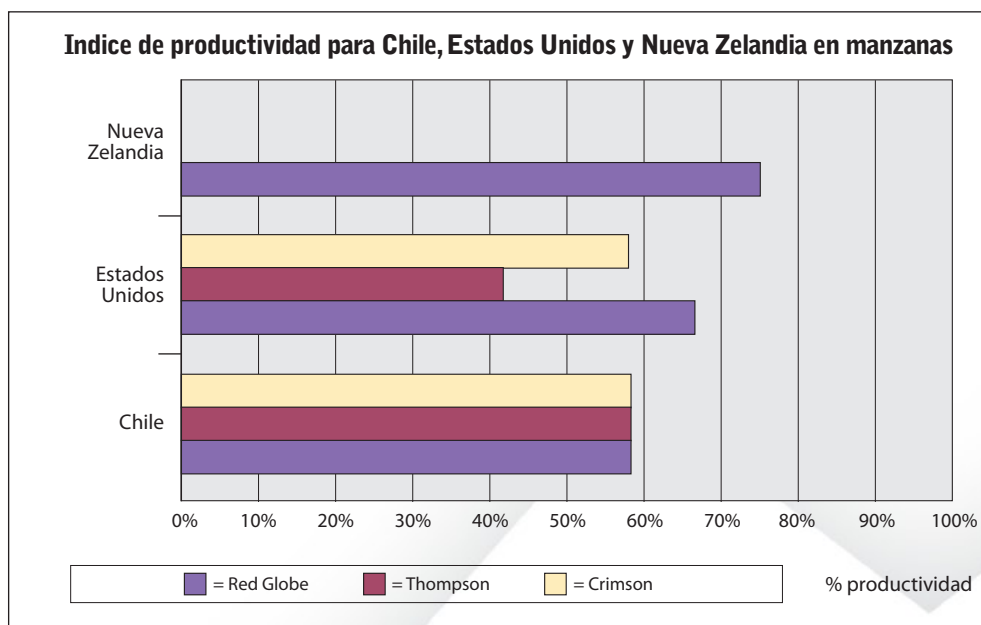
Tabla 41. Resumen índice de productividad para Chile, Estados Unidos y Nueva Zelanda en manzanas.

	Chile	USA	Nueva Zelanda
Royal Gala	58%	67%	75%
Granny Smith	58%	42 %	
Promedio	58%	58%	

En el caso de manzanas en general, se observa que Chile posee un indicador de productividad competitivo con Estados Unidos. Sin embargo en forma detallada, en el caso de Granny Smith, Chile es más productivo en las características evaluadas, mientras que en el caso de Royal Gala Chile se encuentra en una posición desmejorada respecto a ambos competidores.

En el análisis de valor obtenido por tonelada producida según se observa en la Tabla 42: Comparación de ingresos por tonelada (exportable y no exportable) entre países exportadores, se aprecia que además Nueva Zelanda obtiene más altos precios que Chile lo que incrementa su competitividad.

Los resultados finales se grafican a continuación.



3.2.8. Conclusiones del benchmark efectuado para la producción de manzanas con algunos países competidores

De acuerdo a los datos recogidos, es posible señalar que:

1. Las exportaciones chilenas de manzanas han presentado un crecimiento continuo desde la temporada 1998-1999, sin embargo la velocidad de crecimiento tanto de Granny Smith como de Royal Gala, se ha ido reduciendo también en forma continua.
2. Existe un conjunto de otras variedades que, en conjunto, poseen mayor incidencia en las exportaciones que las dos variedades estudiadas. Al igual que en el caso de la uva, es recomendable una mayor supervigilancia en la evolución de las exportaciones de manzanas por parte de países competidores y de aquellos que posean nuevas variedades.
3. La observación de aquellos países con nuevas variedades es relevante, pues Nueva Zelandia ha reducido drásticamente las hectáreas con Granny Smith, cambiándolas por variedades de mayor retorno en el mercado, lo que ha afectado en ese país incluso a Royal Gala y Braeburn.
4. Para las dos variedades estudiadas el mayor crecimiento de las exportaciones chilenas se observa en el mercado Latinoamericano para Royal Gala, mientras que para Granny Smith las exportaciones chilenas se aprecian estancadas y decrecientes para todos los mercados.
5. Para Granny Smith, la producción, expresada en toneladas por hectárea es superior en Chile que en Estados Unidos. Para Royal Gala el liderazgo en producción por hectárea lo posee Nueva Zelandia.
6. Chile se muestra competitivo, en frente a Estados Unidos en el caso de Granny Smith mientras que en el caso de Royal Gala frente a ninguno de los otros dos países competidores.
7. Los aspectos a mejorar son especialmente la reducción de "no exportable" en Granny y el incremento de rendimiento en Royal.
8. Finalmente los ingresos por tonelada (es decir conformada por los respectivos porcentajes de fruta exportable y no exportable), muestra que el ingreso de Nueva Zelandia es un 24 % más alto que el ingreso de la misma variedad en el caso de Chile.

3.3. Arándanos

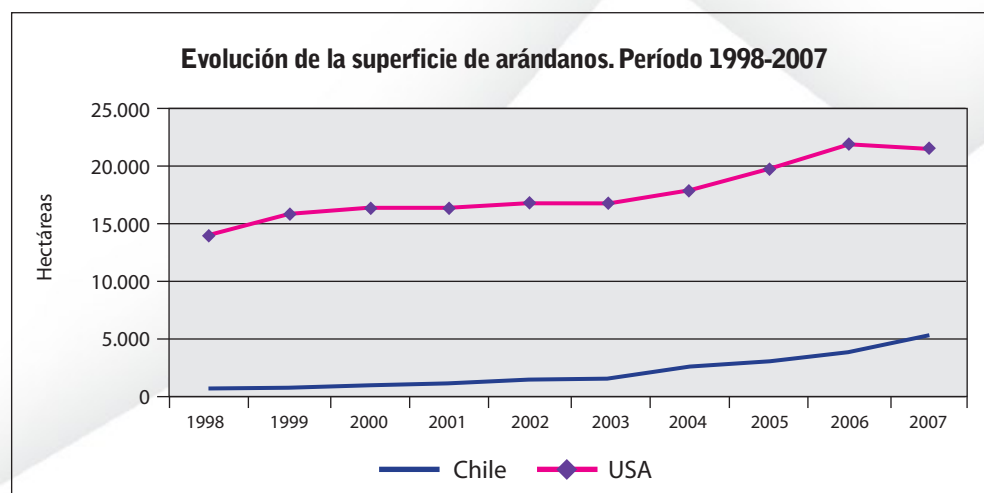
3.3.1. Evolución de la producción y superficie de arándanos

Tabla 42. Hectáreas en producción arándanos. Período 1998 - 2007

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Chile	660	819	1.008	1.103	1.585	1.598	2.500	2.977	3.848	5.205
Estados Unidos	14.080	15.917	16.318	16.361	16.936	16.864	17.981	19.713	22.030	21.620

Fuente: Estados Unidos Faostat.

Fuente: Chile. Estimación en base a ODEPA y Censo agropecuario. (La superficie chilena no ha sido ingresada a Faostat)



En el caso de Chile es conocida la alta tasa de crecimiento de este cultivo, sin embargo también la superficie con arándanos en Estados Unidos, ya alta en relación a Chile, ha tenido un importante crecimiento, que corresponde a un 54 % respecto a 1998.

Fuente: Estados Unidos Faostat.

Fuente: Chile. Estimación en base a ODEPA y Censo agropecuario. (La superficie chilena no ha sido ingresada a Faostat)

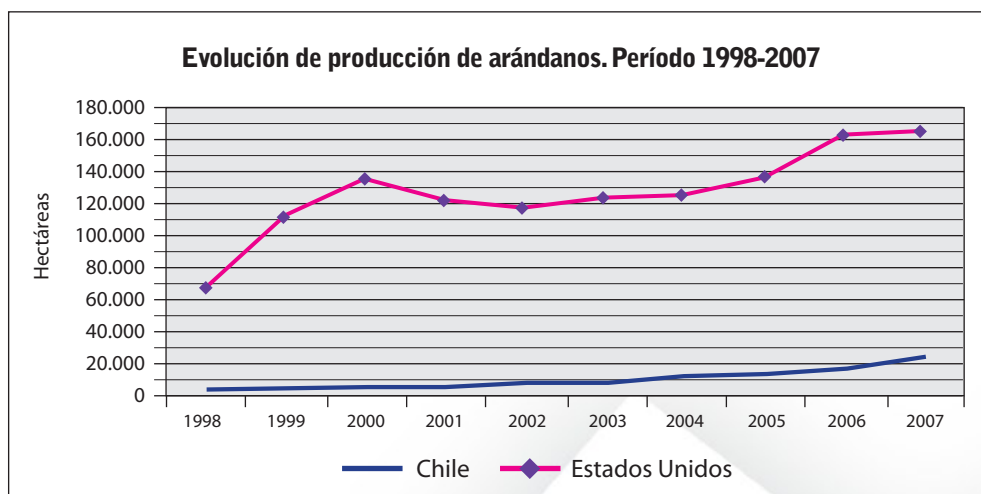
En el período 1998-2007, la producción de arándanos en los países en análisis, se muestra en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla 43. Producción de arándanos (toneladas) . Período 1998-2007

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Chile	2.965	3.679	4.527	4.954	7.121	7.179	11.317	13.371	17.285	23.377
Estados Unidos	69.445	110.859	134.446	121.563	115.395	122.471	124.648	135.534	162.550	165.120

Fuente: Estados Unidos Faostat.

Fuente: Chile. Estimación en base a ODEPA y Censo agropecuario. (La superficie chilena no ha sido ingresada a Faostat)



La producción ha crecido en Estados Unidos en un 138% respecto a 1998 lo cual no es acorde con la mantención de la superficie, que es sólo de un 54% lo que indicaría un aumento de productividad en ese país en el período.

Analizando la información de las Tablas 44 y 45 es posible establecer un parámetro referencial de productividad media (producción total respecto a superficie) entre los tres países analizados:

	Productividad media año 2004 (ton/ha)	Productividad media año 2007 (ton/ha)
Chile	4,5	4,5
Estados Unidos	7,0	8,0

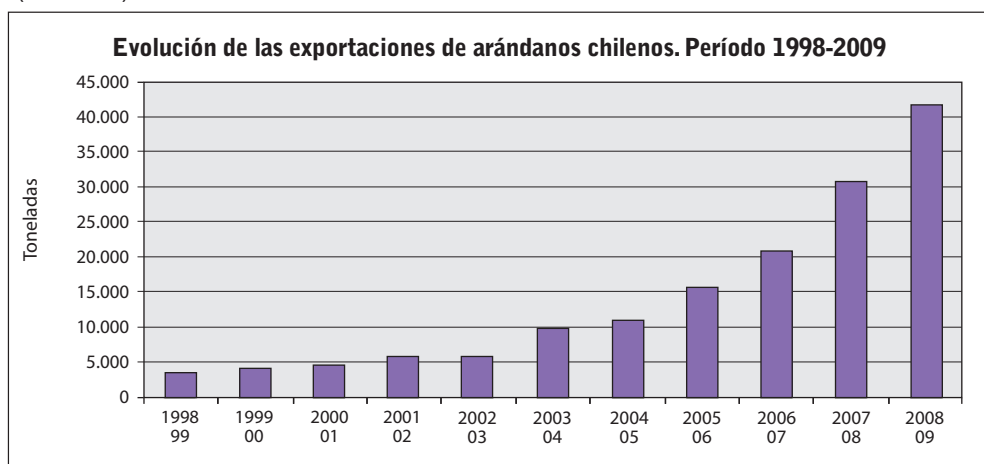
Fuente: Calculado en base a información de Faostat (para el caso de Estados Unidos) y ODEPA y CIREN (en el caso de Chile).

3.3.2. Exportaciones de arándanos. Análisis general.

Se analiza el total de exportaciones de arándanos de Chile en los últimos diez años, apreciándose un aumento sostenido en el volumen total exportado especialmente a partir de la temporada 2004-2005. El aumento en el período alcanza a un 1.300 % respecto a la temporada 1998-99.

Tabla 44. Producción de arándanos (toneladas). Período 1998-2007

TEMPORADA	TOTAL (Tons)
1998-1999	3.309,22
1999-2000	3.918,26
2000-2001	4.301,81
2001-2002	6.115,63
2002-2003	5.473,74
2003-2004	9.467,65
2004-2005	11.335,67
2005-2006	15.066,07
2006-2007	21.162,13
2007-2008	30.314,99
2008-2009	41.533,52



Fuente: Estadísticas ASOEX

Al analizar la velocidad de crecimiento, midiéndolo para cada temporada respecto a la anterior, en el siguiente gráfico se aprecia que se ha mantenido un crecimiento en torno al 40% en los últimos tres años.



3.3.3. Exportaciones de arándanos. Análisis por mercado y variedades.

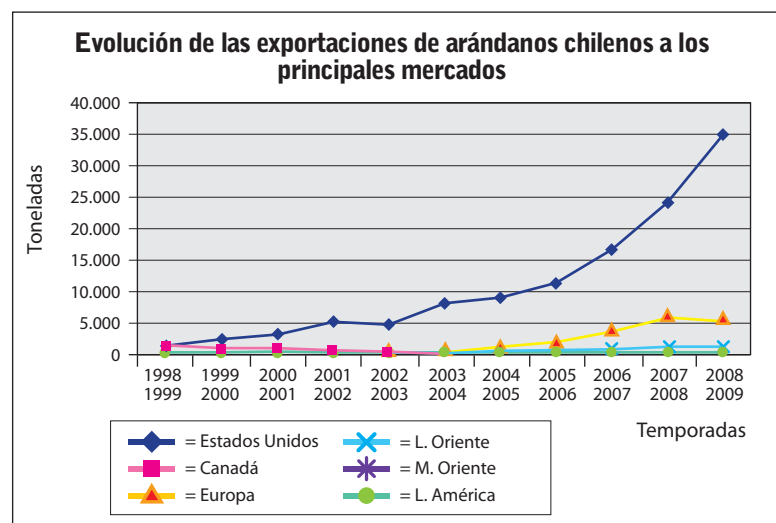
Se analiza la composición de las exportaciones de arándanos en los últimos diez años a los diversos mercados:

Tabla 45. Evolución de las exportaciones de arándanos a los diferentes mercados. Período 1998-2009.

TEMPORADAS	USA	CANADA	EUROPA	L. ORIENTE	M. ORIENTE	L. AMERICA	TOTAL
1998-1999	1.663	1.280	240	117	0	9	3.309
1999-2000	2.612	966	235	92	0	13	3.918
2000-2001	2.914	993	272	110	0	13	3.918
2001-2002	5.170	415	377	146	0	7	6.116
2002-2003	4.784	94	372	216	0	7	5.474
2003-2004	8.293	28	779	356	0	11	9.468
2004-2005	9.328	107	1.564	323	0	14	11.366
2005-2006	11.881	151	2.613	389	0	32	15.066
2006-2007	16.419	153	4.144	423	2	22	21.162
2007-2008	23.735	139	5.487	934	0	19	30.315
2008-2009	34.933	134	5.246	1.085	0	136	41.534

Fuente: ASOEX

Esta información se puede analizar más fácilmente en el siguiente gráfico:



El análisis permite apreciar que, en término de volúmenes totales, a lo largo de los últimos diez años prácticamente no ha cambiado la dependencia del mercado de Estados Unidos para las exportaciones de arándanos chilenos. Si bien a partir del año 2005-2006 se produce un pequeño incremento hacia Europa, dicho crecimiento alcanza a un séptimo de los embarques hacia Estados Unidos, por lo cual no llega a constituirse en un mercado alternativo a nivel de industria.

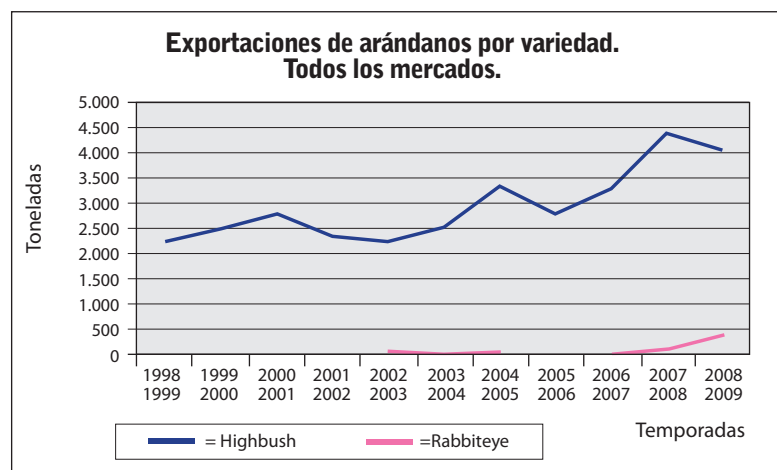
El análisis de los volúmenes de exportación por variedad, es bastante significativo según se aprecia en la tabla y gráficos siguientes:

Tabla 46. Exportaciones de arándanos de Chile a los distintos mercados

VARIETADES	TEMPORADAS	REGIONES DE DESTINO						TOTAL
		EST. UNIDOS	CANADÁ	EUROPA	L. ORIENTE	M. ORIENTE	L. AMÉRICA	
HIGHBUSH	1998-1999	654	1.261	211	115	0	9	2.251
	1999-2000	1.311	951	161	92	0	13	2.528
	2000-2001	1.515	957	199	97	0	10	2.779
	2001-2002	1.629	415	209	117	0	7	2.376
	2002-2003	1.797	84	193	140	0	7	2.221
	2003-2004	2.021	28	227	218	0	11	2.506
	2004-2005	2.500	37	609	197	0	12	3.354
	2005-2006	1.889	40	710	169	0	17	2.824
	2006-2007	2.069	21	887	281	0	19	3.277
	2007-2008	3.319	34	887	338	0	19	4.418
2008-2009	2.653	43	935	358	0	41	4.030	
RABBITEYE	2001-2002	24	0	22	0	0	0	46
	2002-2003	2	0	0	0	0	0	2
	2003-2004	10	0	12	0	0	0	22
	2005-2006	2	0	0	0	0	0	2
	2007-2008	70	2	3	0	0	0	74
	2008-2009	270	0	0	0	0	0	270

Fuente: ASOEX

El principal volumen de exportación del país, es de tipo highbush, que agrupan una serie de variedades mientras que aquellas variedades clasificadas tipo "Rabbiteye", en forma comparativa, no son de relevancia.



3.3.4. Indicadores técnicos específicos Arándanos Comparativo Chile y países competidores

Los datos obtenidos con la metodología explicada en la sección 2, corresponden a:

- En el caso de Chile, fuentes primarias, tres empresas productoras exportadoras, que involucran el 37% de las exportaciones de arándanos.
Fuentes secundarias utilizadas fueron informes de CIREN, ODEPA, el Censo Agropecuario Nacional de INN e información estadística de ASOEX.
- En el caso de Estados Unidos, fuentes primarias, consistentes en dos exportadores de arándanos a ese país.
- Los precios fueron obtenidos del Sistema de inteligencia de mercado SIMFRUIT

3.3.4.1. Producción primaria media normal. Rendimiento en toneladas por hectárea.

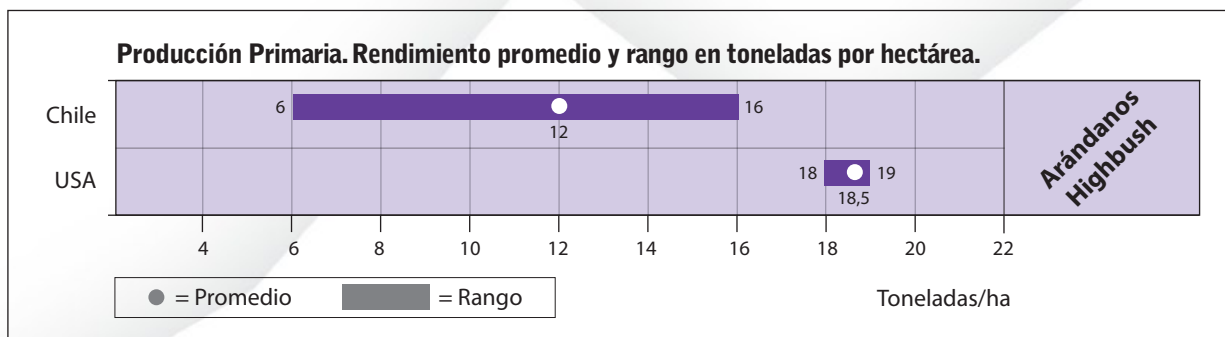
A efectos de este Estudio, se entiende como Producción primaria media normal, al promedio de producción de un huerto adulto en condiciones representativas para cada país/región en estudio.

Tabla 47. Producción primaria media normal. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea.

Arándanos Highbush	Estados Unidos	Chile
Rango producción normal (ton/ha)	18,0 - 19,0	6,0 - 16,0
Promedio (ton/ha)	18,5	12,0

Fuente: Encuestas efectuadas a exportadoras chilenas.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

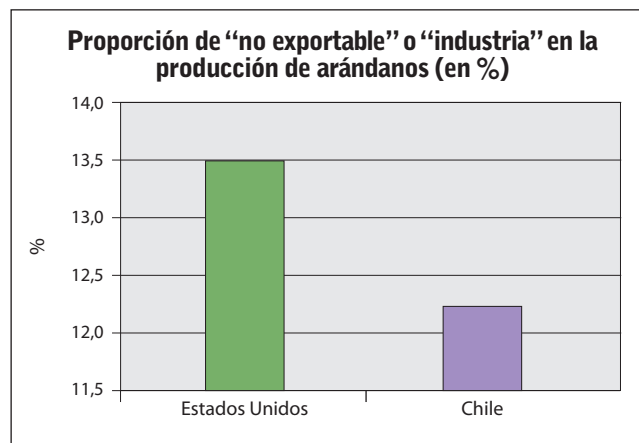
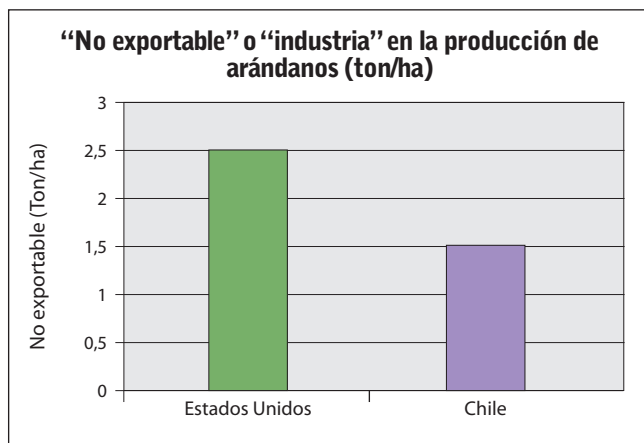


Se observa la gran diferencia entre los rendimientos declarados como “normales” en Chile y Estados Unidos: Chile se encuentra un 33% por debajo de Estados Unidos, lo cual denota que nuestra industria de arándanos puede hacer mucho para rebajar sus costos unitarios de producción, mediante el impulso a una mejor producción por hectárea.

3.3.4.2. Producción No exportable, (o calidad equivalente), en producción primaria.

El diferencial entre las producciones promedio óptimas y normales para cada país se ilustra en las siguientes tablas y gráficos.

Highbush	en ton/ha	en %
Estados Unidos	2,5 - 13,5	13,5
Chile	1,5	12,3



Asociando las producciones normales totales y la “no exportable” declarado, se obtiene los siguientes cuadros y gráficos:

Tabla 48. Producción primaria arándanos. Promedio y rango de rendimiento normal y "exportable"

Arándanos Highbush	Rendimiento normal producción primaria (ton/ha)		Producción "exportable" o equivalente (ton/ha)		No exportable equivalente (ton/ha)		Promedio exportable (%)	Prom. no export. o calidad equiv. (en %)
	Rango	Promedio	Rango	Promedio	Rango	Promedio		
Estados Unidos	18,0 - 19,0	18,5	nr	16,0	2,0 - 3,0	2,5	86	14
Chile	6,0 - 16,0	12,0	8,5 - 15,2	10,5	0,3 - 3,0	1,5	88	12

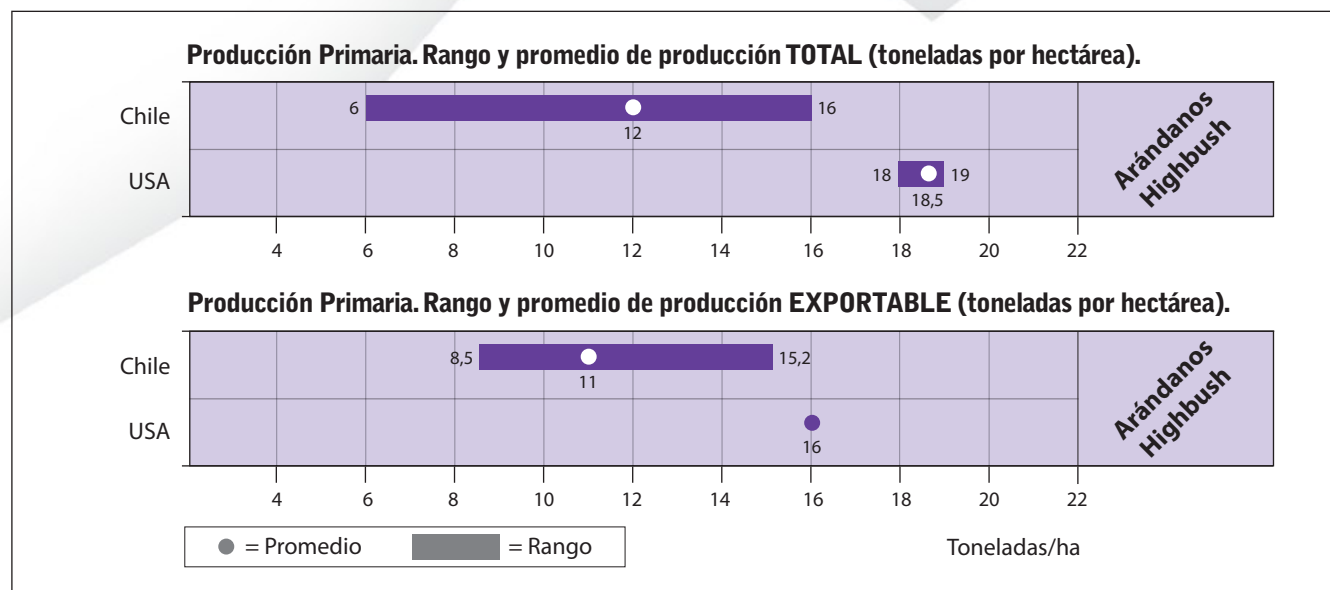
Fuente : Encuestas efectuadas a exportadoras chilenas.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados.

El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

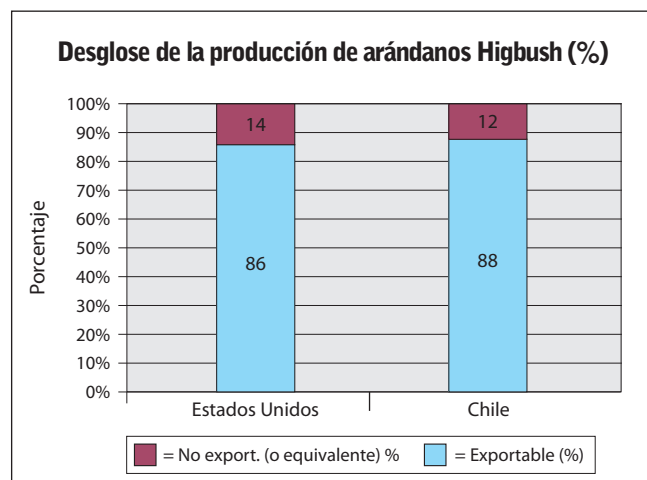
Se aprecia que el rango o variabilidad del rendimiento normal en producción primaria es mucho más amplio para el caso de Chile que Estados Unidos. En Chile un productor puede obtener desde 6 toneladas por hectárea hasta 16. Este último valor no alcanza al rendimiento mínimo informado para Estados Unidos.

El rango de calidad "No exportable" o equivalente es más amplio en Estados Unidos debido probablemente a la cosecha mecánica y mayor uso en industria.



Nota: En el caso de Estados Unidos, los informantes coinciden en 16 ton/ha como valor para la producción exportable.

El desglose del valor promedio por exportable y no exportable se señala a continuación:



3.3.4.3 Producción óptima

A efectos de este estudio, se entiende como producción óptima a aquella producción máxima factible de obtener sin que el volumen desmerezca la calidad de exportación o su valor

Los datos obtenidos se expresan en la siguiente tabla.

Tabla 49. Producción óptima. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea para arándanos.

Arándanos Highbush	Estados Unidos	Chile
Rango producción óptima (ton/ha)	20 (1)	10 - 18
Promedio producción óptima (ton/ha)	20,0	15,6

(1) Los informantes concuerdan en este valor, por lo cual no se establece rango.

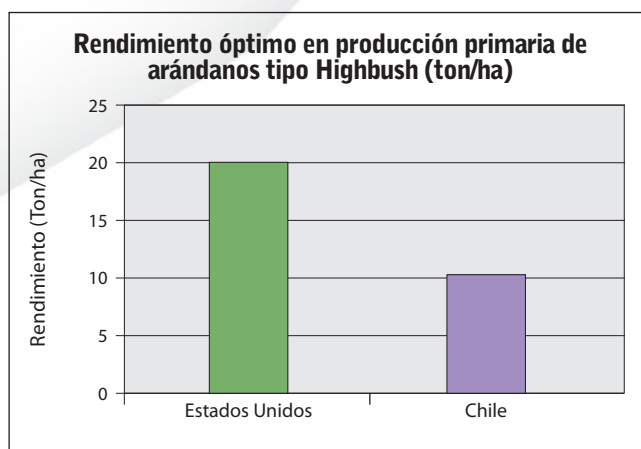
Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores se define como rango, a los valores extremos informados.

El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

En este caso existe una diferencia importante entre los países. En Estados Unidos se estima un óptimo factible levemente más alto que el óptimo factible en Chile. Para el caso de Chile, se muestra un alto rango en el cual los valores menores corresponden a las zonas extremas actuales de producción, como se analizará en los indicadores regionales.

El rendimiento óptimo promedio declarado se ilustra en el siguiente gráfico:



De acuerdo a los datos señalados se aprecia que, comparado con Estados Unidos, en Chile existe una percepción inferior respecto a los rendimientos óptimos posibles.

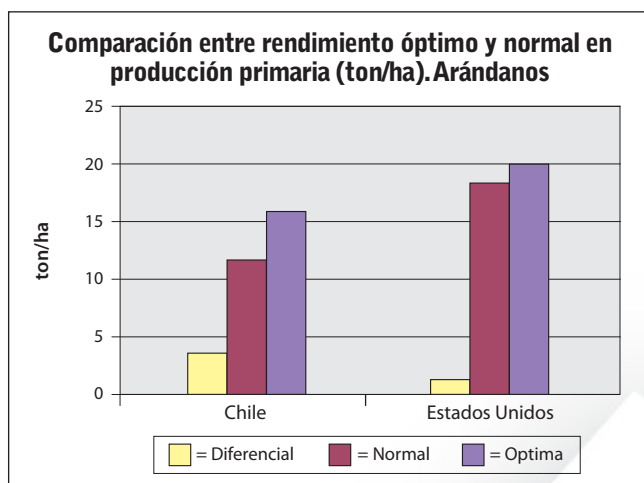
3.3.4.4. Comparación rendimientos óptimos respecto al normal

Para cada país, se compara el promedio de los rendimientos óptimos informados, con el promedio de los rendimientos reales.

Tabla 50. Comparación entre producción óptima y normal promedios. Rendimiento declarado en toneladas por hectárea para arándanos.

Rendimiento óptimo (en ton/ha)	Optimo	Normal	Diferencial	Diferencial en %
Estados Unidos	20,0	18,5	1,5	7,5
Chile	15,6	12,00	3,6	22,9

Fuente: Elaborado por FDF a partir de respuestas a encuestas en Chile.



3.3.5. Análisis final arándanos

Es factible construir un indicador de productividad técnico utilizando un sistema de puntajes para las dimensiones evaluadas: Producción promedio normal, producción óptima, producción exportable y el diferencial entre producción óptima y la media normal actual. Se califican en un ranking inverso, en una escala de 1 a 2, (dado que son dos países), asignando el mayor puntaje al país que mejor resultado arroja en cada dimensión. La suma de los puntos para cada país nos permite clasificarlos.

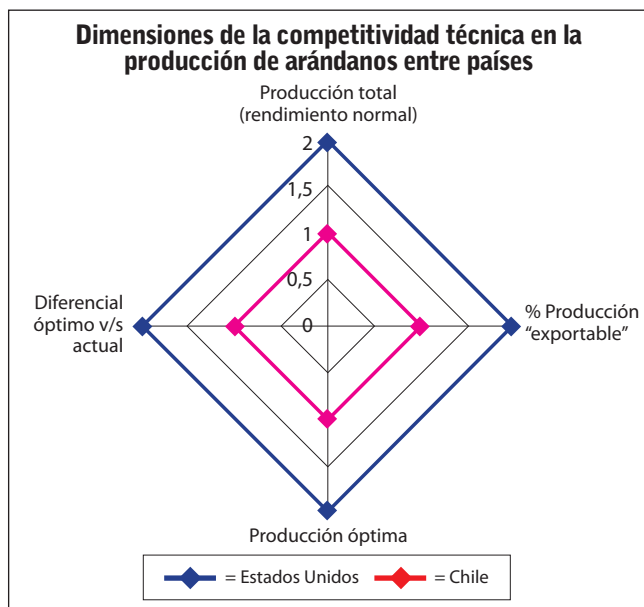
La clasificación de los dos países evaluados para arándanos Highbush es como sigue:

Tabla 51. Evaluación de indicadores de productividad para Arándanos

Arándanos Highbush	Producción total (rendimiento normal)	% de Producción "exportable"	Producción óptima	diferencial óptimo v/s actual	Total sobre un máximo de 12
Estados Unidos	2	2	2	2	8
Chile	1	1	1	1	4

De acuerdo a lo anterior, Estados Unidos el país más competitivo técnicamente en la producción de arándanos para todas las dimensiones evaluadas.

Lo anterior se grafica de la siguiente forma:



En este cultivo, Chile debe avanzar en la investigación y transferencia de tecnologías productivas que permitan mejorar la producción por hectárea, dimensión en la cual en este momento hay una brecha de 6 toneladas por hectárea que los productores de Estados Unidos logran obtener por sobre los productores chilenos.

3.3.6. Análisis económico

3.3.6.1 Ingresos por tonelada

Se compara el ingreso por tonelada entre Chile y Estados Unidos. Ello considerando que la producción de ambos países se comercializa en el mismo mercado, que es el requisito que permite efectuar la comparación, en este caso, Estados Unidos.

Se calcula un valor FOB por tonelada total de producción, ponderando a sus respectivos precios los porcentajes de exportación y no exportable. En el caso de arándanos, el principal mercado es Estados Unidos, por lo cual se compara los valores de los productores locales con los de las exportaciones de Chile.

Para el análisis se consideran los precios de exportación señalados por Simfruit en un informe especialmente preparado para este estudio. Para la producción no exportable se considera un precio a productor de un 60 % del precio de exportación. El cálculo se resume con la siguiente fórmula:

$$\text{Retorno} = (\text{Prod (Ton/ha)} \times \% \text{ de export} \times \text{Precio exp}) + (\text{Prod (Ton/ha)} \times \% \text{ no exportable} \times \text{Precio de no exportable})$$

El resultado se señala en el siguiente cuadro:

Tabla 52. Comparación de ingresos por tonelada (exportable y no exportable) entre países exportadores.

	Chile	Estados Unidos
USD/ton total	8.720,4	8.433,5

Se aprecia que por una tonelada, (que integre la proporción exportable y no exportable correspondiente), el arándano de Chile recibe un mayor ingreso de un 3%.

Las bases utilizadas para el cálculo son las siguientes:

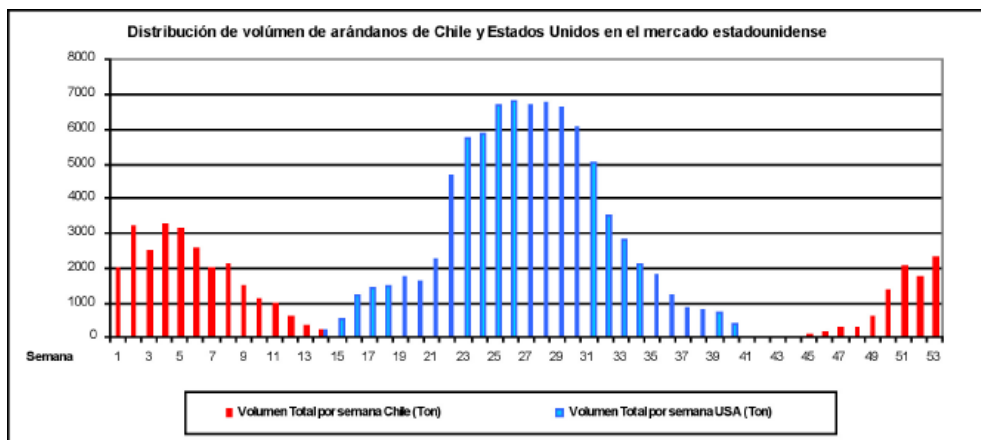
	Chile	Estados Unidos	Fuentes
Toneladas exportables/ha	10,5	16,0	Chile: encuestas efectuadas en este estudio
Precio exportacion o equivalente (dólares/ton)	9179,4	8915,4	Chile y Estados Unidos SIMFRUIT
toneladas no exportables /ha	1,5	2,5	Chile: encuestas efectuadas en este estudio
Precio producto no exportable (dólares/ton)	5507,6	5349,3	Chile: ODEPA Estados Unidos: estimación

Los precios de exportación al igual que los precios de la producción de Estados Unidos fueron determinados en base a la información de mercado recopilada por SIMFRUIT. Los precios para la producción no exportable fueron calculados a precio de mayorista descontado el margen.

Comparando los valores del arándano de Chile con el de Estados Unidos en ese mercado, Chile obtiene un mejor ingreso económico por tonelada de arándanos, entendiendo como tal a aquella tonelada compuesta por el volumen exportable y no exportable en las proporciones informadas para cada país, lo cual se analiza a continuación.

3.3.6.2. Distribución de volúmenes por fecha y por rango de precios.

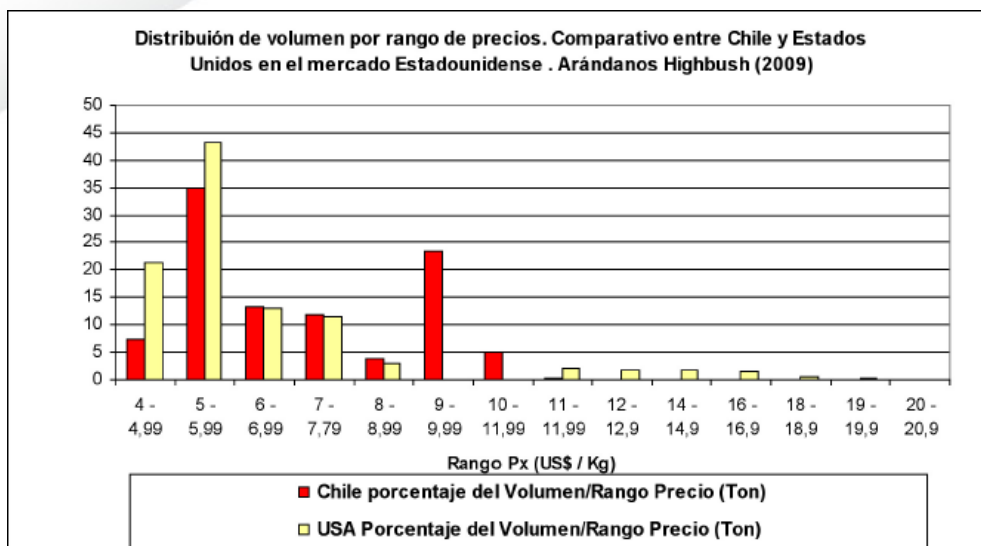
La entrada al mercado de los arándanos de Chile y Estados Unidos se indica en el siguiente gráfico::



Se observa que ambos arándanos son complementarios en el mercado, en el sentido que la producción local llega al mercado en la época de verano en ese país, mientras que la producción chilena lo hace cuando no hay producción local.

A fin de comparar el comportamiento de los precios entre países competidores, analizado desde una perspectiva relacionada con los volúmenes, se agruparon rangos de precios y sus respectivos volúmenes en distribución porcentual.

Los resultados se entregan en los siguientes cuadros y gráficos:



A pesar de las diferencias de estacionalidad entre ambos arándanos, el análisis de volumen por precio, llevando los volúmenes a distribución porcentual, se observa que el arándanos estadounidenses se comercializa mayormente en un rango medio-bajo de precio mientras que el arándano chileno, se ubica en su mayoría en los rangos más altos de precio.

3.3.6.3 Precios medios y varianza

Para el caso de arándanos de Chile y Estados Unidos en el mercado estadounidense, el precio promedio obtenido, se indica en el siguiente cuadro:

Tipo Estadígrafo (Análisis Precios USA (US\$/Kg))	Arándanos (Chile a USA US\$/Kg)	Arándanos (USA US\$/Kg)
Precio Mínimo	4,97	4,76
Precio Promedio (X)	8,07	8,68
Precio Máximo	11,78	20,67
Rango (Max - Min)	6,81	15,90
Desviación Estándar (D.E.)	2,07	4,83
Coefficiente Variación (%)	25,63%	55,70%

El análisis de precios promedios no permite determinar diferencias entre el comportamiento de los arándanos de los dos países. Similar promedio y precio mínimo y se detecta una leve ventaja a favor de Estados Unidos en el precio máximo. Sin embargo el análisis de rango de precios asociados a los volúmenes, ya efectuado, permite obtener una visión más completa del comportamiento de los productos frente a los precios.

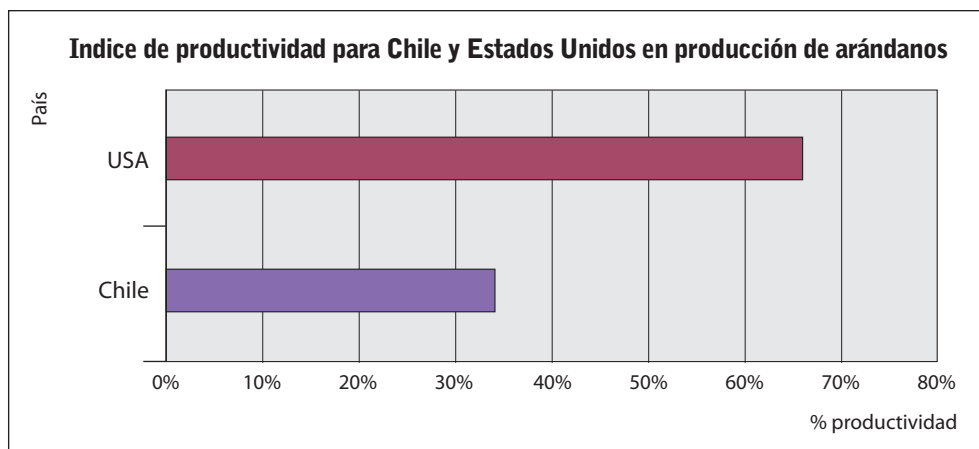
3.3.7. Resultados índice de productividad técnica con países competidores

En este estudio se construyó un índice de productividad, mediante análisis y evaluación de las siguientes dimensiones productivas:

1. Rendimiento normal o representativo en producción primaria
2. Porcentaje de fruta a exportación
3. Producción óptima factible de alcanzar
4. Ratio entre producción de calidad exportable y producción total

De acuerdo a los análisis efectuados, se identifica los índices de productividad (en las dimensiones analizadas en este estudio) por país y rubro.

Índice de productividad con países competidores en arándanos



En las dimensiones medidas en este estudio, Estados Unidos logra un índice de productividad con un valor del doble que Chile. En este caso se debe especialmente por las altas producciones primarias obtenidas en ese país.

En el análisis de valor obtenido por tonelada producida según se observa en la Tabla 52: Comparación de ingresos por tonelada (exportable y no exportable) entre países exportadores, se aprecia que si bien Estados Unidos posee una mejor competitividad en los factores técnicos medidos, el ingreso por tonelada de Chile es mayor.

Tabla 53. Resumen índice de productividad para Chile y Estados Unidos en producción de arándanos

	Chile	Estados Unidos
% Productividad	33%	67%

3.3.8 Conclusiones del benchmark efectuado para la producción de arándanos con algunos países competidores

De acuerdo a los datos recogidos a la fecha, es posible señalar que:

1. Las exportaciones chilenas de arándanos han presentado un crecimiento continuo desde la temporada 1998-1999.
2. Existe por ahora, prácticamente un solo mercado al que accede al arándano chileno, que es el mercado de Estados Unidos, habiendo un incipiente desarrollo a Europa, el cual debiese acelerarse a nivel de industria.
3. Existe principalmente un solo tipo de arándanos de exportación que son aquellos de tipo "Highbush". Las estadísticas de exportaciones señalan que los volúmenes de otro tipo de arándanos son extremadamente bajos respecto a "Highbush".
3. La producción, expresada en toneladas por hectárea es superior en Estados Unidos que en Chile.
4. El rendimiento óptimo informado, es también muy superior en el caso de Estados Unidos.
5. Respecto a descarte en ambos países es bajo, siendo inferior en Chile que en Estados Unidos, la única conclusión respecto a acciones prioritarias para mejorar la productividad, se relaciona con el aumento de rendimiento. (Toneladas por hectárea).
6. Finalmente, se determina a través del estudio que si bien Estados Unidos es técnicamente más competitivo que Chile, especialmente por su mayor rendimiento agrícola, finalmente Chile alcanza un más alto ingreso por tonelada.

Sección II: Benchmarking entre regiones de Chile

4. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD REGIONAL

Las fuentes utilizadas para la información de Chile, fueron, según se indicó en la sección 2, las siguientes:

Uva de mesa: Fuentes primarias: Encuesta efectuada a seis empresas productoras exportadoras, que involucran el 27 % de las exportaciones de uva de mesa.

Manzana: Encuesta efectuada a cinco empresas productoras exportadoras, que involucran el 35 % de las exportaciones de manzana.

Para todos los rubros, las fuentes secundarias utilizadas fueron Catastro Frutícola de CIREN en diversas ediciones, y Visión Frutícola de Chile de CIREN, el Censo Agropecuario Nacional del Instituto Nacional de Estadísticas, información estadística de exportaciones publicada por la Asociación de Exportadores de Chile ASOEX A.G e información de mercados presentada en diversas instancias por Decofrut, ODEPA y SIMFRUIT.

Los precios internacionales fueron obtenidos del Sistema de inteligencia de mercado SIMFRUIT. Los precios a nivel regional, fueron obtenidos de ODEPA.

4.1. Uva de mesa

4.1.1. Indicadores técnicos específicos uva de mesa por Región

4.1.1.1. Comparación regional general

Analizando los valores informados para cada variedad y región, se han construido las siguientes tablas y gráficos donde se compara el comportamiento en producción primaria de las variedades entre sí en las distintas regiones.

Tabla 54. Comportamiento valores promedios de los rendimientos normales declarados en producción primaria (ton/ha)

Thompson Seedless	III	IV	RM	VI	Estados Unidos	Sud África
Rango producción normal (ton/ha)	15,0 - 21,0	17,2 - 23,2	20,0 - 28,0	20,0 - 28,0	28,4 - 34,5	--
Promedio (ton/ha)	18,1	19,9	22,5	22,4	31,5	19,9
Promedio (ton/ha) Cirén (2)	15,7	19,1	19,0	20,9		

Red Globe	III	IV	RM	VI	Estados Unidos	Sud África
Rango producción normal (ton/ha)	22,8 - 34,3	27,3 - 31,1	31,9 - 34,5	31,0 - 36,0	37,0 - 41,0	--
Promedio (ton/ha)	28,0	28,8	33,1	33,0	39,5	17,9
Promedio (ton/ha) Cirén (2)	19,4	24,3	24,8	27,6		

Crimson Seedless	III	IV	RM	VI	Estados Unidos	Sud África
Rango producción normal (ton/ha)	(1)	18,2 - 34,3	28,0 - 31,0	28,9 - 36	25,7 - 38,7	--
Promedio (ton/ha)	(1)	26,6	29,7	32,2	34,2	16,0
Promedio (ton/ha) Cirén (2)	(1)	17,6	19,8	27,0	--	--

Fuente: Encuestas efectuadas a exportadoras chilenas.

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados.

El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

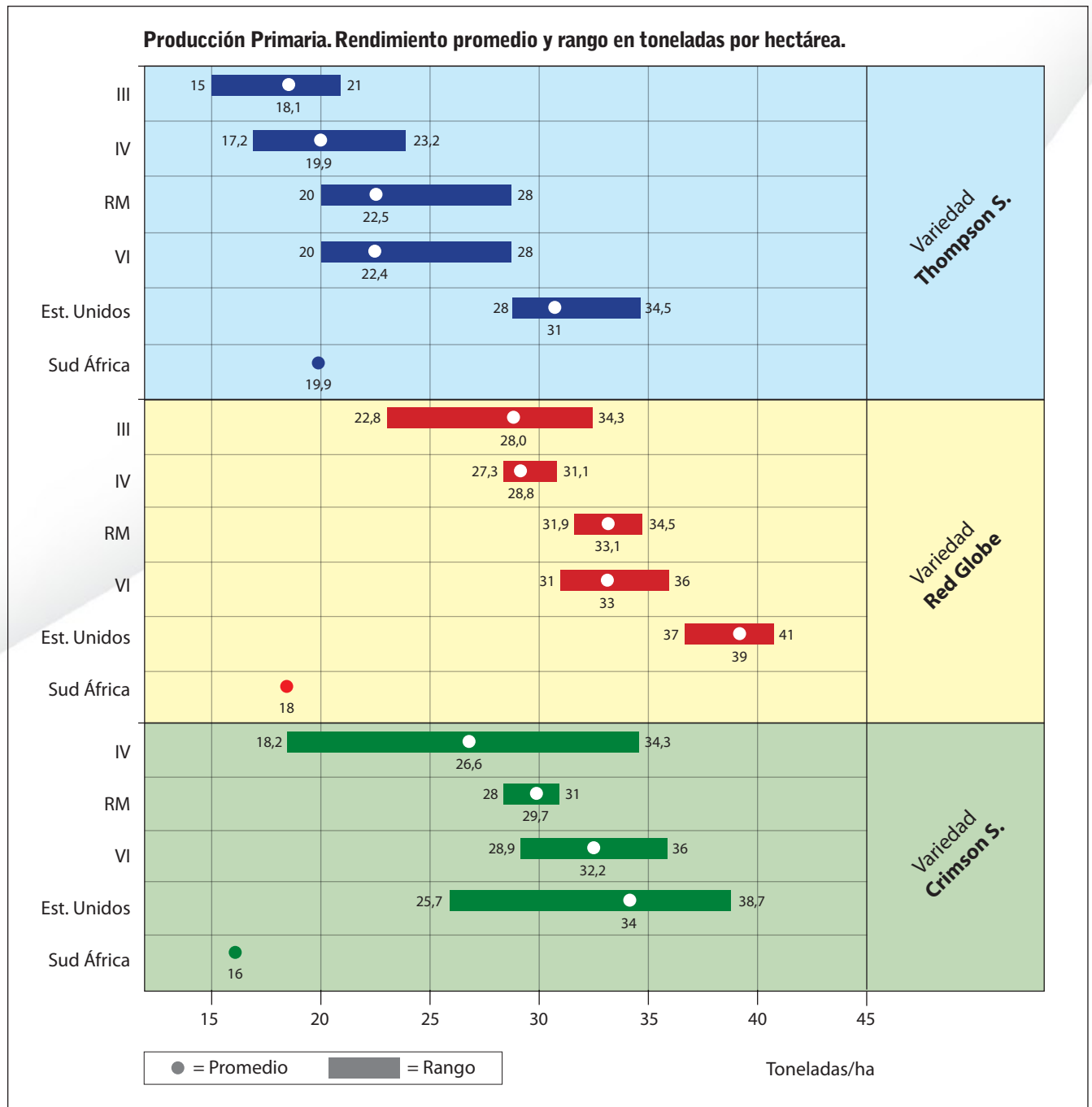
Notas

(1): La variedad Crimson Seedless, por sus características, no es de alta incidencia en la Región de Atacama por lo cual no fue incorporada en el análisis específico.

(2): Informe Catastro Frutícola Cirén: Atacama (1999), Coquimbo (2005), Metropolitana (2004) y O'Higgins (2009)

Nd: no informado

En los cuadros anteriores cabe destacar el rango de producción primaria en toneladas por hectárea obtenidas señalada por los encuestados, el cual para una misma variedad y región oscila en alrededor de 6 a 7 toneladas por hectárea, situación que se grafica en forma específica a continuación:



Para las cuatro regiones analizadas, el rendimiento promedio normal más bajo se obtiene en la Región de Atacama siendo los valores más altos en las Regiones Metropolitana y O'Higgins. Un segundo análisis permite establecer que la variabilidad expresada en los rangos de variación es similar para todas las regiones en alrededor de ton/ha. La variedad Thompson Seedless presenta un menor rendimiento "normal" en más de 8 ton/ha, respecto a las otras variedades. La comparación

con Estados Unidos y Sudáfrica permite visualizar la posición de cada región con los países competidores y cómo, en caso de Thompson Seedless, la Región de O'Higgins alcanza rendimiento agrícola relativamente similar a Estados Unidos

Por otra parte, en comparación con los países competidores para cada variedad, Chile obtiene rendimientos promedios intermedios entre Estados Unidos y Sud África.

Comportamiento de los rendimientos máximos normales declarados.

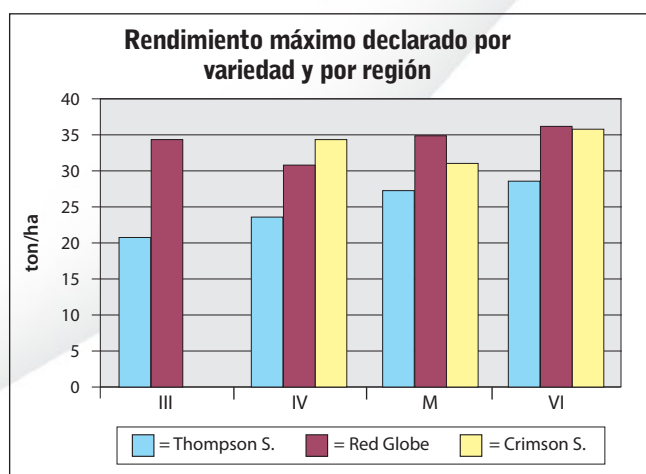
Para cada región se seleccionó el rendimiento máximo declarado como producción normal y se construyó el siguiente cuadro y gráfico para comparar estos valores en todas las regiones y variedades.

Tabla 55. Rendimiento Máximo declarado por variedad y región (en ton/ha)

	III	IV	RM	VI
Thompson Seedless	21,0	23,2	28,0	28,0
Red Globe	34,3	31,1	34,5	36,0
Crimson Seedless	(1)	34,3	31,0	36,0

Nota(1): La variedad Crimson Seedless, por sus características, no es de alta incidencia en la Región de Atacama por lo cual no fue incorporada en el análisis específico.

Se aprecia que de las tres variedades en estudio Crimson Sedles es aquella para la cual los entrevistados identifican mayoritariamente con el mayor potencial absoluto. Sin embargo en la Región Metropolitana esta característica se informa para Red Globe, la cual también alcanza un mejor potencial declarado en la región de Atacama.



Comportamiento de los rendimientos mínimos normales declarados.

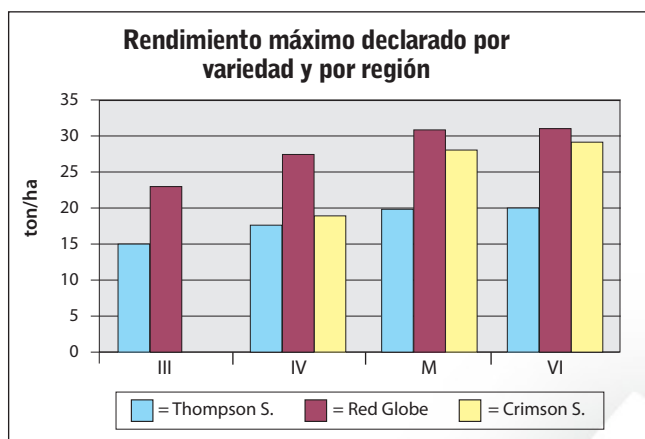
Un análisis similar se efectuó para cada región y variedad en relación al rendimiento mínimo declarado como normal, construyéndose el siguiente cuadro y gráfico para comparar estos valores en todas las regiones y variedades.

Tabla 56. Rendimiento Mínimo declarado por variedad y región (en ton/ha)

	III	IV	RM	VI
Thompson Seedless	15,0	17,2	20,0	20,0
Red Globe	22,8	27,3	31,9	31,0
Crimson Seedless	(1)	18,2	28,0	28,9

Nota(1): La variedad Crimson Seedless, por sus características, no es de alta incidencia en la Región de Atacama por lo cual no fue incorporada en el análisis específico.

En todas las Regiones los rendimientos mínimos normales declarados se asocian a la variedad Thompson Seedless, mientras que los mínimos más altos se encuentran en Red Globe. Se debe destacar además la gran diferencia que existe entre los mínimos de Thompson y Red Globe, alcanzando a una diferencia de 10ton/ha entre ambas variedades. Las situaciones planteadas se visualizan de mejor forma en el siguiente gráfico.

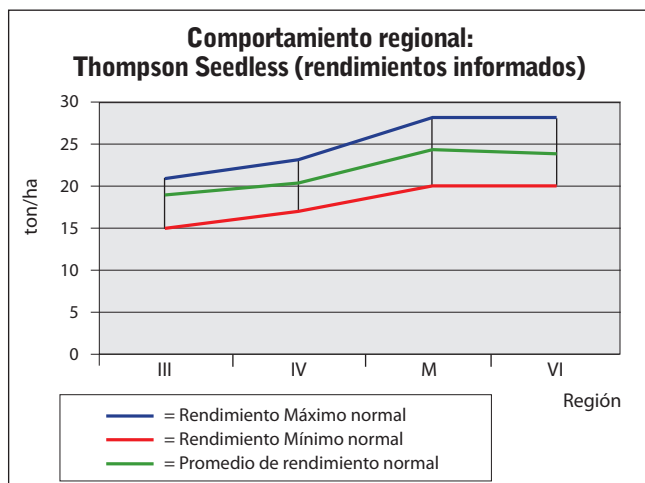


4.1.1.2. Comparación regional Variedad Thompson Seedless

Esta variedad acusa una alta disparidad en cuanto a los valores de producción informados como normales en las distintas regiones, lo cual se ilustra en la siguiente tabla y gráfico con los valores máximos, mínimos y promedio de los rendimientos reales informados.

Tabla 57. Rendimiento informado en producción primaria Thompson Seedless (Ton/ha)

Región	Rendimiento Máximo normal	Rendimiento Mínimo normal	Promedio de rendimiento normal	Dispersión de rendimiento informado (Max-Min) (ton/ha)
III	21,0	15,0	18,1	6,0
IV	23,2	17,2	19,9	6,0
RM	28,0	20,0	22,5	8,0
VI	28,0	20,0	22,4	8,0

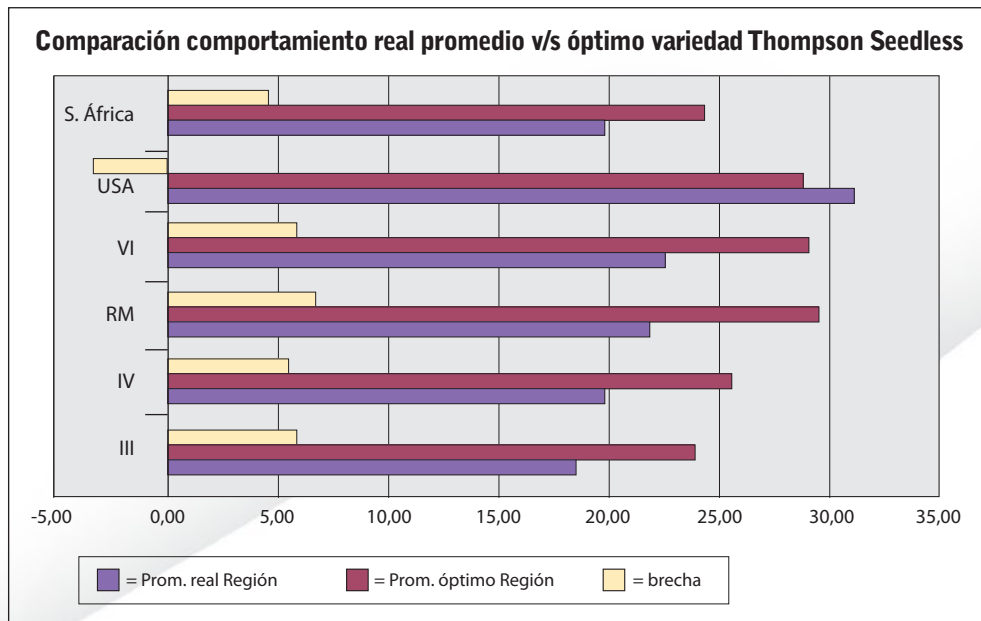


Se puede apreciar que tanto los valores normales máximos y mínimos informados así como el promedio, señalan un mayor rendimiento (en toneladas por hectárea) en las Regiones Metropolitana y de O'Higgins, con una diferencia alcanza entre 6 a 8 ton/ha adicionales a los rendimientos de las regiones de Atacama y Coquimbo.

Al comparar las producciones reales informadas con los valores considerados óptimos para esta variedad, según se informa en la tabla y gráficos siguientes, se obtiene que existe una brecha relativamente similar, en torno a 6 ton por ha) para todas las regiones.

Tabla 58. Comparación rendimiento informado normal v/s óptimo en producción primaria. Thompson Seedless (Ton/ha)

	III	IV	RM	VI	USA	Sud África
Promedio de rendimiento Normal Región	18,1	19,9	22,5	22,4	31,5	19,9
Promedio de rendimiento Optimo Región	24,2	25,7	29,5	29,0	28,6	24,5
Brecha	6,0	5,7	7,0	6,6	-2,9	4,6



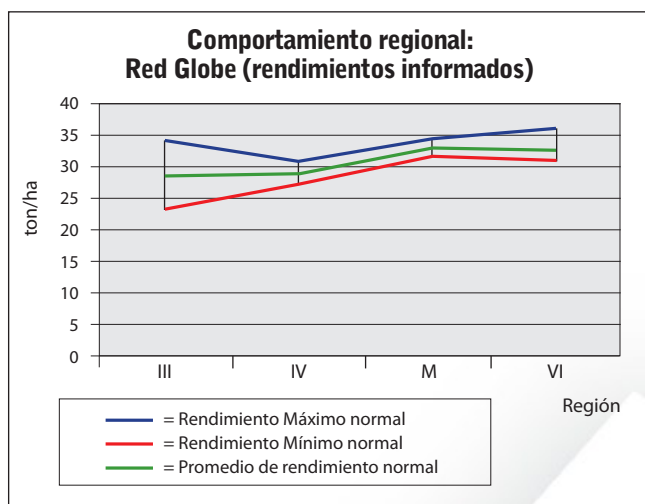
El gráfico muestra que, al igual que el rendimiento normal (real) se incrementa desde la Región de Atacama a la Metropolitana, lo mismo ocurre en relación a los rendimientos óptimos declarados. También se destaca que los valores de producción óptima estimada para las Regiones de O'Higgins y Metropolitana, son similares al valor de Estados Unidos a pesar que las producciones reales de estas regiones aún no son comparables a las producciones normales declaradas en Estados Unidos.

4.1.1.3 Comparación regional Variedad Red Globe

A diferencia de lo que ocurría con Thompson Seedless, esta variedad no acusa una alta dispersión en cuanto a los valores de producción informados, excepto en la Región de Atacama lo cual se ilustra en la siguiente tabla y gráfico con los valores máximos, mínimos y promedio de los rendimientos reales informados. Esta situación se grafica a continuación:

Tabla 59. Rendimiento informado en producción primaria Red Globe (Ton/ha)

Región	Rendimiento Máximo normal	Rendimiento Mínimo normal	Promedio de rendimiento normal	Dispersión de rendimiento informado (Max-Min) (ton/ha)
III	34,3	22,8	28,0	11,5
IV	31,1	27,3	28,8	3,8
RM	34,5	31,9	33,1	2,6
VI	36,0	31,0	33,0	5,0

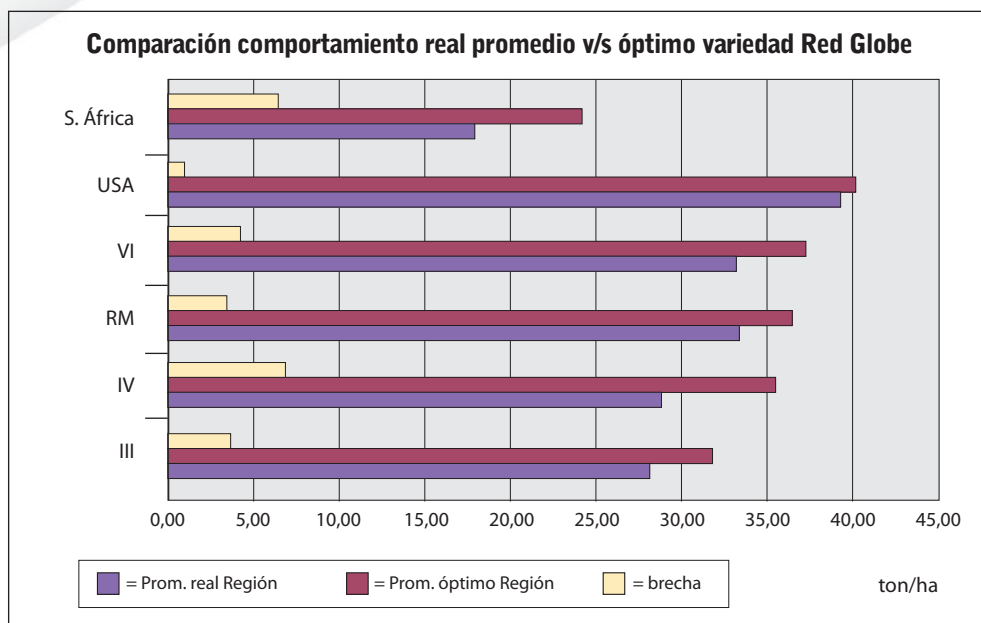


Se puede apreciar que tanto los valores máximos y mínimos informados así como el promedio de los valores "normales", señalan un rendimiento relativamente homogéneo (en toneladas por hectárea) en todas las Regiones excepto en la Región de Atacama donde la dispersión entre valor mínimo y máximo informado es el más amplio.

Al comparar los valores informados como "normales" con aquellos declarados como "óptimos", se obtiene la siguiente tabla y gráfico:

Tabla 60. Comparación rendimiento informado normal v/s óptimo en producción primaria Red Globe (Ton/ha)

	III	IV	RM	VI	USA	Sud África
Promedio de rendimiento Normal Región	28,0	28,8	33,1	33,0	39,5	17,93
Promedio de rendimiento Optimo Región	31,7	35,4	36,5	37,1	40,2	24,5
Brecha	3,6	6,7	3,4	4,2	0,7	6,6



Comparación regional Variedad Crimson Seedless

La siguiente tabla y gráfico muestra los rendimientos reales informados en sus valores máximos, mínimos y promedio:

Tabla 61. Rendimiento informado en producción primaria Crimson Seedless (Ton/ha)

Región	Rendimiento Máximo normal	Rendimiento Mínimo normal	Promedio de rendimiento normal	Dispersión de rendimiento informado (Max-Min) (ton/ha)
III				
IV	34,3	18,2	26,6	16,1
RM	31,0	28,0	29,7	3,0
VI	36,0	28,9	32,2	7,1

La dispersión de los valores de producción informados es menor que para las otras dos variedades estudiadas, excepto la región de Coquimbo, donde la dispersión de rendimiento es mayor debido a que el rendimiento mínimo reportado es bastante bajo.

Esta situación, se grafica a continuación:

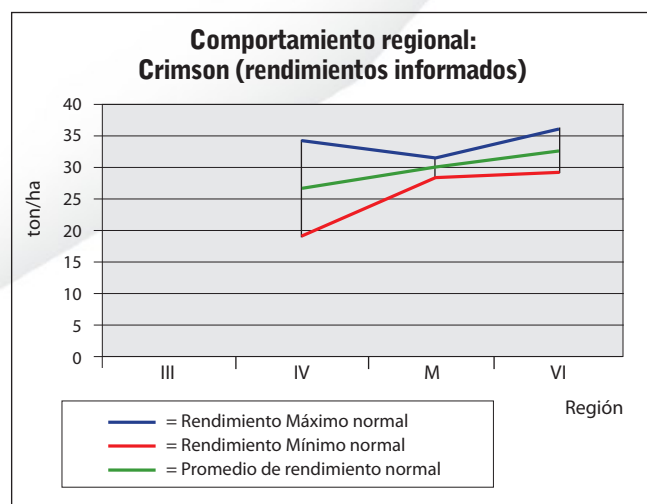
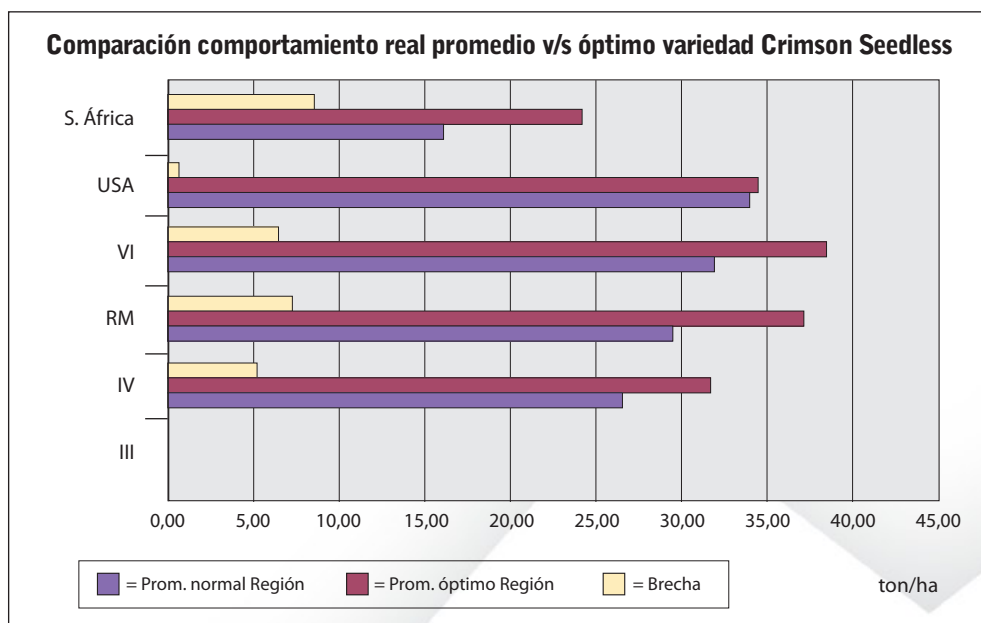


Tabla 62. Comparación rendimiento informado normal v/s óptimo en Crimson Seedless (Ton/ha)

Región	III	IV	RM	VI	Estados Unidos	Sud África
Promedio rendimiento Normal Región	(1)	26,6	29,7	32,2	34,2	16,0
Promedio rendimiento Optimo Región	(1)	31,8	37,0	38,5	34,6	24,5
Brecha	(1)	5,2	7,3	6,3	0,4	8,5

Nota(1): La variedad Crimson Seedless, por sus características, no es de alta incidencia en la Región de Atacama por lo cual no fue incorporada en el análisis específico.

Al analizar los valores de producción óptima susceptible de obtener, se aprecia, que si bien el promedio de las producciones normales informadas muestra un mayor rendimiento hacia la Región de O'Higgins, al igual que el valor óptimo. También se observa que el perfil de producción de las regiones Metropolitana y de O'Higgins es relativamente similar al de Estados Unidos, sobrepasándolo en el potencial de acuerdo a los valores óptimos factibles de obtener en ellas. Lo anterior se puede apreciar en el siguiente gráfico.



4.1.2. Factores productivos por Región

Para este estudio, dado que es una primera fase de estudios de productividad, se ha incorporado como principal factor productivo, la mano de obra en términos de jornada por hectárea.

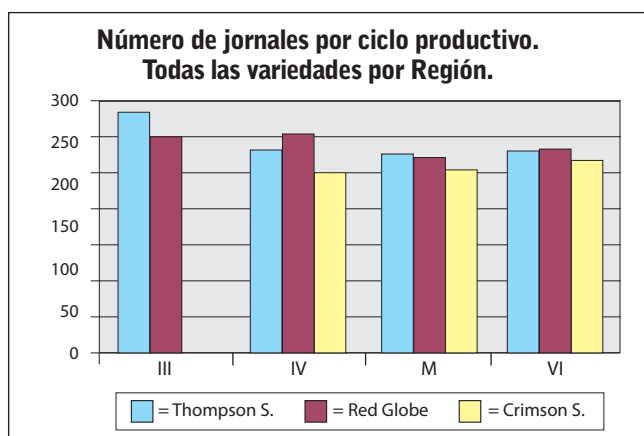
Jornadas utilizadas

Los valores reportados permiten identificar que es la Región de Atacama la que mayor cantidad de mano de obra requiere para una misma variedad, caso extremo en Thompson Seedless donde utiliza 340 jornadas hombre versus 225 necesarias en la Región Metropolitana y de O'Higgins.

Tabla 63. Jornales por ciclo productivo (JJHH/ha)

Región	Thompson Seedless	Red Globe	Crimson Seedless
III	284,0	247,5	
IV	233,3	252,2	199,6
RM	224,0	219,7	205,3
VI	228,3	229,0	215,0

En la región de Atacama Thompson Seedless requiere la mayor cantidad de jornadas entre todas las variedades y regiones analizadas. En las otras regiones Thompson Seedless y Red Globe requieren similar cantidad de jornadas hombre. Crimson Seedless es la variedad que requiere menor cantidad de jornadas. La situación se ilustra en el siguiente gráfico:

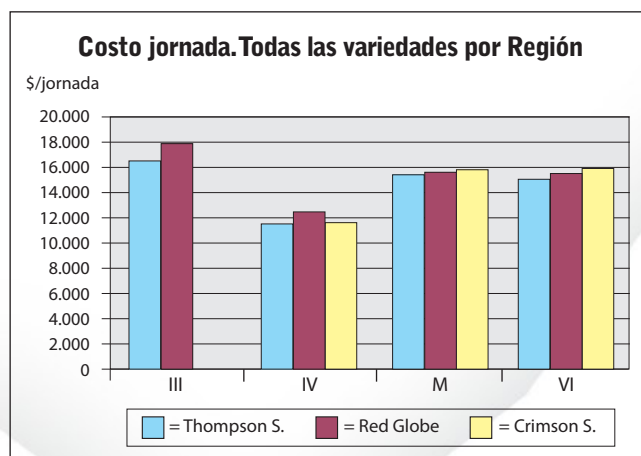


Valor jornada

Analizando el costo informado por jornada y Región, se obtiene la siguiente tabla y gráfico:

Tabla 64. Costo jornada (\$/JH)

Región	Thompson Seedless	Red Globe	Crimson Seedless
III	16.500,0	17.959,0	
IV	11.603,3	12.430,0	11.804,5
RM	15.492,0	15.729,7	15.764,7
VI	15.090,0	15.733,3	15.867,3

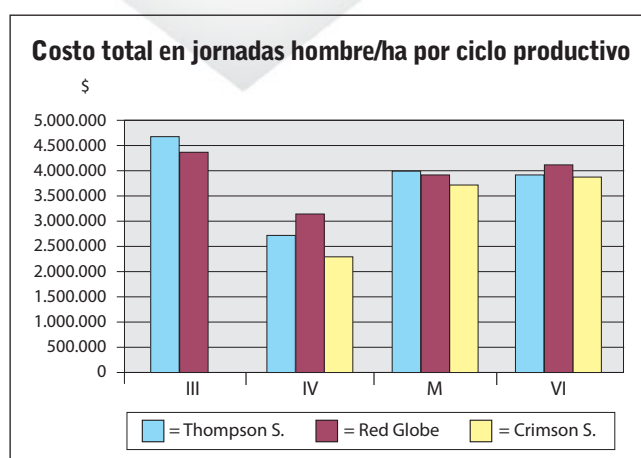


Costo total

Analizando ambos factores en conjunto, se obtiene lo siguiente:

Tabla 65. Costo total Jornadas Hombre por ciclo productivo. \$/ha

Región	Thompson Seedless	Red Globe	Crimson Seedless
III	4.686.000,0	4.442.625,0	0,0
IV	2.707.425,0	3.134.727,6	2.355.653,6
RM	3.470.208,0	3.455.283,4	3.237.011,6
VI	3.445.550,0	3.602.933,3	3.411.476,7



La productividad de la región de Atacama, está afectada, en el caso de la variedad Thompson Seedlees tanto por la necesidad de más jornadas hombre como por el mayor costo de la jornada. En el caso de Red Globe, también esta Región posee el más alto costo, debido en este caso, al mayor costo de la jornada hombre.

4.1.3 Análisis económico

En base a la información de precios y volúmenes que maneja ODEPA, cuya fuente es el Servicio Nacional de Aduanas, se valoriza una tonelada (compuesta por los porcentajes de exportación y no exportable informados para cada caso). Para la proporción exportable, se utiliza el valor FOB del Servicio Nacional de Aduanas. Para la producción no exportable se considera un precio a productor de un 26 % del precio de exportación, que corresponde a precio de mayorista descontado el margen.

Se calcula un valor por tonelada total de producción, ponderando a sus respectivos precios los porcentajes de exportación y no exportable para cada Región. El cálculo se resume con la siguiente fórmula:

$$\text{Retorno} = (\text{Prod (Ton/ha)} \times \% \text{ de export} \times \text{Precio exp}) + (\text{Prod (Ton/ha)} \times \% \text{ no exportable} \times \text{Precio de no exportable})$$

El resultado se señala en el siguiente cuadro:

Tabla 66. Comparación de ingresos por tonelada (exportable y no exportable) por variedad y Regiones

Thompson Seedless	III	IV	RM	VI
Prod total (ton/ha)	18,1	19,9	22,5	22,4
Prod.export (ton/ha)	15,0	15,6	17,4	17,0
Prod. no export.(ton/ha)	3,1	4,4	5,1	5,4
Precio exportación USD/ton	1.537,8	1.347,4	1.332,0	1.249,6
Precio producción no exportable USD/ton	380,0	380,0	380,0	380,0
Total USD/export/ha	23.069,1	20.958,1	23.130,0	21.242,6
Total USD No export/ha	1.193,7	1.670,0	1.943,9	2.067,5
total USD	24.262,8	22.628,1	25.074,0	23.310,1
total /USD /ton producida	1.337,3	1.134,3	1.115,4	1.038,8

Red Globe	III	IV	Metr	VI
Prod total (ton/ha)	28,0	28,8	33,1	33,0
Prod.export (ton/ha)	24,2	24,7	27,7	28,1
Prod. no export.(ton/ha)	3,9	4,1	5,4	4,9
Precio exportación USD/ton	1.580,1	1.424,5	1.330,9	1.323,9
Precio producción no exportable USD/ton	380,0	380,0	380,0	380,0
Total USD/export/ha	38.158,4	35.150,2	36.801,4	37.234,8
Total USD No export/ha	1.475,9	1.550,1	2.070,3	1.843,2
total USD	39.634,3	36.700,2	38.871,7	39.078,0
total /USD /ton producida	1.413,8	1.276,4	1.174,4	1.185,1

Crimson Seedless	III (1)	IV	Metr	VI
Prod total (ton/ha)		26,6	29,7	32,2
Prod.export (ton/ha)		21,3	24,6	27,2
Prod. no export.(ton/ha)		5,4	5,1	5,1
Precio exportación USD/ton		1.358,8	1.330,2	1.336,8
Precio producción no exportable USD/ton		380,0	380,0	380,0
Total USD/export/ha		28.900,1	32.722,9	36.313,2
Total USD No export/ha		2.034,5	1.947,7	1.923,0
total USD		30.934,6	34.670,6	38.236,3
total /USD /ton		1.162,0	1.166,4	1.186,5

Nota(1): La variedad Crimson Seedless, por sus características, no es de alta incidencia en la Región de Atacama por lo cual no fue incorporada en el análisis específico.

Los precios de exportación de cada Región fueron determinados en base a la información existente en ODEPA, la cual entrega el valor FOB del Servicio Nacional de Aduanas. Los precios para la producción no exportable fueron calculados a precio de mayorista descontado el margen.

4.1.4. Competitividad técnica Regional

Para expresar los hallazgos efectuados en el estudio, en forma de establecer algún parámetro que permitiese clasificar las regiones analizadas, se diseñó una planilla donde se dio puntos a cada factor medido, con valor 4 al resultado más favorable y 1 al más desfavorable. De esta forma los puntajes máximos siempre corresponden al desempeño más favorable en la respectiva dimensión.

Las dimensiones productivas evaluadas fueron:

1. Rendimiento normal o representativo en producción primaria
2. Producción mínima obtenida en producción primaria
3. Producción máxima obtenida en producción primaria
4. Porcentaje de fruta a exportación
5. Producción óptima factible de alcanzar
6. Jornadas hombre por hectárea en el ciclo productivo
7. Costo de jornada hombre
8. Ingreso por unidad de volumen

La suma de los puntos para cada Región nos permite clasificarlas como se señala:

Tabla 67. Índice de productividad en producción de uva de mesa por variedad y Región

Uva variedad Thompson Seedless									
Región	Mayor rendimiento (producción primaria)	Mayor producción mínima	Mayor producción máxima	Mayor porcentaje de exportación	Mayor producción óptima a obtener	menor JJHH/ha	Menor costo JH	mejor ingreso/ton	Puntaje sobre máximo de 32
III	1	1	1	4	1	1	1	4	14
IV	2	2	2	3	2	2	4	2	19
RM	4	4	4	2	4	4	2	3	27
VI	3	4	4	1	3	3	3	1	22

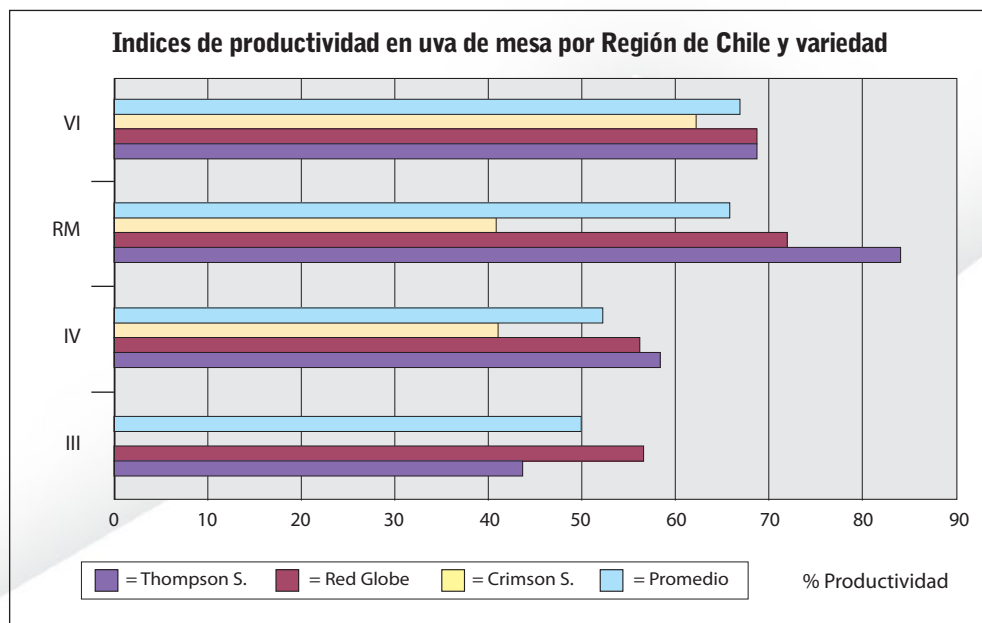
Uva variedad Red Globe									
Región	Mayor rendimiento (producción primaria)	Mayor producción mínima	Mayor producción máxima	Mayor porcentaje de exportación	Mayor producción óptima a obtener	menor JJHH/ha	Menor costo JH	mejor ingreso/ton	Puntaje sobre máximo de 32
III	1	1	4	4	1	2	1	4	18
IV	2	2	1	3	2	1	4	3	18
RM	4	4	3	1	3	4	3	1	23
VI	3	3	3	2	4	3	2	2	22

Uva variedad Crimson Seedless									
Región	Mayor rendimiento (producción primaria)	Mayor producción mínima	Mayor producción máxima	Mayor porcentaje de exportación	Mayor producción óptima a obtener	menor JJHH/ha	Menor costo JH	mejor ingreso/ton	Puntaje sobre máximo de 32
III									
IV	1	1	2	1	1	3	3	1	13
RM	2	2	1	2	2	2	2	2	15
VI	3	3	3	3	3	1	1	3	20

La evaluación anterior, se resume en la siguiente tabla y gráfico, donde se señala los índices de productividad (en las dimensiones analizadas en este estudio) por Región y variedad.

Tabla 68. Índices de productividad (%) en uva de mesa por Región de Chile y variedad.

	III	IV	RM	VI
Thompson Seedless	44	58	84	69
Red Globe	56	56	72	69
Crimson Seedless		41	41	63
% Productividad promedio	50	52	66	67



Las regiones de O'Higgins y Metropolitana poseen mejores índices de productividad a pesar de incorporar el factor ingreso por tonelada, que es el mayor elemento destacable de la Región de Atacama, donde para las variedades más tempranas, es el factor decisivo en la instalación del negocio en esa zona.

En el caso de Thompson Seedless, la productividad de la Región Metropolitana (en los factores incorporados en la medición) es prácticamente el doble que la Región de Atacama, debido a que posee mayor rendimiento promedio, máximo y óptimo para esta variedad, que son a su vez las debilidades de la Región de Atacama. Esta destaca sin embargo por poseer la mejor calificación en porcentaje de exportación y en ingreso

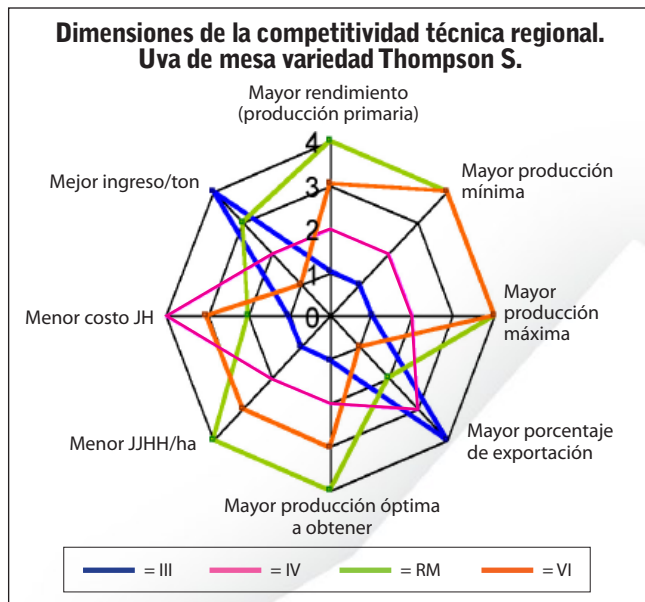
por tonelada (suma proporcional exportable y no exportable en una tonelada)

En el caso de variedad Red Globe, la Región de O'Higgins es la de mayor productividad debido a que posee el mayor rendimiento. La Región de Atacama posee el mejor ingreso por tonelada (suma proporcional exportable y no exportable en una tonelada)

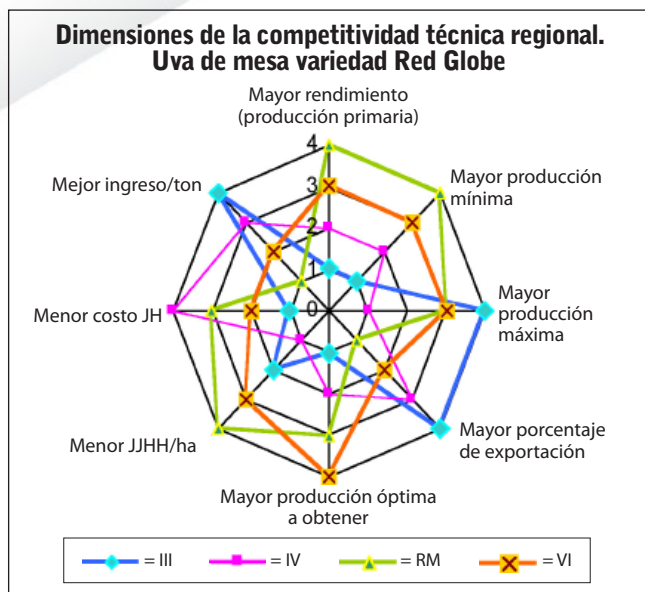
En Crimson Seedless, es la región de O'Higgins la de mayor productividad, debido a que en ella se logran los mejores rendimientos, tanto promedio como máximos y óptimo y el mayor porcentaje de exportación.

4.1.5. Dimensiones de la competitividad regional

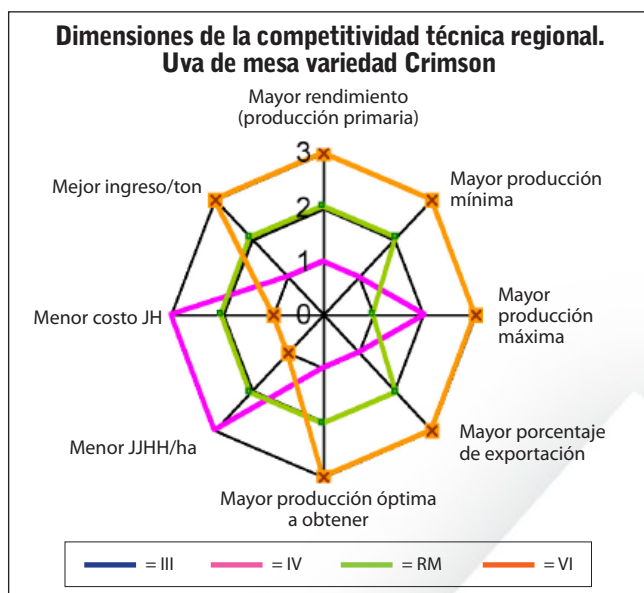
Los siguientes gráficos ilustran las áreas de fortalezas y debilidades, en las dimensiones medidas para determinar la competitividad técnica en la producción de uva de mesa en cada Región:



En el caso de variedad Thompson Seedless, la Región de Metropolitana es la de mayor competitividad técnica en los parámetros medidos. El gráfico ilustra cómo esta Región (línea verde) posee un muy buen cubrimiento en la mayor parte de las dimensiones, mientras que en el otro extremo, la Región de Atacama para esta variedad es de menor productividad, (aún cuando su objetivo es aprovechar los altos precios de la llegada temprana al mercado) y posee carencias en todas las dimensiones, excepto en el ingreso por tonelada y en el porcentaje de fruta a exportación y lo que también puede deberse a las características de su salida al mercado en época temprana y con mayor demanda.



En el caso de variedad Red Globe la Región de mayor competitividad técnica en los parámetros medidos es la Región Metropolitana, seguida muy de cerca por la Región de O'Higgins. El gráfico ilustra cómo ambas regiones (línea verde y anaranjada) posee un muy buen cubrimiento en la mayor parte de las dimensiones, excepto en el costo de la mano de obra y en ingreso por tonelada. En el otro extremo, la situación de la región de Atacama es similar a la descrita anteriormente incluyendo en que posee el mejor ingreso por tonelada.



En el caso de la variedad Crimson Seedless, es la Región de O'Higgins la más competitiva en las dimensiones medidas en este estudio, destacando en la obtención de los mayores rendimientos actuales y los mayores rendimientos óptimos.

4.2. Manzanas

4.2.1. Indicadores técnicos específicos por Región

4.2.1.1 Comparación regional general

Analizando los valores informados para cada variedad y región, se han construido las siguientes tablas y gráficos donde se compara el comportamiento en producción primaria de las variedades entre sí en las distintas regiones y los países competidores.

Tabla 69. Comportamiento valores promedios de los rendimientos normales declarados en producción primaria (ton/ha)

Royal Gala	VI	VII	VIII	USA	N. Zelandia
Rango producción normal (ton/ha)	45,0 - 55,0	40,0 - 55,0	36,0 - 55,0	45,0 - 50,0	50,0 - 65,0
Promedio (ton/ha)	49,2	49,4	47,8	48,4	57,0
Promedio (ton/ha) Cirén (2)	46,0	48,3	ni		

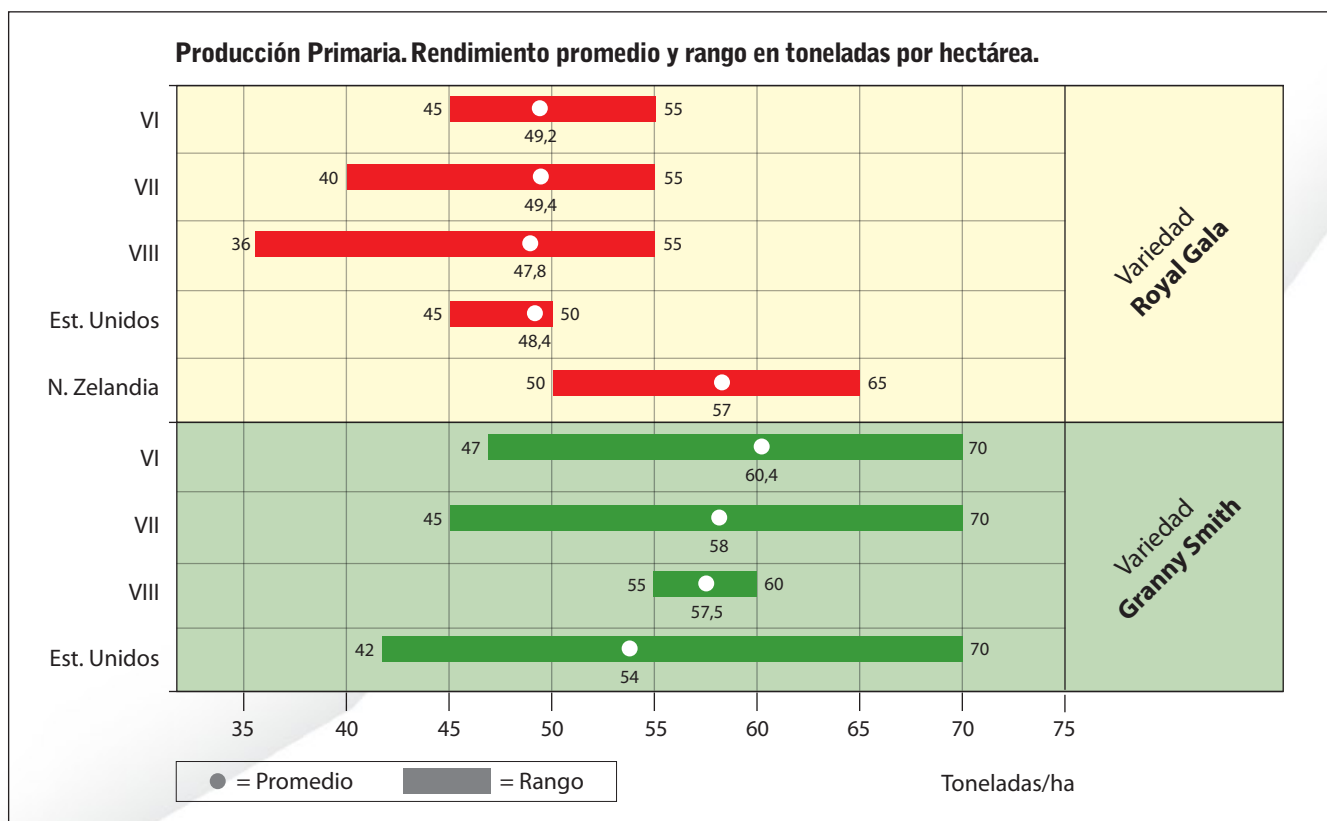
Granny Smith	VI	VII	VIII	USA	N. Zelandia
Rango producción normal (ton/ha)	47,0 - 70,0	45,0 - 70,0	55,0 - 60,0	42,0 - 70,0	sd
Promedio (ton/ha)	60,4	58,0	57,5	54,0	sd
Promedio (ton/ha) Cirén (2)	ni	55,3	25,2 (3)		

Fuente: Encuestas efectuadas a exportadoras chilenas

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados. El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

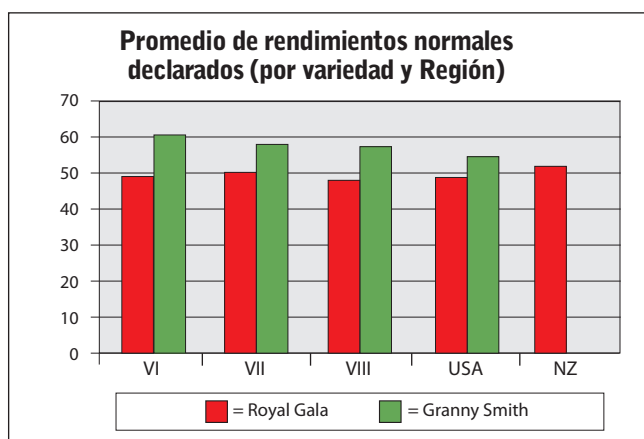
Notas:

- (1) Nueva Zelandia está prácticamente abandonando la producción de Granny Smith buscando variedades más modernas y rentables, por lo cual no se incluyó en el análisis
 - (2) Informe Catastro Frutícola Cirén: O'Higgins (2009), Maule (2001), Bio Bío (1997)
 - (3) Informado como, "manzana verde"
- ni: No informado



Cabe destacar el amplio rango de rendimientos señalados por los encuestados para la producción primaria, el cual para una misma variedad y región oscila en hasta 25 toneladas por hectárea. (Granny Smith Región del Maule). En el caso de Granny Smith cabe destacar la amplitud del rango de producción también para Estados Unidos. Por otra parte en el caso de Royal Gala destaca la mejor productividad lograda por Nueva Zelandia tanto en el valor promedio de producción por hectárea como en el rango.

El rendimiento promedio se analiza en forma comparativa entre las regiones a continuación junto a los países competidores:



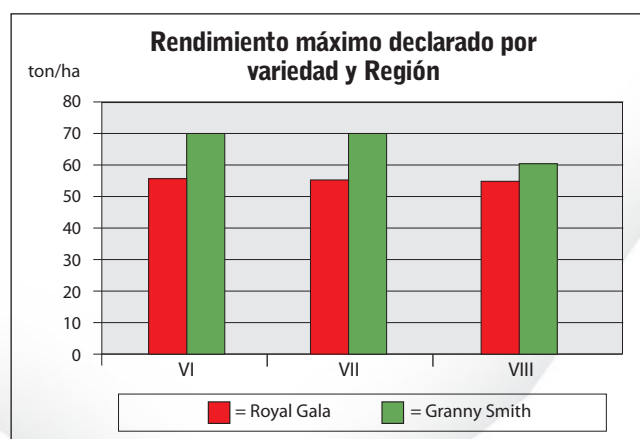
Se aprecia que para las tres regiones de Chile analizadas, el rendimiento normal es relativamente similar en cada variedad. Se refleja también valores que muestran mayor rendimiento para Granny Smith en Chile respecto a Estados Unidos. Por otra parte, en el caso de Royal Gala, Nueva Zelandia alcanza un mayor rendimiento "normal".

Comportamiento de los rendimientos máximos declarados como normales en producción primaria

Para cada región se seleccionó el rendimiento máximo normal declarado y se construyó el siguiente cuadro y gráfico para comparar estos valores en todas las regiones y variedades.

Tabla 70. Rendimiento Máximo declarado en producción primaria (ton/ha) por variedad y región

	VI	VII	VIII
Royal Gala	55,0	55,0	55,0
Granny Smith	70,0	70,0	60,0



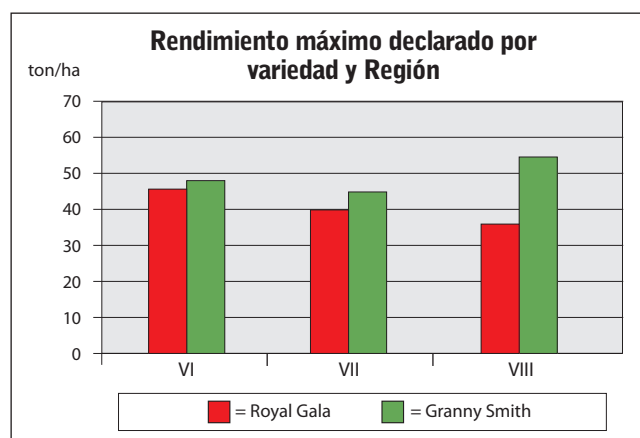
Se aprecia que en las tres regiones del país es Granny Smith la cual se señala con mayores rendimientos como normales. También se destaca que entre las regiones, sólo existen diferencias en los rendimientos mayores reportados como normales respecto a la región de Bio Bío para la cual se informa un menor tonelaje por hectárea como máximo

Comportamiento de los rendimientos mínimos declarados como normales.

Un análisis similar se efectuó en relación al rendimiento mínimo normal declarado en todas las regiones y variedades, construyéndose el siguiente cuadro y gráfico:

Tabla 71. Rendimiento mínimo declarado en producción primaria (ton/ha) por variedad y región

	VI	VII	VIII
Royal Gala	45,0	40,0	36,0
Granny Smith	47,0	45,0	55,0



Los rendimientos agrícolas mínimos declarados para esta variedad se localizan en las regiones de Maule y Bio Bío. Ello denota una gran variabilidad del rendimiento normalmente obtenido en estas regiones, lo que se analiza a continuación.

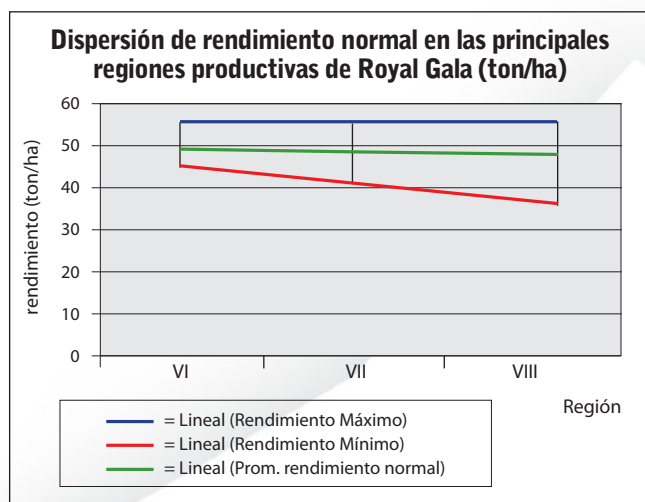
4.2.1.2 Comparación regional Variedad Royal Gala

Dispersión de rendimiento normal entre valores máximos y mínimos

Esta variedad acusa una disparidad en cuanto a los valores de producción informados como mínimos (no así en los valores de producción normal obtenidos como máximos, que son similares) en las tres regiones, lo cual se ilustra en la siguiente tabla y gráfico.

Tabla 72. Dispersión de rendimiento normal en producción primaria. Royal Gala (ton/ha)

Región (ton/ha)	Rendimiento Máx	Rendimiento Mín	Promedio de rendimiento normal	Dispersión de rendimiento informado (Máx-Mín) (ton/ha)
VI	55,0	45,0	49,2	10,0
VII	55,0	40,0	49,4	15,0
VIII	55,0	36,0	47,8	19,0



Se puede apreciar que, si bien las producciones normales máximas obtenidas son similares en las tres regiones, las producciones normales mínimas se deterioran hacia el sur. Por otra parte el promedio de los valores “normales”, señalan una mayor producción (en toneladas por hectárea) en la Región de Maule aún cuando es muy similar al valor promedio de la Región de O’Higgins.

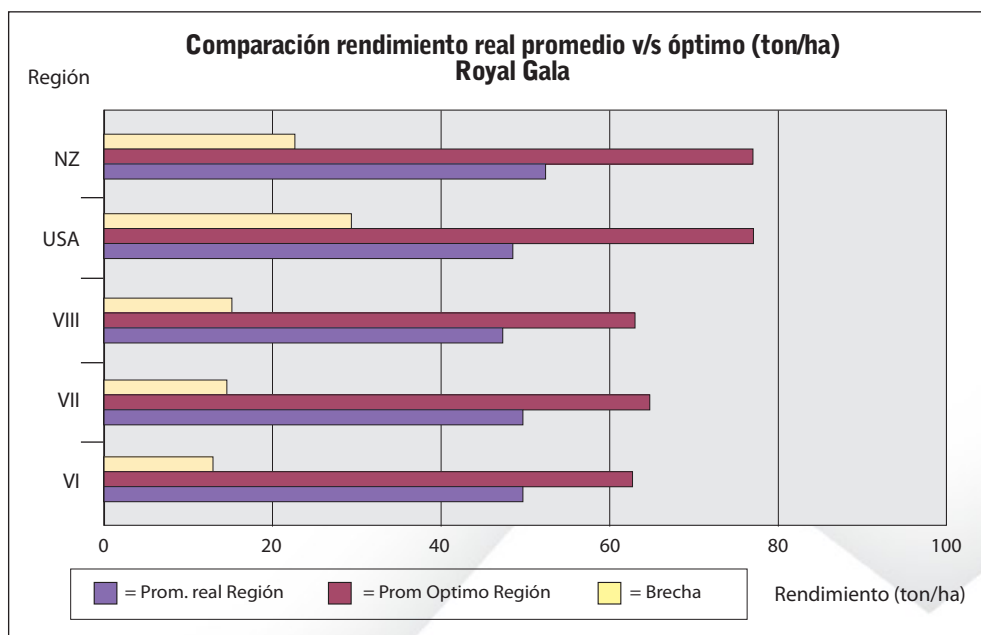
Es importante destacar la gran dispersión encontrada en las tres regiones, donde una diferencia de 10 toneladas por hectárea (que llega a 19 en la región del Bio Bío) es un indicio de una brecha de productividad importante para aquellos productores que se encuentran en los valores de rendimiento normal señalados como mínimo. Ellos están obteniendo entre un 18 y un 34 % de menor rendimiento que aquellos productores que se encuentran obteniendo como normal los valores máximos informados.

Dispersión de rendimiento normal respecto del rendimiento óptimo regional

Al comparar las producciones reales informadas con los valores considerados óptimos para esta variedad, se obtiene que existe una brecha relativamente importante para todas las regiones, desde 12,8 ton por ha. Dado que son valores similares, ello estaría indicando que más que brechas regionales específicas, existe necesidad de un mejoramiento de la transferencia para un mejor manejo productivo de esta variedad, o investigación para eliminar las limitantes, tendiente a alcanzar mayor producción en esta variedad.

Tabla 73. Comparación de rendimiento informado v/s óptimo en producción primaria en Royal Gala (ton/ha)

ton/ha	VI	VII	VIII	USA	NZ
Promedio rendimiento real Región	49,2	49,4	47,8	48,3	57,0
Promedio rendimiento óptimo Región	62	64	63	77,5	77,5
Diferencial	12,8	14,3	14,7	29,1	20,5



El gráfico muestra cómo las producciones obtenidas como normales son similares en las regiones de Chile analizadas respecto a Estados Unidos y Nueva Zelanda. Sin embargo es notoria la gran diferencia que existe entre Chile y esos países en cuanto a las producciones óptimas informadas como posibles. En el caso de las regiones de Chile, también queda de manifiesto la brecha existente entre las producciones normales actuales y el potencial óptimo.

4.2.1.3. Comparación regional Variedad Granny Smith

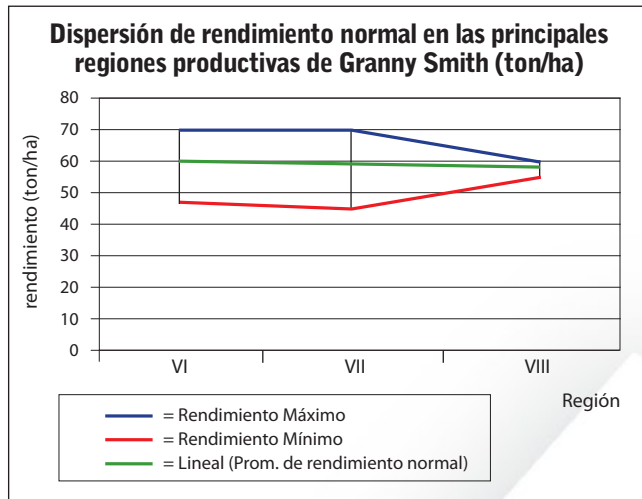
Dispersión de rendimiento normal entre valores máximos y mínimos

Si bien el rendimiento normal promedio para Granny Smith es muy similar para las tres regiones, (al igual que ocurría con Royal Gala), se detecta alta dispersión entre el rendimiento informado como máximo y mínimo normal, lo cual se ilustra en la siguiente tabla y gráfico.

Tabla 74. Dispersión de Rendimiento normal en producción primaria en Granny Smith (ton/ha)

Región	Rendimiento Máximo	Rendimiento Mínimo	Promedio de rendimiento normal	Dispersión de rendimiento informado (Máx-Mín) (ton/ha)
VI	70,0	47,0	60,4	23,0
VII	70,0	45,0	58,0	25,0
VIII	60,0	55,0	57,5	5,0

Esta situación, se grafica a continuación:



Si bien el promedio podría llevar a concluir que hay un rendimiento relativamente homogéneo (en toneladas por hectárea) en las tres Regiones, la dispersión entre los valores máximos y mínimos informados como rendimiento normal es alta. Una diferencia superior a 20 toneladas por hectárea en las regiones de O'Higgins y Maule es un indicio de una brecha de productividad importante para aquellos productores que obtienen el rendimiento normal señalado como mínimo. Ellos están obteniendo menor productividad, con una menor producción de alrededor de un 32% respecto de aquellos productores que obtienen como normal los valores máximos informados.

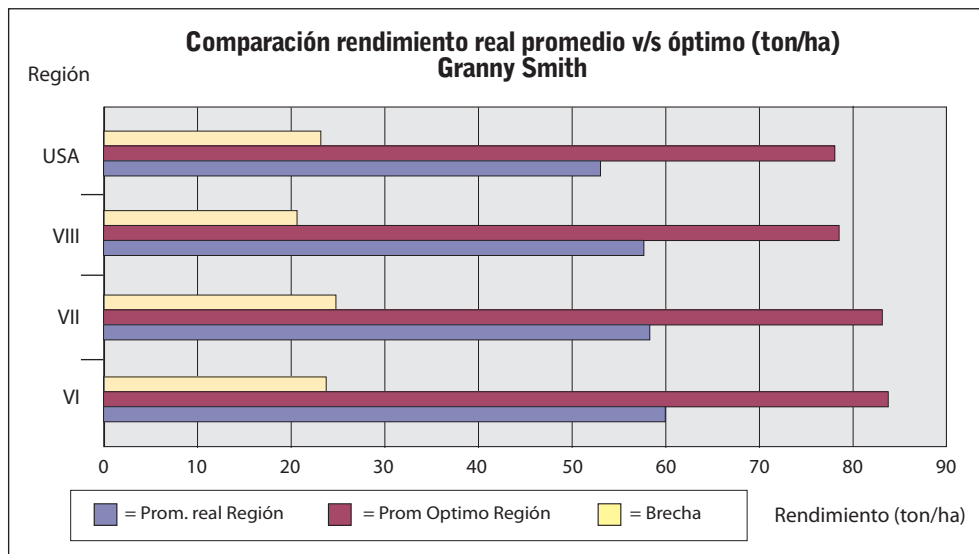
Dispersión de rendimiento normal respecto del rendimiento óptimo regional

Al comparar los valores informados como "normales" con aquellos declarados como "óptimos", se obtiene la siguiente tabla y gráfico:

Tabla 75. Comparación de rendimiento normal informado v/s óptimo en producción primaria en Granny Smith (ton/ha)

ton/ha	VI	VII	VIII	Estados Unidos	N. Zelandia
Prom real Región	60,4	58,0	57,5	54,0	sd
Prom óptimo Región	84,0	83,0	78,3	77,5	sd
Diferencial	23,6	25,0	20,8	23,5	sd

Sd: Sin datos. Nueva Zelanda se encuentra en proceso de cambio de esta variedad habiendo perdido importancia.



En el caso de esta variedad las regiones de Chile estudiadas muestran mejores valores de producción primaria normal que Estados Unidos mientras que en el caso de la producción óptima factible, los valores son similares. Los especialistas coinciden en que existe aún potencial interesante de rendimiento para las Regiones de O'Higgins y Maule, el cual se encuentra afectado por diversas razones técnicas que afectan a esta antigua variedad, especialmente Golpe de sol y algunos desórdenes fisiológicos, materias que aún están por resolver. Siguiendo la línea de trabajo de Nueva Zelanda, también se puede comenzar a preparar el recambio varietal de Granny Smith. No es claro si el mercado continuará pidiendo esta variedad por varios años a futuro.

4.2.2. Factores productivos por Región.

Dado que este estudio es una primera fase de estudios de productividad, se ha incorporado como un factor productivo relevante, la mano de obra en términos de jornada por hectárea.

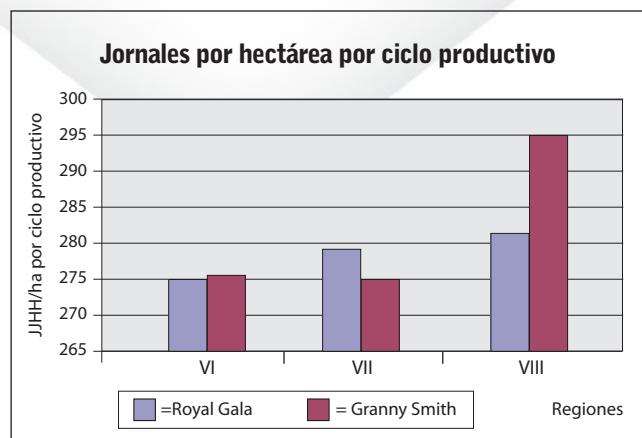
Jornadas utilizadas

Los valores reportados permiten identificar que es la Región de Bio Bío la que mayor cantidad de mano de obra requiere para una misma variedad, caso extremo en Granny Smith donde se utilizan 295 jornadas hombre versus 276 necesarias en la Región de O'Higgins.

Tabla 76. Jornales por ciclo productivo (JJHH/ha)

Región	Royal Gala	Granny Smith
VI	275,0	276,3
VII	278,7	275,0
VIII	281,3	295,0

No se percibe una clara diferencia entre ambas variedades respecto a los requerimientos de mano de obra en el ciclo productivo, excepto en la región de Bio Bío, donde además de requerir mayor jornales por hectárea, la variedad Granny Smith supera en 15 jornadas hombre los requerimientos de Royal Gala.

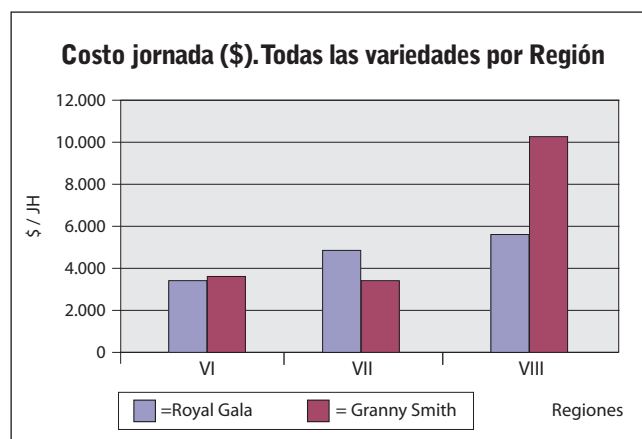


Valor jornada

Analizando el costo por jornada, se detecta que el valor de la jornada hombre disminuye al desplazarse hacia el sur, encontrándose el menor costo en la región de Bio Bío.

Tabla 77. Costo jornada (\$/JH)

Región	Royal Gala	Granny Smith
VI	10.475	10.750
VII	10.000	10.000
VIII	8.875	8.875



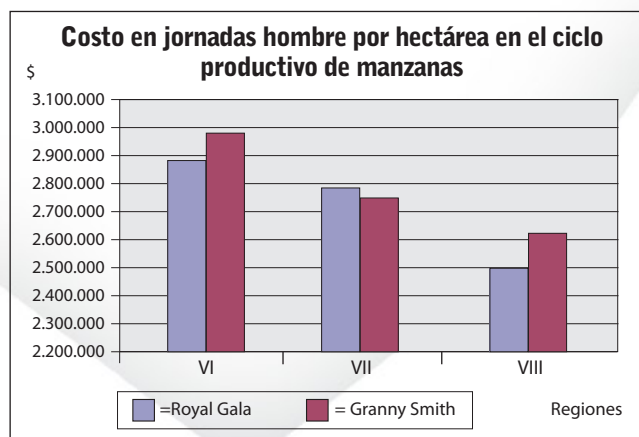
Costo total

Analizando ambos factores en conjunto, se obtiene lo siguiente:

Tabla 78. Costo total Jornadas Hombre por ciclo productivo. \$/ha

Región	Royal Gala	Granny Smith
VI	2.880.625	2.970.225
VII	2.787.500	2.750.000
VIII	2.496.538	2.618.125

La productividad de la Región de O'Higgins, se encuentra afectada, para ambas variedades por el mayor costo de la jornada. Por el contrario la Región de BíoBío posee el menor costo final por jornadas hombre.



4.2.3. Análisis económico

En base a la información de precios y volúmenes que maneja ODEPA, cuya fuente es el Servicio Nacional de Aduanas, se valoriza una tonelada (compuesta por los porcentajes de exportación y no exportable informados para cada caso). Para la proporción exportable, se utiliza el valor FOB del Servicio Nacional de Aduanas. Para la producción no exportable se considera un precio a productor de un 32 % del precio de exportación, que corresponde a precio de mayorista descontado el margen.

Se calcula un valor por tonelada total de producción, ponderando a sus respectivos precios los porcentajes de exportación y no exportable para cada Región. El cálculo se resume con la siguiente fórmula:

$$\text{Retorno} = (\text{Prod (Ton/ha)} \times \% \text{ de export} \times \text{Precio exp}) + (\text{Prod (Ton/ha)} \times \% \text{ no exportable} \times \text{Precio de no exportable})$$

El resultado se señala en el siguiente cuadro:

Tabla 79. Comparación de ingresos por tonelada (exportable y no exportable) por variedad y Regiones

Royal Gala	VI	VII	VIII
Prod total (ton/ha)	49,20	49,40	47,75
Prod. export (ton/ha)	34,0	36,4	35,3
Prod. no export.(ton/ha)	15,2	13,0	12,5
Precio exportación USD/ton	739,6	757,4	757,4
Precio producción no exportable USD/ton	242,1	242,1	242,1
Total USD/export/ha	25.146,8	27.542,1	26.696,9
Total USD No export/ha	3.680,3	3.155,9	3.026,6
Total USD	28.827,1	30.698,0	29.723,4
Total /usd /ton	585,9	621,4	622,5

Granny Smith	VI	VII	VIII
Prod total (ton/ha)	60,40	58,00	57,50
Prod.export (ton/ha)	32,8	35,6	33,0
Prod. no export.(ton/ha)	27,6	22,4	24,5
Precio exportación USD/ton	719,2	710,4	710,4
Precio producción no exportable USD/ton	242,1	242,1	242,1
Total USD/export/ha	23.588,7	25.290,7	23.443,6
Total USD No export/ha	6.682,6	5.423,6	5.932,1
Total USD	30.271,3	30.714,3	29.375,7
Total /usd /ton	501,2	529,6	510,9

Los precios de exportación de cada Región fueron determinados en base a la información existente en ODEPA, la cual entrega el valor FOB del Servicio Nacional de Aduanas. Los precios para la producción no exportable fueron calculados a precio de mayorista descontado el margen.

4.2.4. Competitividad técnica Regional

Para expresar los hallazgos efectuados en el estudio, en forma de establecer algún parámetro que permitiese clasificar las regiones analizadas, se diseñó una planilla donde se dio puntos a cada factor medido, con valor 3 al resultado más favorable y 1 al más desfavorable. De esta forma los puntajes máximos siempre corresponden al desempeño más favorable en la respectiva dimensión.

Las dimensiones productivas evaluadas fueron:

- 1.- Rendimiento normal o representativo en producción primaria
- 2.- Producción mínima obtenida en producción primaria
- 3.- Producción máxima obtenida en producción primaria
- 4.- Porcentaje de fruta a exportación
- 5.- Producción óptima factible de alcanzar
- 6.- Jornadas hombre por hectárea en el ciclo productivo
- 7.- Costo de jornada hombre
- 8.- Ingreso por unidad de volumen

La suma de los puntos para cada Región nos permite clasificarlas como se señala:

Tabla 80. Índice de productividad en producción de manzanas por variedad y Región

Manzanas variedad Royal Gala									
Región	Mayor rendimiento (producción primaria)	Mayor producción mínima	Mayor producción máxima	Mayor porcentaje de exportación	Mayor producción óptima a obtener	menor JJHH/ha	Menor costo JH	Mejor ingreso/ton	Puntaje sobre máximo de 24
VI	2	3	3	1	1	3	1	1	15
VII	3	2	3	3	3	2	2	2	20
VIII	1	1	3	2	2	1	3	3	16

Manzanas variedad Granny Smith									
Región	Mayor rendimiento (producción primaria)	Mayor producción mínima	Mayor producción máxima	Mayor porcentaje de exportación	Mayor producción óptima a obtener	menor JJHH/ha	Menor costo JH	Mejor ingreso/ton	Puntaje sobre máximo de 24
VI	3	2	3	1	1	2	1	1	14
VII	2	1	3	3	3	3	2	3	20
VIII	1	3	1	2	2	1	3	2	15

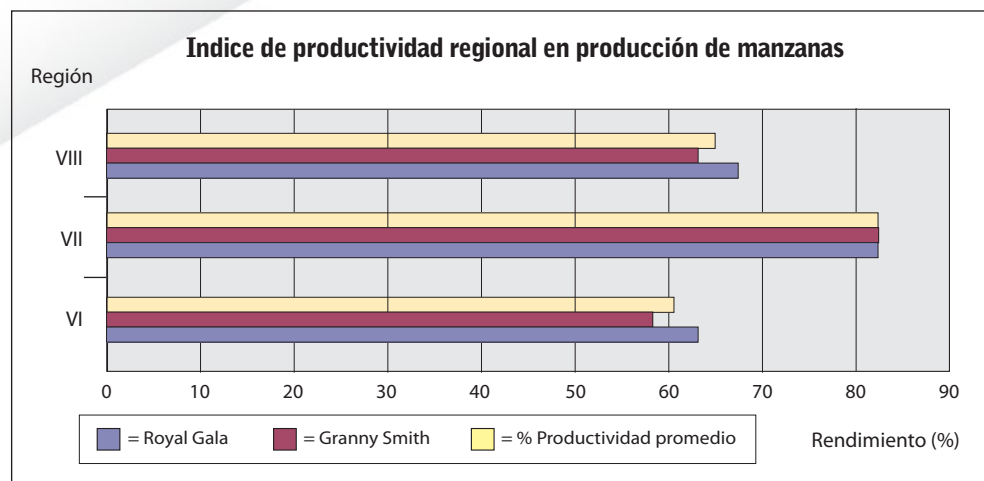
Analizando bajo la metodología descrita las regiones estudiadas, se aprecia que en el caso de Royal Gala es la Región de Maule la que cuenta con mayores ventajas de productividad en los parámetros medidos, especialmente por tener las mayores producciones máximas y el máximo porcentaje de exportación. La Región de Bio Bío en cambio, con las tecnologías actualmente empleadas, y en los parámetros medidos, posee menor productividad para esta variedad, especialmente debido a que posee el menor rendimiento promedio actual, la menor producción mínima y requiere más jornadas hombre por hectárea. Sin embargo esta Región es la que finalmente posee mayor ingreso por tonelada (suma proporcional exportable y no exportable en una tonelada)

Para el caso de la variedad Granny Smith la Región de Maule nuevamente cuenta con mayores ventajas productivas especialmente por tener el mayor porcentaje de exportación y menor requerimiento de jornadas hombre por hectárea según los especialistas. Esta Región también es la que cuenta con mayor ingreso por tonelada (suma proporcional exportable y no exportable en una tonelada).

La evaluación anterior, se resume en el siguiente cuadro y gráfico, donde se señala los índices de productividad (en las dimensiones analizadas en este estudio) por Región y variedad.

Tabla 81. Índices de productividad en producción de manzanas por Región de Chile y variedad.

	VI	VII	VIII
Royal Gala	63	83	67
Granny Smith	58	83	63
% Productividad promedio	60,5	83	65



La Región de Maule posee el mejor índice de productividad para manzanas en general.

En el caso de Royal Gala , la productividad de la Región de Maule está basada en que posee mayor rendimiento promedio, máximo y mayor porcentaje de exportación.

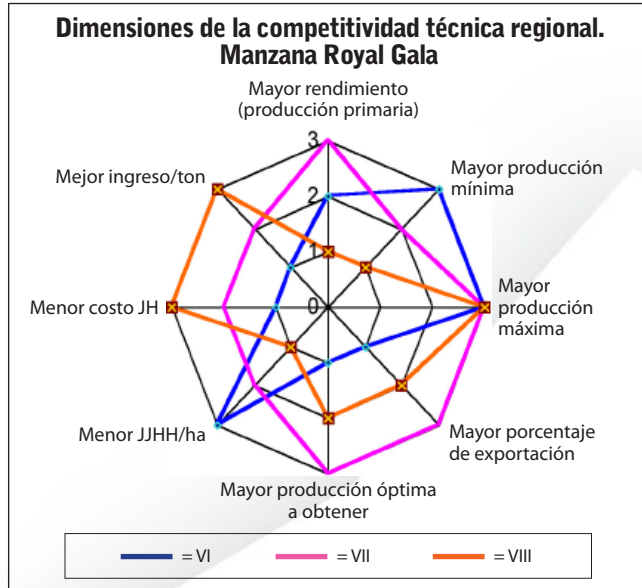
La Región de O'Higgins le sigue en productividad, destacando por poseer el mejor ingreso por tonelada bruta (suma proporcional exportable y no exportable en una tonelada)

En el caso de variedad Granny Smith, la Región de Maule es también la de mayor productividad debido a que posee el mayor porcentaje de exportación y menor cantidad de jornadas hombre, según declararon lo encuestados.

4.2.5. Dimensiones de la competitividad regional

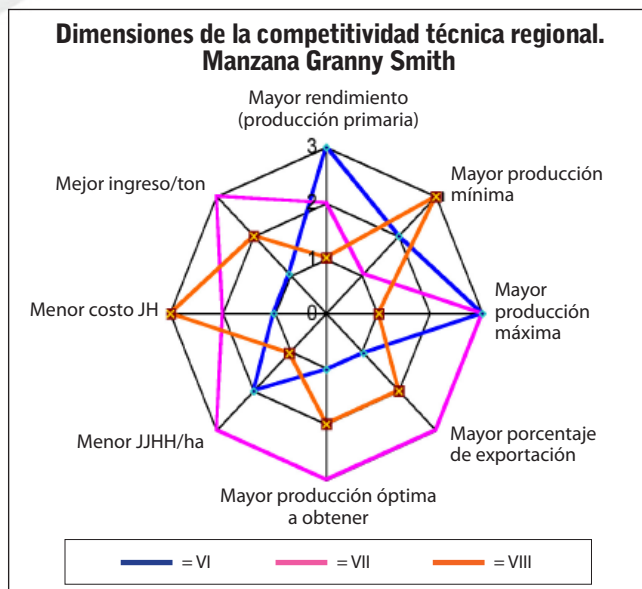
Los siguientes gráficos ilustran las áreas de fortalezas y debilidades, en las dimensiones medidas para determinar la competitividad técnica en la producción de manzanas en cada Región.

Variedad Royal Gala



Para la variedad Royal Gala es la Región de Maule la que, en las dimensiones analizadas, presenta una mayor competitividad, básicamente por el mejor potencial para obtener producciones de mayor rendimiento promedio y mayor porcentaje de exportación, siendo más equilibrada en todas las dimensiones medidas. La región de O'Higgins posee fortalezas en los niveles productivos actuales y en requerir menos jornadas hombre por hectárea, siendo su debilidad el tener el menor porcentaje de exportación y alto costo de horas hombre, mientras que en Bio Bío la fortaleza actual radica en el menor costo de mano de obra

Variedad Granny Smith



La Región del Maule posee un mejor indicador de productividad, lo cual se refleja en la cobertura del gráfico. Sus fortalezas se expresan en varias de las dimensiones analizadas; destaca por la necesidad de menos jornadas hombre, mayor porcentaje de exportación y el mayor potencial productivo.

4.3. Arándanos

4.3.1. Indicadores técnicos específicos arándanos por Región

4.3.1.1. Comparación regional

El arándano que se cultiva en Chile es mayoritariamente de tipo Highbush, siendo éste el 94% del total de las exportaciones chilenas de arándanos. Analizando los valores informados para este tipo de arándanos en cada región, se han construido las siguientes tablas y gráficos donde se compara el comportamiento en producción primaria en las distintas regiones.

Tabla 82. Comportamiento de los valores promedios de los rendimientos normales declarados en producción primaria (ton/ha)

Arándanos highbush	IV	VI	VIII	XIV	Estados Unidos
Rango de producción normal (ton/ha)	6 --10	10 --16	11 --15	10 --15	18 --19
Promedio producción normal (ton/ha)	8,0	13,0	13,3	12,7	18,5
Promedio (ton/ha) Cirén (2)	2,2	7,0	5,6	ni	

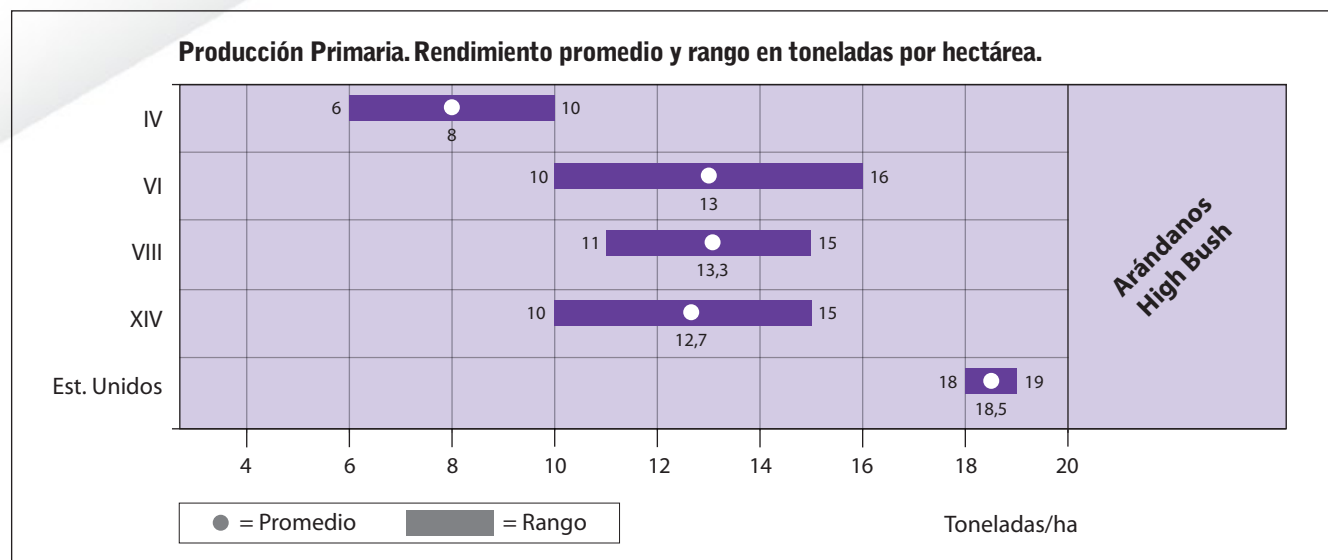
Fuente: Encuestas efectuadas a exportadoras chilenas

En la tabla anterior y tablas y gráficos posteriores, se define como rango a los valores extremos informados.

El Promedio indicado corresponde al promedio de todos los datos informados para la variedad y área geográfica.

(1) Informe Catastro Frutícola Cirén: Coquimbo (2009); O'Higgins (2009), Bio Bío (2000)

ni: no informado



En el cuadro y gráfico anterior cabe destacar el rango que posee la producción primaria señalada por los encuestados, el cual para una misma variedad y región oscila en alrededor de 5 a 6 toneladas por hectárea.

Analizando las regiones se aprecia que el rango de rendimientos obtenidos es relativamente similar en cada

una de ellas. Sin embargo el rendimiento promedio menor se encuentra en la Región de Coquimbo, donde la ventaja radica en el mayor precio factible de obtener debido a su característica de producción temprana. En todas las regiones estudiadas se obtiene un rendimiento agrícola de arándanos Highbush inferior al normal de Estados Unidos, en alrededor de un 45% (unas 6 toneladas menos por hectárea).

Comportamiento de los rendimientos mínimo, máximo y normal.

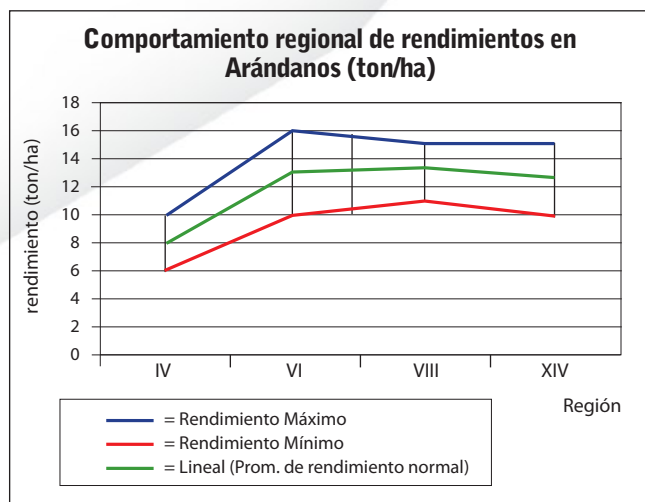
Tabla 83. Rendimientos mínimo, normal y máximo obtenidos por Región para Arándanos Highbush (Ton/ha)

Región	Rendimiento Máx. (ton/ha)	Rendimiento Mín. (ton/ha)	Rendimiento normal (ton/ha)	Dispersión de rendimiento informado (Máx-Mín) (ton/ha)
IV	10,0	6,0	8,0	4,0
VI	16,0	10,0	13,0	6,0
VIII	15,0	11,0	13,3	4,0
XIV	15,0	10,0	12,7	5,0

Se aprecia que para las cuatro regiones analizadas, el rendimiento normal más bajo, se obtiene en la Región de Coquimbo siendo los valores más altos en la región del Bio Bío. También el valor mínimo se reporta en Coquimbo mientras que el valor máximo, se reporta en la Región de O'Higgins.

La región de Coquimbo es aquella en la que se reportan los más bajos rendimientos, incluso para los máximos. Esta Región se ve beneficiada en su productividad solamente por el hecho de obtener una madurez temprana y acceder a mejores precios.

El siguiente gráfico permite comparar estos valores en todas las regiones:



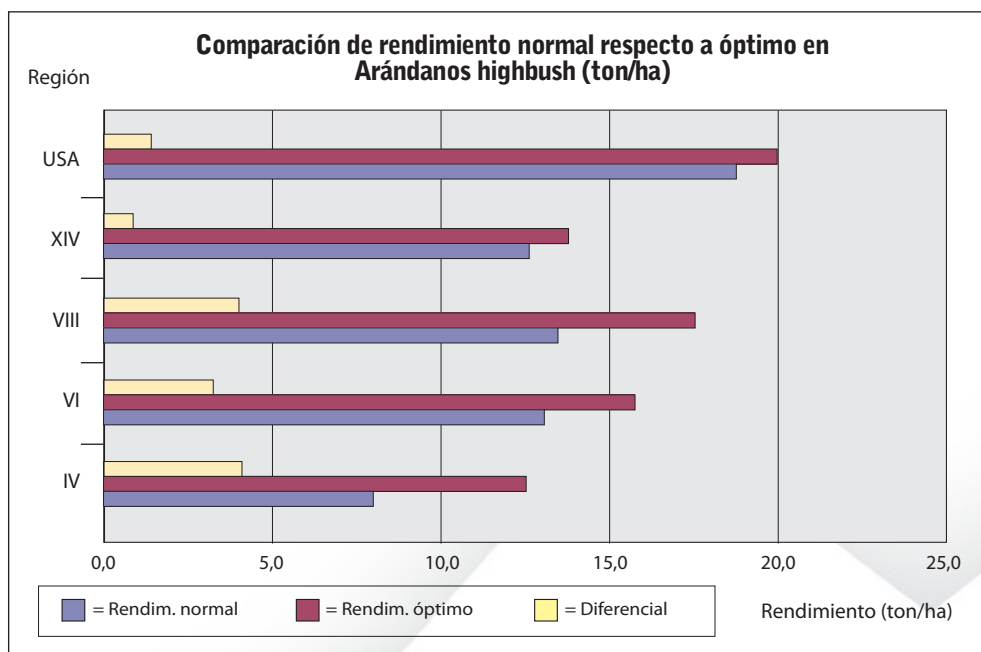
Comparación rendimiento informado normal promedio con valor óptimo factible en producción primaria (ton/ha)

Al comparar los valores promedios de las producciones normales informadas con los valores considerados óptimos para arándano Highbush en Chile, lo cual se presenta en el gráfico siguiente, se obtiene un diferencial relativamente similar, en torno a 4 ton por ha para todas las regiones.

Tabla 84. Comparación rendimiento informado normal promedio con valor óptimo factible en producción primaria (ton/ha)

Región	IV	VI	VIII	XIV	Estados Unidos
Rendimiento promedio	8,0	13,0	13,3	12,7	18,5
Rendimiento promedio óptimo	12,5	16,0	17,3	13,7	20,0
Diferencial	4,5	3,0	4,0	1,0	1,5

Si bien como ya se ha indicado, existe un diferencial relativamente similar, en torno a 4 ton por ha para todas las regiones entre producción óptima y los promedios reales obtenidos, en la Región de Los Ríos los especialistas señalan un rendimiento óptimo inferior que en las regiones de Bio Bío y O'Higgins. También se observa que la región de Coquimbo tiene un menor potencial, el cual será crítico para este tipo de arándanos si los precios tempranos se deterioran o se desarrollan otros países proveedores con inferior costo en la época temprana.



El gráfico muestra que, al igual que el rendimiento normal medio se incrementa desde la Región de Coquimbo a Bio Bío, ocurre lo mismo en relación a los rendimientos óptimos deseados. También se puede apreciar la distancia productiva que existe entre nuestras regiones y los rendimientos normales y óptimos existentes en Estados Unidos.

4.3.2. Factores productivos por Región

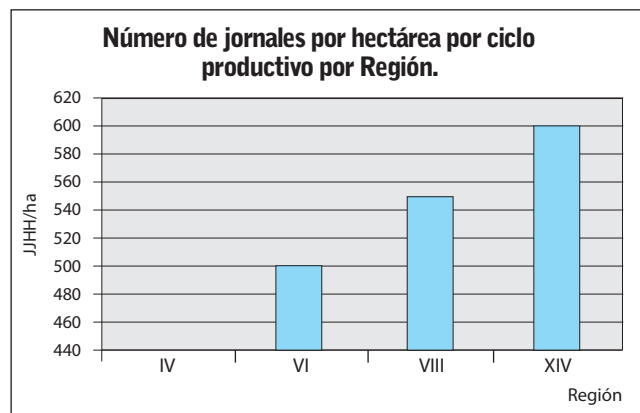
Dado que este estudio es una primera fase de estudios de productividad, se ha incorporado como un factor productivo relevante, la mano de obra en términos de jornada por hectárea.

Jornadas utilizadas

Los valores reportados permiten visualizar una tendencia a requerir mayor cantidad de jornadas hombre por hectárea al desplazarse hacia el sur con un diferencial de 100 JJHH/ha entre la región de O'Higgins y Los Ríos.

Tabla 85. Jornales por ciclo productivo JJHH/ha

Región	IV	VI	VIII	XIV
Jornadas hombre /ha	sd	500,00	550,00	600,00



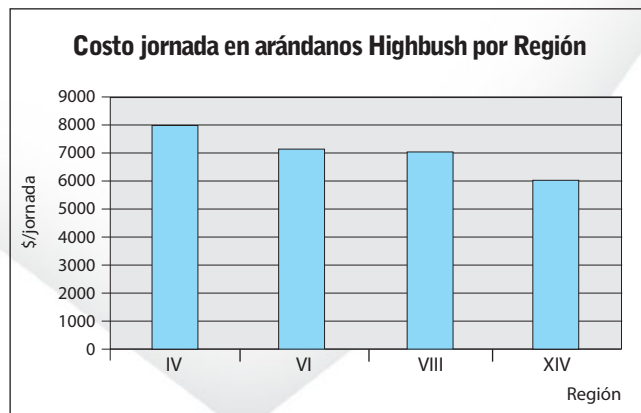
Valor jornada

Analizando el costo por jornada, se aprecia que el valor promedio más alto se paga en la Región de Coquimbo y el menor en la Región de Los Ríos.

Tabla 86. Costo jornada (\$)

Highbush	IV	VI	VIII	XIV
\$/JJHH	8000,00	7200,00	7.000,00	6000,00

Los valores reportados permiten identificar que es la Región de Los Ríos la que mayor cantidad de mano de obra requiere para una misma variedad, utilizando 100 jornadas hombre por sobre las otras regiones analizadas.



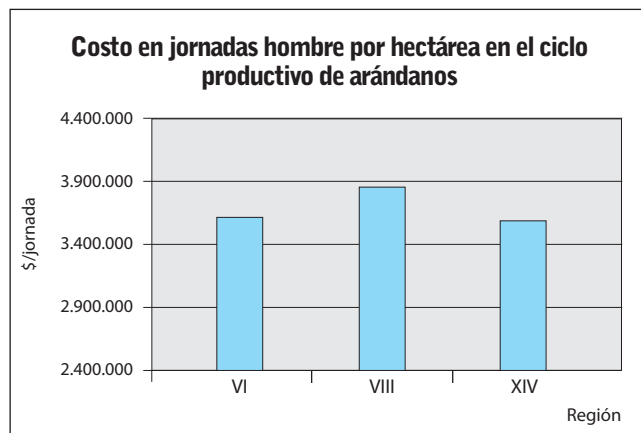
Costo total

Analizando ambos factores en conjunto, se obtiene lo siguiente:

Tabla 87. Costo total Jornadas Hombre por ciclo productivo. \$ /ha

Región	IV	VI	VIII	XIV
Costo JJHH/ciclo productivo		3.600.000	3.850.000	3.600.000

La productividad de la Región del Bio Bío se encuentra afectada, por el mayor costo de la jornada.



4.3.3. Análisis económico

En base a la información de precios y volúmenes que maneja ODEPA, cuya fuente es el Servicio Nacional de Aduanas, se valoriza una tonelada (compuesta por los porcentajes de exportación y no exportable informados para cada caso). Para la proporción exportable, se utiliza el valor FOB del Servicio Nacional de Aduanas. Para la producción no exportable se considera un precio a productor de un 26 % del precio de exportación, que corresponde a precio de mayorista descontado el margen.

Se calcula un valor por tonelada total de producción, ponderando a sus respectivos precios los porcentajes de exportación y no exportable para cada Región. El cálculo se resume con la siguiente fórmula:

$$\text{Retorno} = (\text{Prod}_{(\text{Ton}/\text{ha})} \times \% \text{ de export} \times \text{Precio exp}) + (\text{Prod}_{(\text{Ton}/\text{ha})} \times \% \text{ no exportable} \times \text{Precio no exportable})$$

El resultado se señala en el siguiente cuadro:

Tabla 88. Comparación de ingresos por tonelada (exportable y no exportable) por variedad y Regiones

	IV	VI	VIII	XIV
Prod. total (ton/ha)	8,00	13,00	13,33	12,67
Prod. exportable (ton/ha)	7,1	12,1	11,8	10,50
Prod. no exportable (ton/ha)	0,9	0,9	1,5	2,2
Precio exportación USD/ton	5.941,6	5.278,1	2.391,9	2.391,9
Precio producción no exportable USD/ton	4.000,0	4.000,0	4.000,0	4000,00
Total USD/export/ha	42.185,1	63.865,1	28.224,3	25.114,9
Total USD No export/ha	3.600,0	3.600,0	6.133,3	8.666,7
total USD	45.785,1	67.465,1	34.357,7	33.781,5
total /usd /ton	5.723,1	5.189,6	2.576,8	2.667,0

Los precios de exportación de cada Región fueron determinados en base a la información existente en ODEPA, la cual entrega el valor FOB del Servicio Nacional de Aduanas. Los precios para la producción no exportable fueron calculados a precio de mayorista descontado el margen.

4.3.4. Competitividad técnica Regional

Para construir un indicador de productividad técnica regional que exprese los hallazgos efectuados en el estudio en forma de establecer algún parámetro que permitiese clasificar las regiones analizadas, se diseñó una planilla donde se rankeó en forma inversa cada factor medido, con valor 1 al resultado más favorable y 4 al más desfavorable (debido a que son cuatro regiones).

Las dimensiones productivas evaluadas fueron:

1. Rendimiento normal o representativo en producción primaria
2. Producción mínima obtenida en producción primaria
3. Producción máxima obtenida en producción primaria
4. Porcentaje de fruta a exportación
5. Producción óptima factible de alcanzar
6. Jornadas hombre por hectárea en el ciclo productivo
7. Costo de jornada hombre
8. Ingreso por unidad de volumen

La suma de los puntos para cada Región nos permite clasificarlas como se señala:

Región	Mayor rendimiento (producción primaria)	Mayor producción mínima	Mayor producción máxima	Mayor porcentaje de exportación	Mayor producción óptima a obtener	menor JJHH/ha	Menor costo JH	Mejor ingreso/ton	Puntaje sobre máximo de 32
IV	1	1	1	3	1		1	4	12
VI	3	2	4	4	3	4	2	3	25
VIII	4	2	3	3	4	3	3	1	23
XIV	2	4	3	1	2	2	4	2	20

La mejor productividad en los aspectos analizados en este estudio, lo posee la región de O'Higgins seguida por la Región del Bio Bío.

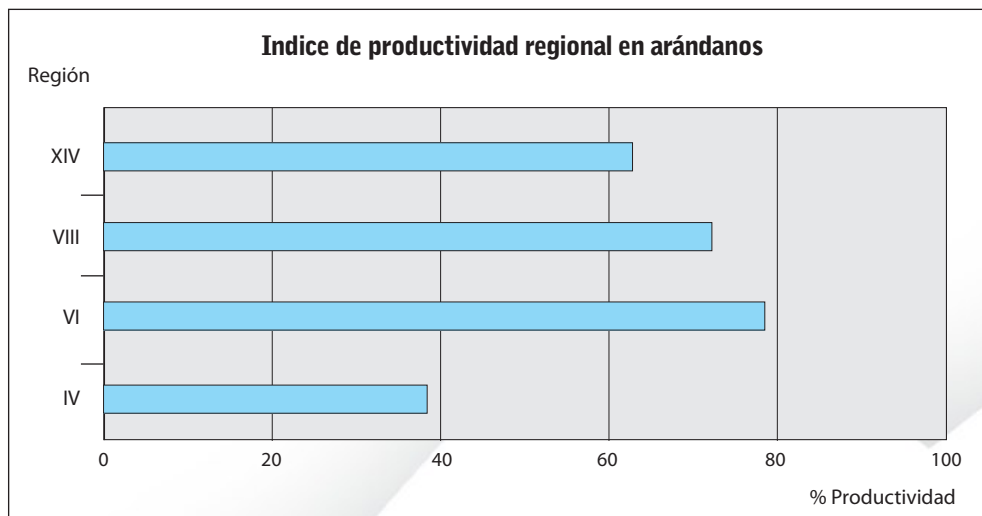
La región de O'Higgins destaca principalmente por tener el mayor porcentaje de exportación y el menor costo en Jornadas hombre, mientras que Bio Bío, especialmente por su mayor rendimiento actual y por el más alto rendimiento potencial.

La región con menor productividad es la de Coquimbo, la cual destaca solamente por contar el más alto ingreso por tonelada (suma proporcional exportable y no exportable en una tonelada).

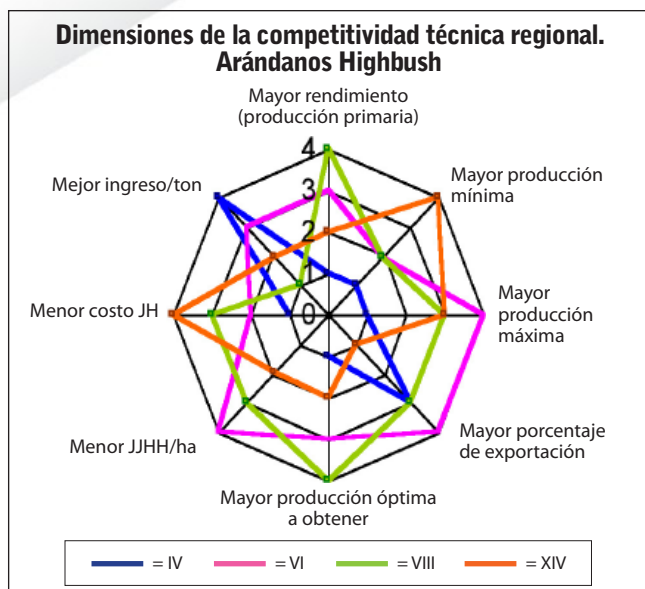
Lo anterior se resume en la siguiente tabla y gráfico:

Tabla 89. Índice de productividad regional en arándanos

	IV	VI	VIII	XIV
% Productividad	38%	78%	72%	63%



Las áreas de fortalezas y debilidades específicas en las dimensiones medidas en este estudio, para la producción de arándanos en cada Región se establecen en el siguiente gráfico:



El gráfico despliega las fortalezas y debilidades de cada región analizada. Se destaca la región de Coquimbo que muestra un bajo nivel de fortalezas, especialmente el mayor ingreso por hectárea y un alto porcentaje de exportación. El perfil más equilibrado lo posee la región de O'Higgins (línea morada) que, de acuerdo al valor del indicador total, es la región de mayor eficiencia productiva en las dimensiones analizadas.

5. HIPÓTESIS DE BRECHAS DE COMPETITIVIDAD

5.1. Uva de mesa

En la comparación con los países competidores queda claramente establecido que para ambas variedades, los rendimientos totales obtenidos Chile son inferiores que en Estados Unidos y Sud África.

La brecha radica en el rendimiento , que en Chile es menor a Estados Unidos y en menor grado en la proporción de calidad “no exportable” (o equivalente), que en nuestro país es mayor que en Estados Unidos, lo cual afecta a las tres variedades según se observa en la siguiente tabla:

Tabla 90: Rendimiento promedio y volumen “no exportable” (toneladas por hectárea)

	Thompson Seedless		Red Globe		Crimson Seedless	
	promedio normal	No exportable	Promedio normal	No exportable	promedio normal	No exportable
Sud África	19,9	4,6	17,9	1,5	16,0	2,5
Estados Unidos	31,5	3,9	39,5	4,7	34,2	6,0
Chile	20,8	4,7	30,8	4,6	29,3	5,0

5.1.1. Variedad Thompson Seedless

Según lo detectado en el presente estudio, se ha concluido que:

En comparación con países competidores, en esta variedad es relevante reducir el alto porcentaje de descarte, que alcanza a un 22% de la producción mientras que en Estados Unidos se declara que es un 15%.

Si se compara el valor promedio normal de rendimiento respecto al que los especialistas consideran óptimo para cada Región, se concluye que las distintas regiones no han alcanzado el mayor potencial productivo.

Los factores que estarían incidiendo en estas situaciones han sido señalados por los especialistas, según se resume en la siguiente Tabla:

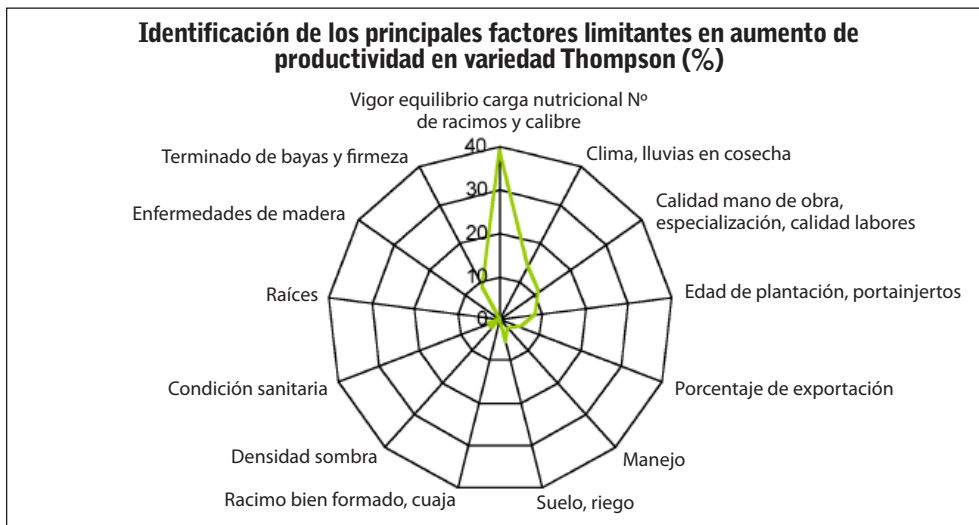
Factores que contribuirían a obtener las producciones señaladas como óptimas

Factores identificados	% de mención del factor
Vigor, equilibrio de carga y nutricional, N° racimos y calibre bayas	39
Clima, lluvias en cosecha	14
Calidad de mano de obra, especialización, calidad labores	11
Edad de plantación, portainjertos	8
Terminado de bayas y firmeza	8
Porcentaje exportación	6
Suelo, riego	6
Baja densidad, falta de sombra	3
Manejo	3
Condicion sanitaria	3
Racimo bien formado, cuaja	0
Raíces	0
Enfermedades de madera	0
	100

En el caso de Thompson Seedles la tabla muestra en forma decreciente los factores señalados por los especialistas frente a la consulta respecto a los factores que se encuentran inhibiendo la obtención de los rendimientos óptimos. Los valores se expresan como % del total de menciones.

Se establece claramente que los aspectos relacionados con vigor de las parras, el equilibrio tanto de carga como nutricional y sus subsecuentes efectos sobre número de racimos por planta y calibre de bayas, son señalados como el factor principal. Le siguen en importancia el clima y la necesidad de no tener lluvias en cosecha así como la necesidad de contar con trabajadores mejor preparados, especializados y que permitan mejorar las labores efectuadas.

Lo anterior se ilustra en el siguiente gráfico:



Se aprecia que se identifican distintos factores para cada Región, y si algunos de ellos son comunes, el orden de importancia es propio para cada una de ellas.

En resumen, existe una brecha importante que impide mejorar el rendimiento productivo relacionada con el vigor de las plantas y su expresión en carga, (número de racimos) y

diámetro de bayas. Se relaciona con ello también el terminado de bayas y su firmeza, mencionados como otra limitante.

Los aspectos climáticos son mencionados como la segunda limitante para alcanzar al potencial óptimo de esta variedad, especialmente por lluvias en época inmediatamente anterior a la cosecha o en cosecha.

Una tercera brecha productiva para esta variedad radica en en torno a la necesidad de contar con trabajadores mejor preparados, que permitan obtener mayor calidad en las labores efectuadas.

Complementariamente existe otra brecha importante identificada en relación a que requiere mayor cantidad de jornadas hombre por hectárea respecto de las otras tres variedades estudiadas, lo cual a amplifica la importancia de contar con trabajadores con mayor nivel de especialización en el cultivo y en esta variedad en particular.

5.1.2. Variedad Red Globe

Según lo detectado en el presente estudio, se ha concluido que:

En comparación con los países competidores, según se señala en 3.1.4.2 el descarte en esta variedad en Chile es inferior a Estados Unidos, y en valores tales que nos permiten señalar que no es un tema de importancia en este momento. Debe buscarse el cómo aumentar el rendimiento por hectárea a fin de aprovechar el mayor potencial productivo de esta variedad (acercarse al rendimiento óptimo).

Entre regiones, se detectan brechas importantes en producción respecto al óptimo identificado por los especialistas en las regiones de Coquimbo y de O'Higgins.

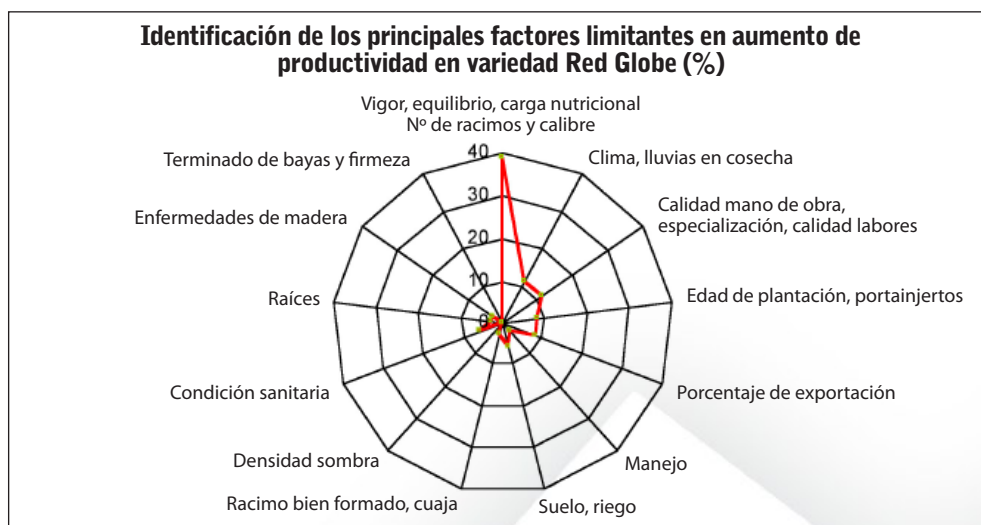
Para esta variedad los especialistas señalan los mismos factores mencionados para Thompson S como aquellos contribuirían a obtener producciones óptimas según se detalla:

Factores identificados	%
Vigor equilibrio carga y nutricional , N° racimos y calibre	39
Clima, lluvias en cosecha	11
Calidad Mano de obra, especialización , calidad labores	11
Edad de plantación , portainjertos	8
Porcentaje exportación	8
Suelo, riego	6
Condición sanitaria	6
Manejo	3
Racimo bien formado, cuaja	3
Raices	3
Enfermedades de madera	3
Densidad, sombra	0
Terminado de bayas y firmeza	0
	100

Se observa en el cuadro que los factores señalados como brecha son prácticamente los mismos que para Thompson, exceptuando que en el caso de Red Globe la demanda sobre terminado de racimo y firmeza de bayas desaparece debido a las condiciones naturales de la variedad.

La similitud de estos factores y su importancia se percibe en el gráfico, cuyo perfil es muy similar al de Thompson Seedless excepto en la dimensión de "terminado de bayas y firmeza"

Analizando los datos individuales no se detectan diferencias de brechas entre regiones.



5.1.3. Variedad Crimson Seedless

Tal como ya se señaló, en el caso de esta variedad la producción óptima declarada es mayor que en el caso de Estados Unidos, mientras que las producciones normales son similares. En Chile sin embargo en esta variedad existe la mayor brecha entre el volumen normal y el óptimo, que llega a prácticamente 10 toneladas por hectárea.

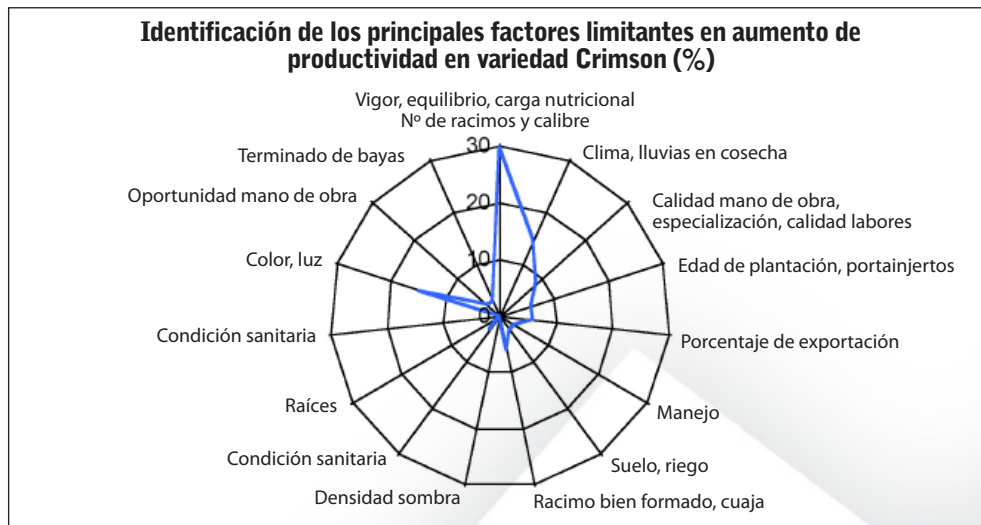
En la identificación de los factores que estarían incidiendo en estas condiciones, pierde importancia relativa la temática de vigor, equilibrio de carga etc y toma mayor importancia el tema relacionado con la luminosidad del parrón y color así como el clima (especialmente por lluvias cerca o en cosecha), identificándose el “área climática” como una de las principales limitantes para esta variedad.

Factores identificados	%
Vigor equilibrio carga y nutricional, N° racimos y calibre	29
Color, luz	15
Clima, lluvias en cosecha	15
Calidad Mano de obra, especialización , calidad labores	9
Racimo bien formado, cuaja	6
Edad de plantación, portainjertos	6
Porcentaje exportación	6
Terminado de bayas	3
Manejo	3
Suelo, riego	3
Condición sanitaria	3
Oportunidad Mano de Obra	3
Densidad, sombra	0
Raíces	0
Enfermedades de madera	0
	100

En el caso de la variedad Crimson Seedles, se aprecia que las temáticas relacionadas con vigor, equilibrio de carga y nutricional así como número de racimos y calibre de bayas, continúa siendo importante, sin embargo perdiendo importancia relativa frente a temáticas específicas de esta variedad como color y luminosidad que es la segunda área identificada como barrera a mejorar la productividad.

El clima especialmente por lluvias en cosecha también es un factor de importancia en esta variedad. Se repite la importancia de la preparación de mano de obra al igual que en las otras tres variedades analizadas.

El perfil de factores limitantes en Crimson Seddless se expresa en el siguiente gráfico:



El perfil del gráfico difiere del perfil de las dos variedades anteriores, acusando la mayor importancia de la luz en el parronal y el color.

5.2. Manzanas

En la comparación con los países competidores queda claramente establecido que para ambas variedades, los rendimientos totales obtenidos Chile, dependen de la variedad, siendo mejor que en Estados Unidos para Granny Smith e inferior a Estados Unidos y Nueva Zelandia para Royal Gala. Existe un diferencial en la proporción de calidad "No exportable" (o equivalente), que en nuestro país es mayor que en los competidores, lo cual afecta a ambas variedades.

5.2.1. Variedad Royal Gala

En este caso los especialistas consultados establecieron los siguientes factores:

Factores que contribuirían a obtener las producciones señaladas como óptimas en manzanas variedad Royal Gala

En comparación con uva de mesa, en el caso de manzanas, los especialistas identifican una menor cantidad de factores que inhiben la obtención de los rendimientos óptimos señalados.

Factores identificados	% de mención del factor
Portainjertos, uniformidad de plantas, genética, variedades	27
Suelo, riego	20
Clima	20
Color, calibre	13
Vigor de plantas equilibrado	7
Densidad de plantacion	7
Manejo	7

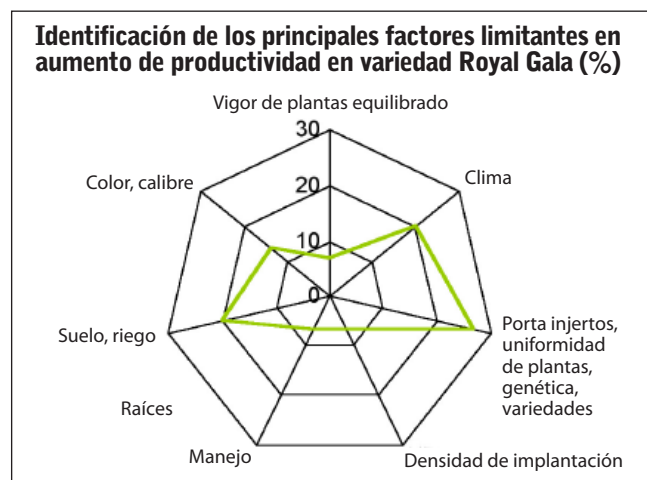
En el caso de manzana Royal, la tabla muestra en forma decreciente los factores señalados que se encuentran inhibiendo la obtención de los rendimientos óptimos. Los valores se expresan como % del total de menciones.

Los aspectos relacionados con portainjertos, uniformidad de plantas, genética y variedades, son los que mayor porcentaje de menciones reciben. Probablemente al contar con mejores plantas y portainjertos se puede facilitar en gran medida el incremento de producción.

Luego aparecen mencionados, en porcentaje similar, tres factores que se interrelacionan: Suelo, riego, y clima, todo lo cual tiene efectos sobre color y calibre de la fruta.

A diferencia del caso uva de mesa, no se mencionan características de la fuerza de trabajo como limitante.

Lo anterior se ilustra en el siguiente gráfico :



En resumen, las brechas existentes para esta variedad requieren trabajo en desarrollar o transferir aspectos relacionados con el manejo productivo de la variedad. Si bien en Chile se ha efectuado gran cantidad de investigación en esta variedad de manzanas, todo parece indicar que la transferencia no ha llegado al sector productor, faltando aplicación práctica en temas como manejo del vigor para obtener plantas equilibradas, manejo del agua y del riego y trabajar en la calidad o precisión de los manejos productivos generales.

5.2.2. Variedad Granny Smith

Al igual que en el caso anterior, la brecha radica en el mayor volumen de calidad no exportable (o equivalente), que en nuestro país es más alta que en los competidores.

Factores que contribuirían a obtener las producciones señaladas como óptimas en manzanas variedad Granny Smith:

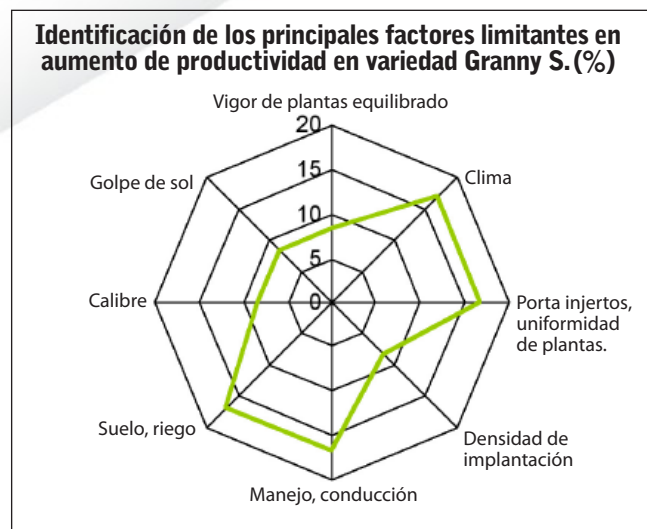
Factores identificados	% de mención del factor
Clima	17
Portainjertos, uniformidad de plantas,	17
Manejo, conducción	17
Suelo, riego	17
Densidad de plantación	8
Vigor de plantas equilibrado	8
Calibre	8
Golpe de sol	8

La tabla muestra en forma decreciente los factores señalados que se encuentran inhibiendo la obtención de los rendimientos óptimos para esta variedad. Los valores se expresan como % del total de menciones.

Los aspectos relacionados con portainjertos, uniformidad de plantas, clima y conducción, son los que mayor porcentaje de menciones reciben. En esta variedad el clima tiene un factor adicional que es la generación de golpe de sol

Tal como se señaló, a diferencia de uva de mesa, no hay mención a características de la fuerza de trabajo como limitante.

Lo anterior se ilustra en el siguiente gráfico:



En resumen, las brechas existentes para esta variedad requieren trabajo en desarrollar o transferir aspectos relacionados con el manejo productivo de la variedad y el manejo de riego y suelos. Si bien en Chile se ha efectuado gran cantidad de investigación en esta variedad de manzanas, todo parece indicar que la transferencia no ha llegado al sector productor, faltando aplicación práctica.

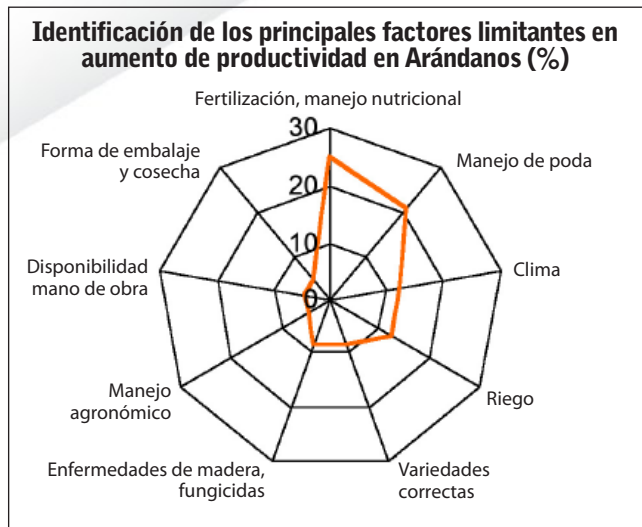
5.3. Arándanos

En la comparación con el país competidor analizado, queda claramente establecido que la brecha radica en los menores rendimientos totales en producción primaria, obtenidos Chile respecto de Estados Unidos, según se muestra en la siguiente tabla:

Factores que contribuirían a obtener las producciones señaladas como óptimas en arándanos highbush

Factores identificados	% de mención del factor
Fertilización, manejo nutricional	25
Manejo de Poda	21
Clima	13
Riego	13
Variedades correctas	8
Enfermedades de madera, fungicidas	8
Manejo agronómico	4
Disponibilidad de mano de obra	4
Forma de embalaje y cosecha	4

Los factores identificados se relaciona mayormente con dos aspectos específicos del cultivo: Fertilización y manejo nutricional y manejo de poda.



6. PROPUESTA METODOLÓGICA

El estudio de indicadores de productividad se divide en dos secciones

- a) Indicadores generales de evolución productiva cada rubro. Corresponde a evolución de volúmenes en el tiempo, mercados a los que Chile exporta, tendencias de las exportaciones.
- b) Indicadores técnicos. Corresponde a la determinación y valoración de aspectos relevantes en la producción que permiten determinar si Chile se encuentra en nivel técnicamente competitivo frente a otros países relevantes en los respectivos rubros.

La elaboración de un estudio de este tipo para construir indicadores de productividad, de acuerdo a la experiencia recogida en este debiese considerar las siguientes etapas.

6.1. Indicadores generales

Corresponde al análisis de la evolución de las producciones y de la extensión de las plantaciones de los rubros en los países ya señalados. En el caso de Chile además se analiza la evolución de las exportaciones respecto a los distintos mercados.

Esta información permite un seguimiento de las producciones y exportaciones de los rubros en estudio en los países considerados y, por ende, determinar si cambios o estancamientos son concordantes con la evolución mundial

La metodología utilizada para obtener esta información consiste en fuentes secundarias. Para información estandarizada respecto a producción general se recurre a

FAOstat y a USDA Foreign Agricultural Service Production, ambas estadísticas que son utilizadas a nivel internacional. Sin embargo para especies individuales puede ser necesario identificar otras fuentes.

Para analizar la evolución de las exportaciones chilenas en los rubros en estudio, se recomienda utilizar estadísticas preparadas a partir de la base de información que dispone la Asociación de Exportadores de Chile, ASOEX.

Para precios FOB en Chile se recomienda utilizar información del Servicio Nacional de Aduanas.

Para precios y volúmenes de los países competidores se recomienda recurrir a SIMFRUIT

6.2. Indicadores técnicos

6.2.1. Identificación de los sujetos a incluir en el estudio

Se debe validar, con fuentes primarias reconocidas, los siguientes aspectos:

- especies frutícolas a analizar
- variedades,
- regiones del país donde ellas sean relevantes
- países donde efectivamente sean de importancia productiva.
- Mercados en los que los países comercializan las variedades propuestas.

La matriz inicial debe ser factible de ser completada en su totalidad.

6.2.2. Definir los elementos a incluir en el indicador

Deben permitir la construcción del indicador con fuerte base de información. Los componentes del indicador no debiesen ser menos de cinco.

Definir la fórmula a utilizar para el indicador. En el estudio exploratorio ya efectuado se utilizó un sistema de puntajes basado en cuán mejor se desempeñaba cada característica y un ranking a partir de la suma de puntajes para cada región o país. En la medida que se cuente con mayor volumen de datos es factible utilizar fórmulas que otorguen mayor robustez.

Se debe considerar sin embargo que en el caso de los países competidores no será factible contar con una base de datos y probablemente se dispondrá sólo con valores individuales, resultantes de encuestas u otros mecanismos usados en esos países. Esta situación limita el uso de fórmulas complejas para construir un indicador.

6.2.3. Definición de términos

Precisar al máximo la terminología a utilizar en forma tal que la búsqueda de información no se encuentre sujeta a interpretaciones diferentes

6.2.4. Búsqueda de información local

La información relacionada con la producción en Chile debe obtenerse de fuentes primarias.

Para ello se debe recurrir a una encuesta por cada especie y región a incluir en el análisis .

Se debe determinar la cantidad de encuestados (tamaño muestral) e identificar quienes serán encuestados. La selección de la muestra y su tamaño debe dar representatividad de la actividad productiva de la variedad. Para ello se deben incluir productores agrícolas de distinto perfil y acordes a la realidad regional.

Dadas las características del estudio, la encuesta debe incluir packings de las respectivas especies, variedades y región.

El diseño de la encuesta debe ser perfectamente determinado para incluir preguntas deben ser precisas, correctamente formuladas y destinadas solamente a los elementos relacionados con la construcción del indicador e identificación de las brechas respectivas.

Debe establecerse que en la encuesta el productor entregue la información de los últimos dos años.

6.2.5. Búsqueda de información países competidores

Los países competidores no cuentan con la información en los términos requeridos por el indicador o bien no desean entregarla.

Para solucionar este aspecto se puede recurrir a tres opciones identificadas en el presente estudio

- a) Identificar en cada país a organizaciones o asesores que llevan estadísticas productivas y establecer contacto a fin de obtener la información, lo que probablemente ocurrirá mediante compra o convenios de intercambio.
- b) recurrir a empresas de inteligencia de mercado tales como Simfruit y otros para la búsqueda de la información
- c) recurrir a los agregados agrícolas para que en sus reportes semestrales incluyan la información requerida.

6.2.6. Proceso de información

Las encuestas deben ser procesadas para efectuar análisis estadístico para determinar valores promedios, rangos y moda de cada parámetro así como también el error muestral y si hay diferencias significativas entre regiones para cada parámetro.

Estos datos constituyen la sección con información dura del estudio

6.2.7. Validación

La información obtenida tanto de las encuestas como de los países competidores debe ser analizada por especialistas a fin de validarla y eliminar información equivocada o confusa.

6.2.8. Análisis de información y construcción del informe

El análisis de información debe ser efectuado por especialistas que puedan aportar interpretaciones correctas a los resultados y al indicador.

7. FUENTES

1. Asociación de Exportadores de Chile. Base de datos estadística 2009
2. Asociación de Exportadores de Chile. ChileYearbook 2009
3. CIREN Catastro Frutícola. Principales resultados. Región de O'Higgins. Mayo 2009
4. CIREN Visión Frutícola de Chile. Superficie, producción e infraestructura 2004
5. Decofrut: Uva de mesa 2007-2008. Chile y la competencia. Agosto 2008
6. FAO. FAOstats.
7. Gawie van der Merwe: Producir uva de mesa para el futuro. Capespan. 2008
8. Gobierno de Chile: ODEPA. Agricultura chilena 2014. Una perspectiva de mediano plazo.
9. Gobierno de Chile. Instituto Nacional de Estadísticas: Censo Agropecuario Nacional.
10. Ministry of Agriculture and Forestry New Zealand: Situation and Outlook for New Zealand Agriculture and Forestry (August 2008)
11. Ministry of Agriculture and Forestry ; PIPFRUIT New Zealand. Report 2009 on Horticulture and arable monitoring.. 2009
12. ODEPA. Series de precios y volúmenes de exportaciones frutícolas chilenas. 2009
13. PIPFRUIT New Zealand. Statistics. Section 13: Apples and pears. 2008
14. South African Table Grape Industry (SATI) Table grape vine census report . September 2009
15. South African Table Grape Industry (SATI) Table grape Overview. 2009
16. Universidad de Cornell: <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/ers/blueberry/table07.xls>
17. University of California: Sample costs to stablish and produce table Grapes Thompson Seedless. 2007
18. USDA: GAIN Report USDA Foreign service. South África . Fresh deciduous fruit semi-annual. Apples, Pears and table grapes. 5 18 2009
19. USDA: GAIN Report USDA Foreign service number NZ 9019: New Zeland. Fresh deciduous fruit annual 16 11 2009
20. USDA: <http://www.nass.usda.gov/nj/bb2.htm>
21. USDA: Foreign Agricultural Service. PSD Online (Production, Supply and distribution)
22. USDA. Economic research service Fruit and Tree Nut Yearbook Data Archive. 2008
23. World Apple Review. 2008

Encuestas respondidas por las siguientes empresas:

- Aconex
- Agritorre
- Copefrut
- Dole
- Frutera San Fernando
- Hortifrut
- Río Blanco
- Unifrutti
- David del Curto
- Sunbelle
- Driscolls

Agradecemos la información sobre aspectos específicos proporcionada por los Srs.:

- José Antonio Yuri. Centro de Pomáceas Universidad de Talca.
- Matías Kulczewski B. Asesorías K&R Ltda.