

BIOGÁS: UNA NUEVA MIRADA

Alfonso Traub Ramos

Situación internacional

En la actualidad, a nivel internacional, se considera que el desarrollo de la tecnología destinada a mejorar el uso del biogás seguiría dos vertientes muy diferenciadas: por un lado, aquélla cuyo objetivo es la producción y/o captura de biogás y sus derivados energéticos a gran escala y, por el otro, aquélla destinada a adaptar tecnología para situaciones de pequeña escala, incluso soluciones individuales. Los modelos de escala media, en general, presentan problemas de equilibrio técnico-económico, que no han sido suficientemente analizados.

Estas dos vertientes persiguen un mismo fin último, que es mitigar los efectos sobre el medio ambiente; sin embargo, los intereses que las promueven suelen diferir en términos económicos, políticos y sociales. Por eso, los proyectos de mayor envergadura también tienen una priorización distinta, en función de los desafíos que se ha impuesto cada sociedad en particular respecto a los énfasis sobre optar por una mayor valoración del tema medioambiental o por una mayor diversificación de la matriz energética.

En Europa, la preeminencia de una de estas dos variables, ya sea por las políticas nacionales o las adoptadas a nivel comunitario, les ha permitido promover e implementar múltiples proyectos destinados a generar y/o capturar biogás, transformando a ese continente en un actor tecnológico relevante en esta materia.

Como es sabido, los principales gases que favorecen el efecto invernadero son el dióxido de carbono (CO₂) y el gas me-

tano (CH₄), ambos componentes básicos del biogás; sin embargo, este último, utilizado como energía, contribuye en forma positiva y significativa a la mitigación de este efecto. Por tal motivo, la Comunidad Europea, a través de su Libro Blanco, emitido en la Convención Europea del año 1997 para orientar a sus miembros en su adaptación al cambio climático, estableció metas de reducción de emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI), tomando como base el año 1990 y planteando la necesidad de generar 15 millones de tep (tonelada equivalente de petróleo) de biogás para el año 2010.

Algunos de los estudios más recientes, que han evaluado los avances en este sentido, no han sido auspiciosos. Ciertos países no sólo no han logrado la reducción porcentual esperada, sino han aumentado sus emisiones en relación al año base, estimándose que los tep al año 2010 no llegarían a 10 millones. Los resultados de estudios que entregaran el barómetro del biogás (EurObserv'ER barometer) en el año 2007 y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDEA), que previeron esta situación, implicaron que varios países debieron redoblar sus esfuerzos en estos últimos tres años, implementando proyectos de biogás y destinando recursos para estudiar y aplicar mejoras tecnológicas con el fin de hacer más eficientes los distintos procesos de producción de biogás y la gestión de los biorresiduos. Alemania, país que ocupa el primer lugar dentro de la capacidad instalada de biodigestores, prácticamente duplicó el número de unidades: de las aproximadamente 2.500 existentes al año 2006, espera cerrar el año 2010 con una cantidad próxi-

ma a 5.000 biodigestores. En el ranking europeo la siguen Gran Bretaña, Italia y España.

El importante crecimiento observado en Alemania es producto de una decisión política fundamental. El estado alemán se fijó como meta para el año 2030 proveer con biogás el 10% de las redes de gas natural. Ésta fue una definición estratégica respecto de diversificación de su matriz energética; por tanto, dispuso recursos y condiciones de entorno para su logro. Dentro de este ámbito, tal vez la más relevante sea la decisión de producir biogás, es decir, construir instalaciones que sean alimentadas en forma programada y dosificada con material orgánico fermentable, buscando asegurar cierta cantidad y homogeneidad en la producción del biogás, a través de cultivos agrícolas asociados, como maíz, sorgo u otro con características apropiadas que permitan la mayor generación de este biocombustible gaseoso al combinarse con desechos animales.

España, que también ha incrementado proporcionalmente la cantidad de unidades, ha apostado al aprovechamiento de los residuos urbanos, tanto de plantas de tratamiento de aguas servidas como de los vertederos de basura.

Las tecnologías que se han estado desarrollando para ampliar la capacidad de producción de biogás en el continente europeo incluyen todos los eslabones de la cadena, partiendo desde el manejo de los biorresiduos en su origen hasta la utilización o aplicación energética del biogás. Entre estos extremos de la cadena se encuentran tecnologías para mejorar la fermentación en términos de velocidad y cantidad, uso en pila de



combustible, cogeneración como alternativa combinada, utilización en transporte, entre otras, las que difieren de un país a otro de acuerdo a los énfasis de las políticas definidas.

En relación a la línea de los proyectos de pequeña escala, sin duda China, con sus más de 14 millones de biodigestores, seguida de India, con varios millones también, son los países que más utilizan y promueven esta tecnología para los sectores rurales. Si bien estas tecnologías se han mantenido en forma casi invariable, por décadas, ya se observan algunas señales políticas de preocupación sobre el tema, que se reflejan en cuerpos normativos destinados a promover el uso de estas técnicas con mayor sostenibilidad, conjuntamente con la posibilidad de instalar biodigestores de gran escala, para contribuir tanto a la generación energética como a la reducción de los GEI.

Entre ambas técnicas existen una serie de alternativas que se desarrollan en diversos países como EE.UU., México, Cuba y Argentina. En este último país existe un proyecto de una organización no gubernamental que promueve el uso de biodigestores de menor tamaño, de gran adaptabilidad al sector agropecuario. Bolivia, por su parte, está implementando un proyecto en la zona del Lago Titicaca, destinado a aprovechar los desechos del ganado para la producción limpia de energías alternativas y abonos orgánicos.

Dado el desarrollo observado de esta alternativa energética, los entornos normativos, las definiciones estratégicas y las oportunidades de negocio, la industria mundial se ha fijado grandes expectativas en relación a los resultados de la feria internacional IFAT ENTSORGA 2010, que se realiza en el mes de septiembre en la ciudad de Munich (Alemania). Ésta es catalogada como uno de los más importantes eventos del mundo en equipamiento y servicios ambientales, donde el biogás sería el tema de mayor relevancia. En general, ferias y seminarios sobre biogás serán seguidos con creciente interés en el mundo.

Tabla 1. Variación del consumo bruto de energía 2005-2008 (en teracalorías)

Energético	Años		Variación %
	2005	2008	
Petróleo crudo	113.002	110.420	-2
Gas natural	78.313	24.795	-68
Carbón	27.575	43.695	58
Hidroelectricidad	22.616	20.898	-8
Leña	45.988	51.170	11
Biogás	0	0	0
Total	289.498	250.977	-13

Fuente: Odepa con datos de CNE.

Situación nacional

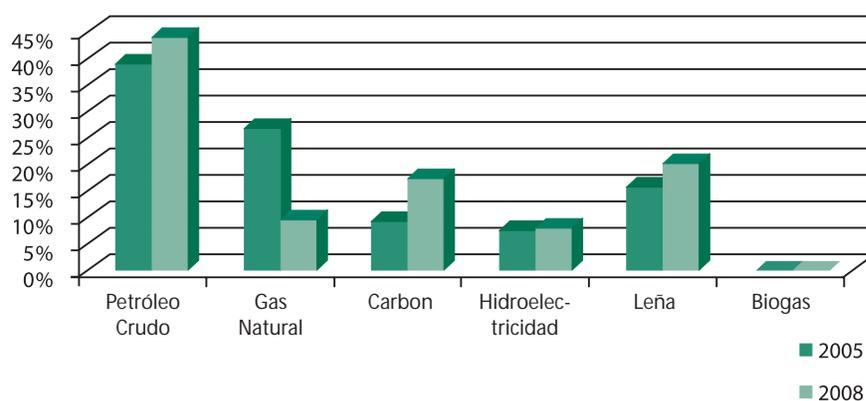
En nuestro país, el desarrollo de iniciativas o proyectos destinados a la producción o captura de biogás resulta asimétrico respecto del potencial de riesgo que puede significar la huella de carbono para el desafío de posicionar a Chile en los mercados internacionales agroalimentario y forestal, como también lo es frente a la necesidad de diversificar la matriz energética. Todo lo anterior implica modificar las formas de producción o generación de energía, así como de su consumo.

No obstante el potencial del biogás que han señalado diversos estudios respecto de las posibilidades de producción, sus ventajas o externalidades socio-económicas y ambientales, este biocombustible no ha logrado posicionarse en nues-

tra matriz energética. Por el contrario, el incremento de la demanda energética derivada del crecimiento económico ha tendido a satisfacerse con combustibles fósiles, que no contribuyen a la mitigación de los GEI. Entre los años 2005 y 2008, según la Comisión Nacional de Energía (CNE), los consumos brutos de energía primaria de petróleo crudo y carbón muestran variaciones de -2% y 58%, respectivamente, en detrimento especialmente del gas natural, que decrece en 68% (tabla 1).

Esta variación en el consumo significó que la participación relativa de estos combustibles, entre esos años, creciera de 39% a 44%, en el caso del petróleo, y de 10% a 17%, en el caso del carbón, y que el gas natural decreciera de 27% a 10% (figura 1).

Figura 1. Porcentaje consumo bruto de energía primaria 2005-08



Fuente: elaborado por Odepa con datos de CNE.

El biogás no tiene presencia en esta estadística, por cuanto son muy pocos los proyectos en operación y en su mayoría no han sido orientados a la utilización de su potencial energético. Como fuera señalado en el estudio contratado por la CNE "Análisis estratégico de elementos de políticas para biogases combustibles en Chile", desarrollado por la empresa Gamma Ingenieros S.A., en un universo de 31 empresas estudiadas el aprovechamiento que tienen del biogás es muy bajo en relación a la quema en antorcha: el 83% del potencial producido según este estudio se quema y sólo el 17% se aprovecharía energéticamente (tabla 2).

Siguiendo la tendencia mundial, en especial de los países de Europa, en Chile la mayor parte del biogás capturado proviene de fuentes de mayor envergadura o concentración. Según el estudio señalado, 52% del biogás capturado corresponde a rellenos sanitarios y vertederos; 10%, a plantas de tratamiento de aguas, en tanto grandes empresas agroindustriales y productoras de aves y cerdos generan 19% cada una. El uso que dan a este gas depende del modelo de negocio por el cual ha optado cada empresa, ya sea para uso energético o venta de bonos de carbono (figura 2).

El estado en que se encuentran los proyectos estudiados difiere sustantivamente, dependiendo del origen del sustrato. Las empresas de rellenos sanitarios o vertederos y de tratamiento de aguas servidas están operando en 100%, en tanto para los otros sustratos su nivel de operación varía entre 16% y 50% y se encuentran en estados que van desde en desarrollo hasta paralizados (tabla 3 y figura 3).

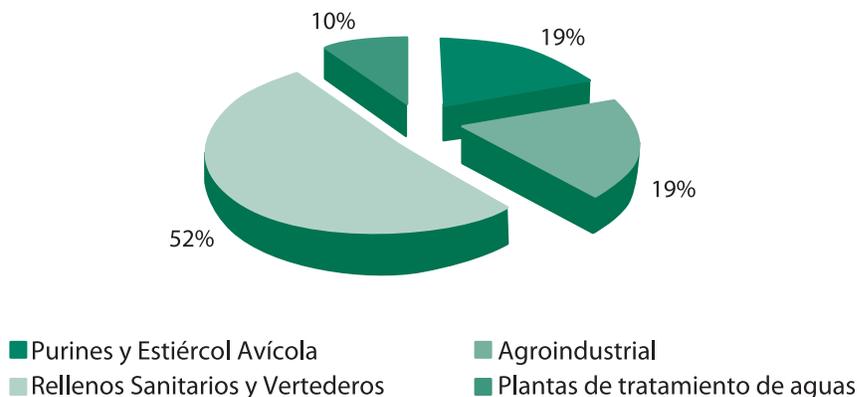
Estos resultados estarían ratificando el desigual desarrollo tecnológico en que se encuentra esta industria, que presenta mayores avances en la captura y utilización del biogás de grandes fuentes proveedoras de este biocombustible, cuyo proceso de adopción y adaptación no resultaría complejo. No sucede así para otras fuentes donde existe dispersión de la biomasa disponible, no siempre continua y homogénea, que requiere de

Tabla 2. Utilización del potencial de biogás de las empresas en operación

Destino del biogás	Volumen m ³	%
Quema en antorcha del biogás generado	165.860.665	83%
Utilización como fuente energética	34.256.360	17%
Capacidad total de generación en proyectos operando	200.117.025	

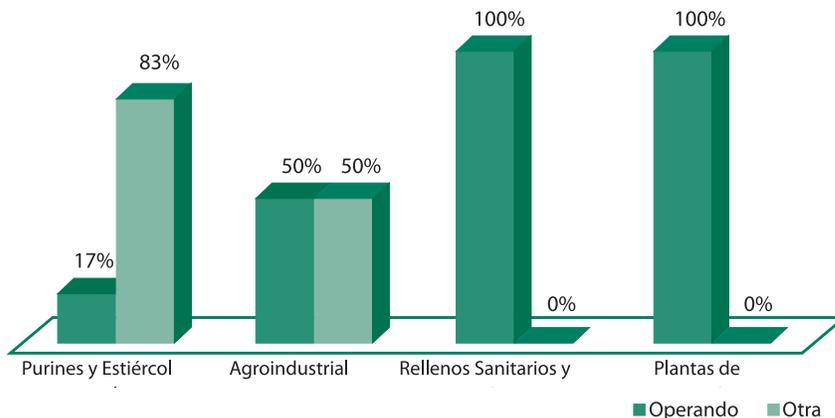
Fuente: estudio de Gamma Ingenieros S.A. para CNE. Enero 2010.

Figura 2. Participación de los segmentos industriales en la generación de biogás



Fuente: Odepa con datos de Gamma Ingenieros S.A. para CNE.

Figura 3. Status de las empresas



Fuente: Odepa con datos de Gamma Ingenieros S.A. para CNE.

Tabla 3. Estado de proyectos de biogás según segmento industrial

Tipo de sustrato	Número de empresas	Estado	
		Operando	Otra situación
Purines y estiércol avícola	6	1	5
Agroindustrial	6	3	3
Rellenos sanitarios y vertederos	16	16	
Plantas de tratamiento de aguas	3	3	
Total	31	23	8

Fuente: Odepa con datos estudio Gamma Ingeniero S.A. para CNE. Enero 2010.

logísticas apropiadas, entre otros aspectos. En todo caso, sobre todo para las empresas que manejan grandes cantidades de residuos, la oportunidad de negocio se asocia más con los bonos de carbono que con la producción de energía.

Investigación y desarrollo

En el ámbito de la investigación y desarrollo, en Chile el biogás no ha sido un área de mayor interés por parte de los investigadores. Los escasos proyectos realizados no enfocan su interés en la investigación aplicada, sino más bien se han orientado a la investigación de tecnologías en procesos más avanzados, como por ejemplo la obtención de gas sintético a partir de procesos de gasificación de biomasa para fines eléctricos, calefacción y transporte, entre otros. Estos proyectos son interesantes para el incremento del conocimiento; sin embargo, no se ajustan a la etapa de desarrollo y a los requerimientos tecnológicos del país. Se deberían abordar temas como la logística de la biomasa, en lo que dice relación con transporte, acopio, bodegaje, distribución, así como los procesos de pretratamiento que coadyuvan a la eficiencia de la producción de los biocombustibles.

En general, los grupos de investigadores en ERNC en los centros de investigación, en general, muestran poco interés por desarrollar investigación acerca del biogás, de acuerdo con el Estudio de Energías Renovables contratado por Innova Corfo, con la empresa Ecofysvalgesta S. A. En este estudio se señala que, dentro de los distintos centros de investigación del país, se detectaron 32 grupos de investigación en ERNC, y sólo cuatro de ellos trabajaban proyectos relacionados con biogás (tabla 4).

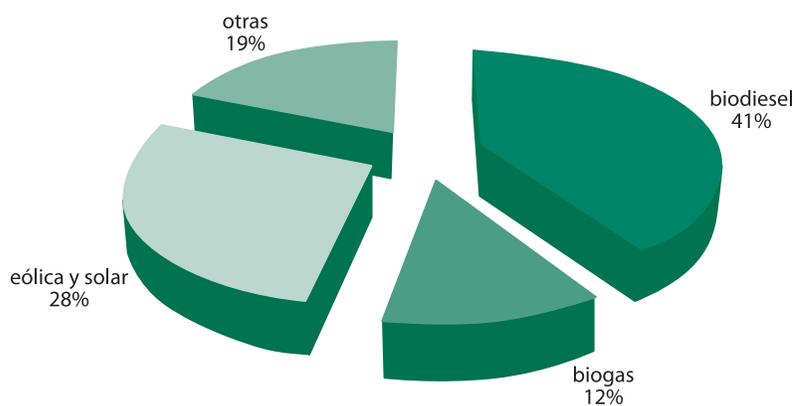
Los resultados muestran que más de 40% de las investigaciones se concentró en proyectos destinados a la producción de grandes volúmenes de biomasa en forma sostenible, principalmente para la producción de biodiésel, destinado a reemplazar el diésel inserto en un escenario de volatilidad de precios del petróleo.

Tabla 4. Área de interés de los grupos de investigación en ERNC

Tipo de energía investigada	Cantidad
Biodiésel	13
Biogás	4
Eólica y solar	9
Otras	6
Total grupos de investigación	32

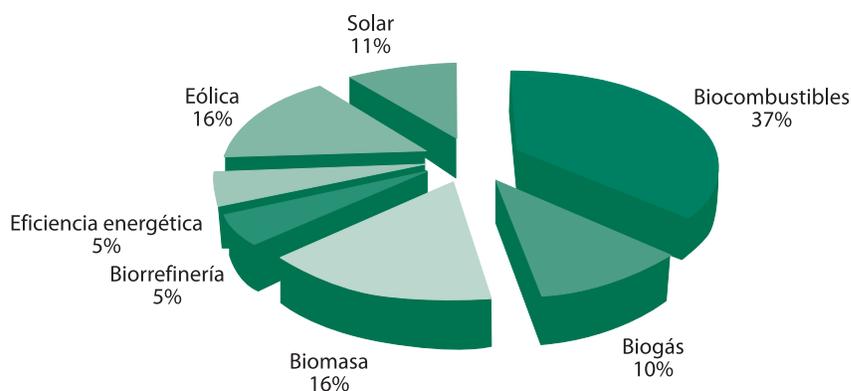
Fuente: Odepa con datos de estudio de Ecofysvalgesta S. A. para Innova Corfo.

Figura 4. Áreas de interés de grupos de investigación



Fuente: Odepa con datos de ECOFYSVALGETA para Innova Corfo.

Figura 5. Proyectos ERNC aprobados en Fondef hasta año 2009



Fuente: Odepa con datos de Conicyt.

El biogás sólo representaba el 13% del interés de investigación (figura 4).

Los datos contenidos en ese estudio tienen coherencia con los resultados hasta el año 2009 de los concursos de proyectos de I+D de FONDEF que realiza

la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt): sólo 10% corresponde a proyectos relacionados con biogás, en tanto los de biomasa y biocombustibles representan 16% y 37%, respectivamente (figura 5).

Entre las justificaciones que se esgrimen para esta baja presencia, se aduce que el biogás tiene una tecnología bastante desarrollada, conocida y de fácil acceso a ella en el mercado, con pequeñas modificaciones; por tanto, habría poco por investigar. Pero tampoco habría una preocupación por hacerse cargo del proceso de adaptación a la realidad nacional.

Así como en el ámbito de la investigación, desde la perspectiva de los inversionistas privados el biogás como combustible no ha sido prioritario; no obstante, desde la institucionalidad pública la conducta es otra. Existe una preocupación por la promoción de las ERNC, en general, y del biogás en especial, sobre todo en lo que se refiere a su impacto en la agricultura en relación a la huella de carbono. Por una parte, están los estudios que se han mencionado, y en paralelo se están realizando una serie de actividades y trabajos relacionados con esta alternativa energética, como el estudio licitado por el Ministerio de Energía llamado "Modelos de negocio que rentabilicen aplicaciones de biogás en Chile y su fomento", destinado a buscar modelos que puedan ser aplicados a la realidad nacional de acuerdo con la caracterización de las fuentes disponibles

y las tecnologías accesibles. Por su parte, en el Ministerio del Medio Ambiente se instaló una mesa público-privada bajo el desafío "Chile: Agricultura Carbono Neutral", que ha permitido fomentar plantaciones, bioenergía, eficiencia energética y buenas prácticas en el sector. Además, se están realizando talleres y seminarios que relevan el papel del biogás en el ámbito agropecuario, tanto a pequeña como a mayor escala. En este sentido varias instituciones públicas, entre las que se destacan Odepa, FIA, Indap, Ministerio de Energía, Conicyt, Corfo, en conjunto con FAO, están organizando un seminario internacional sobre biogás, orientado básicamente a la aplicación de la tecnología de generación, captura y consumo en actividades o empresas de distintas escalas de tamaño.

Consideraciones finales

El desafío de instalar a Chile en posiciones de liderazgo en el mercado internacional de alimentos está asociado con una serie de materias que exigen la atención y un cuidadoso manejo, como son la problemática del cambio climático, el impacto de la huella de carbono, la emisión de gases con efecto invernadero, la disposición y utilización de los residuos, la huella del agua, como asimismo la ne-

cesidad de contar con nuevas fuentes energéticas.

En este escenario, el biogás debería repositionarse dentro de las energías renovables no convencionales (ERNC), por ser una alternativa energética que contribuye a la mitigación de los efectos medioambientales, derivados del proceso de desarrollo. Su tecnología es ampliamente conocida y se puede adaptar a las más diversas realidades. La adopción de esta tecnología, Chile no es la excepción, ha sido más veloz en el sector urbano que en el rural, por cuanto la mayor concentración de residuos facilita su captura y aprovechamiento, en función de los objetivos estratégicos que se han fijado algunos países. Por tanto, para el sector agropecuario en toda su cadena, el biogás se puede convertir en una oportunidad si se adaptan las tecnologías a nuestra realidad, senda en la cual la institucionalidad pública se estaría orientando.

Para dar un mayor impulso al biogás como alternativa energética, sería conveniente establecer un marco normativo que entregue condiciones de entorno favorables, dentro de una política nacional de promoción de los biocombustibles.



GOBIERNO DE
CHILE

OFICINA DE ESTUDIOS Y
POLÍTICAS AGRARIAS

Análisis y precios de mercados agropecuarios

www.odepa.gob.cl

Una ventana a la información
de la agricultura chilena

Situación mundial

Superficie y producción mundial

La superficie mundial plantada con parrales alcanzó, según cifras de la FAO, a 7,41 millones de hectáreas en el año 2008, registrando sólo un 2,4% de crecimiento durante la década 1999-2008. La OIV (Organización Internacional del Vino) registra una cifra un poco mayor para la superficie plantada al año 2008: 7,74 millones de hectáreas.

La distribución geográfica de la superficie plantada ha variado sustancialmente en las últimas dos décadas, según información entregada por la OIV. Europa, el continente que concentra la mayor superficie plantada, ha visto disminuir su participación desde 69,3% a 57,9%, mientras que el resto del mundo la ha incrementado. Así es como Asia ha aumentado desde 15,7% a 21,3% y América, de 9,9% a 13%. África, por su parte, ha aumentado desde 4,3% a 5,2%, y Oceanía incrementó su casi nula participación, de 0,7% en 1990 a 2,7% en el año 2009.

La producción mundial de uva, según cifras de la FAO, alcanzó a 67,7 millones de toneladas en el año 2008, con un crecimiento de 11,2% en la década 1999-2008, aunque permaneció bastante estancada en los últimos cinco años de la década considerada. La OIV registra también una cifra similar de producción mundial para el año 2008 y establece además una amplia variación de la participación geográfica de la producción en las últimas dos décadas. Europa, el mayor productor mundial, ha perdido un porcentaje importante de participación en la producción mundial, bajando de 63,3% a 44% en el período, participación que ha sido captada por el resto del mundo. Asia muestra grandes avances en su porcentaje de participación, casi duplicándolo, al pasar de 13,9% a 26,5%. América, por su parte, registra un aumento desde 17,3% a 20,7%, in-

cremento que también registran África, que aumenta su participación desde 4% a 6%, y Oceanía, desde 1,5% a 2,8%.

La producción de uva de mesa tiene una participación relevante en la producción total mundial de uva. Según la OIV, alcanzó a 20,6 millones de toneladas en el año 2008. Presenta una alta tasa de crecimiento para las últimas dos décadas, período en que se incrementó en dos tercios su producción, al pasar desde alrededor de 12 millones de toneladas a 20,6 millones.

La distribución geográfica de la producción de uva de mesa ha registrado grandes cambios durante las dos décadas consideradas. Europa, productor líder a fines de los años ochenta, ha perdido parte importante de su participación, desde 42,4% a 17,9%. El liderazgo ha sido tomado por el continente asiático, en particular China, que ha incrementado su importancia desde 36,5% a 55,9% de la producción mundial. América ha registrado un crecimiento menor de su participación, desde 12,4% a 13,9%, mientras que África ha crecido desde 8,4% a 12,1% y Oceanía ha mantenido su pequeña participación de 0,3%.

El crecimiento experimentado por la producción mundial de uva en las últimas dos décadas está completamente basado en la expansión de la producción de uva de mesa, mientras que la producción de uva vinífera ha permanecido estancada.

De acuerdo a la información entregada por la OIV, la producción mundial de uva de mesa está liderada por China, con 4,8 millones de toneladas, seguida por Irán (1,8 millones), Turquía (1,7 millones), India (1,6 millones), Egipto (1,5 millones), Italia (1,3 millones), Estados Unidos (0,91 millones), Chile (0,83 millones), Brasil (0,69 millones).

Sólo alrededor de 20% de la producción mundial de uva de mesa se transa en los mercados internacionales, ya que los mayores productores, en particular China, destinan su producción al abastecimiento de la demanda interna de sus países. La comercialización en los mercados externos está concentrada en cuatro exportadores: Chile, Italia, Estados Unidos y Sudáfrica, países que destinan un porcentaje importante de su producción a la exportación.



Análisis y precios
de mercados agropecuarios

www.odepa.gob.cl

Una ventana a la información
de la agricultura chilena

Comercio exterior mundial de uva de mesa

Principales países importadores

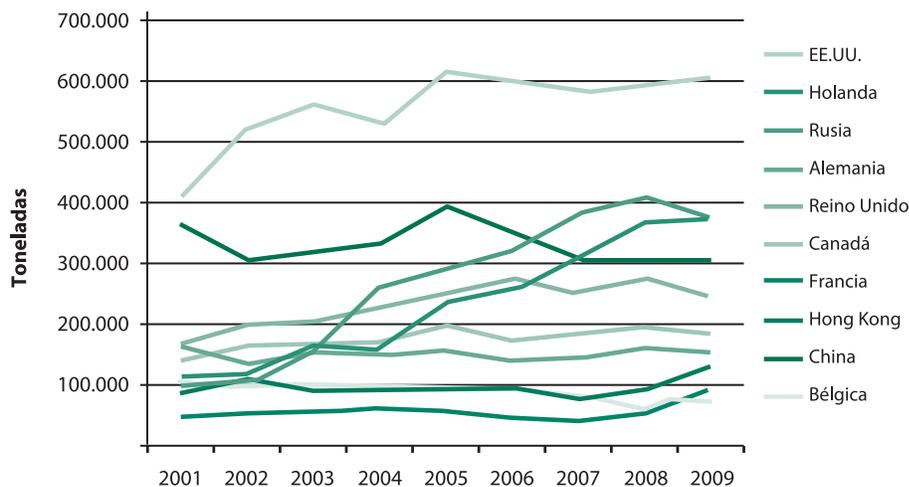
El volumen de las importaciones mundiales de uva de mesa ha registrado un crecimiento de 50% durante el período 2001-2009, según cifras del Centro de Comercio Internacional (CCI), desde 2,5 millones de toneladas a 3,7 millones de toneladas.

El valor de las importaciones presenta un incremento aún mayor, de 125%, pasando desde US\$ 2.480 millones a US\$ 6.495 millones, como resultado de un aumento en los precios medios de importación, desde US\$ 1,16 por kilo en el año 2001 a US\$ 1,74 en el año 2009.

Los diez principales mercados, que captan alrededor de 70% del volumen de las importaciones mundiales de uva de mesa en el período 2001-2009, están concentrados en los países de mayor desarrollo económico. Sin embargo, los que muestran un mayor dinamismo en su crecimiento son los mercados emergentes asiáticos, en particular Vietnam, Tailandia, Indonesia y Filipinas, a los que se une Corea. Ellos muestran altos incrementos en sus importaciones, que ya representan en volumen un mercado similar al del Reino Unido. Cabe señalar que Chile sólo participa en un 3% de las importaciones de estos países, situación diametralmente opuesta al caso coreano, en que Chile controla un 92% de las importaciones.

Rusia es otro mercado que presenta un marcado dinamismo en su crecimiento, cuadruplicando su volumen importado en el período. Chile tiene en él una participación de sólo 10%. Por su parte, mercados más tradicionales y ubicados entre los diez importadores más importantes, como Alemania, Francia y Bélgica, presentan caídas en sus volúmenes importados en el período en análisis,

Figura 1. Principales países importadores de uva de mesa (2001-2009)



Fuente: Centro de Comercio Internacional (CCI).

con baja participación de Chile en ellos (8%, 5% y 9%, respectivamente). Esta caída puede deberse al rol preponderante que ha tomado Holanda, que ha más que triplicado sus importaciones durante el período y destina parte importante de esos volúmenes para abastecer a otros mercados de la Unión Europea. Chile participa con 27% en el mercado importador holandés. También cabe destacar el desarrollo que ha tenido el mercado de Estados Unidos, el principal mercado importador, que ha aumentado sus importaciones en un volumen similar al del aumento de las importaciones mundiales. Chile tiene una alta participación en este mercado: 76% de las importaciones.

China e India, los mercados de mayor población y alto crecimiento económico y sobre los cuales se concentra la atención de la mayor parte de los abastecedores en todos los rubros, no aparecen como mercados importadores relevantes en uva de mesa, debido fundamen-

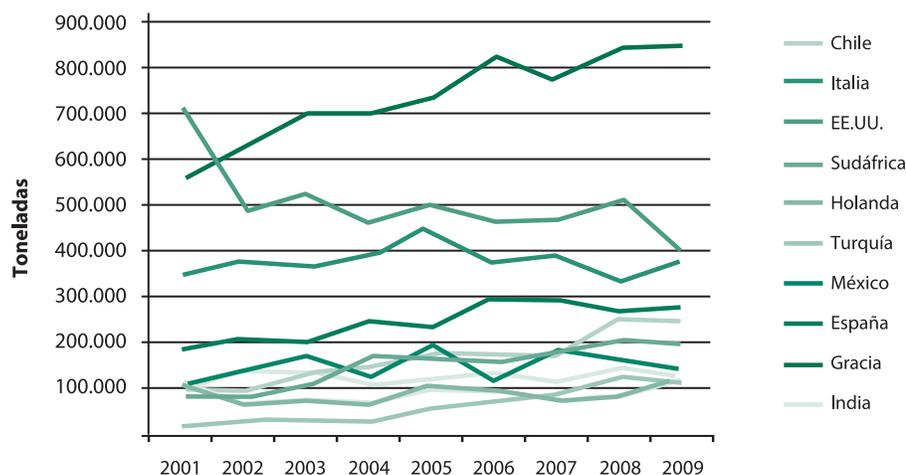
talmente a su alta producción interna, la potencial orientación hacia mercados externos de su producción y el poco desarrollo del mercado de fruta importada.

India importó solamente 2.370 toneladas de uva de mesa en el año 2009, con un crecimiento porcentual continuo entre los años 2001 y 2009, pero en bajos niveles. Chile sólo participa de un 7% de las importaciones de este aún pequeño mercado.

China, por su parte, ha registrado un comportamiento bastante estable de su volumen de importación de uva de mesa, con alrededor de 50.000 toneladas anuales entre los años 2001 y 2008. En el año 2009 registró un importante incremento, a 90.000 toneladas, situación que debe ser monitoreada para establecer si corresponde a una nueva tendencia de desarrollo de este mercado o a una situación coyuntural. Chile tiene una participación de 60% en las importaciones chinas de uva de mesa.

www.odepa.gob.cl

Figura 2. Principales países exportadores de uva de mesa (2001-2009)



Fuente: Centro de Comercio Internacional (CCI).

Principales países exportadores de uva de mesa

Los doce mayores exportadores mundiales de uva de mesa concentran más de 80% de las exportaciones. Chile lidera el grupo, con una participación de 23%, seguido por Italia, con 10%; Estados Unidos (10%) y Sudáfrica (7%), representando estos cuatro países más de 50% de las exportaciones mundiales de uva de mesa.

El volumen de las exportaciones de uva de mesa de Chile ha registrado un crecimiento de 52% entre los años 2001 y 2009, por sobre el crecimiento de 36% de las exportaciones mundiales en el período, porcentaje similar al crecimiento experimentado por Sudáfrica (50%). Italia, por su parte, registra una caída de 45% y Estados Unidos, un crecimiento de sólo 9%.

China e India son países que registran un aumento porcentualmente muy alto de sus volúmenes exportados entre los

años 2001 y 2009. China ha aumentado en quince veces su volumen, cubriendo ya casi 3% de las exportaciones mundiales. India, por su parte, ha aumentado seis veces su volumen exportado, alcanzando en el año 2009 un 3% de las exportaciones mundiales. Perú y Egipto también registran crecimientos de ocho y nueve veces su volumen exportado, llegando a 1,6% y 1,7% de las exportaciones mundiales de uva de mesa, respectivamente.

De lo anterior se desprende que, de los competidores indirectos que Chile enfrenta en el mercado mundial de la uva de mesa, los principales desarrollos y avances se observan en los países del hemisferio norte y, en particular, en el continente asiático.

Entre los competidores directos de Chile en el mercado de contraestación, Perú es el país que presenta un mayor grado de avance en el volumen de sus exportaciones, seguido de Brasil, que aumentó su volumen 1,6 veces; Austra-

lia, que aumentó 1,2 veces, y Argentina, que registró un 70% de aumento entre los años 2001 y 2009, alcanzando cada uno una participación de 1,5%, 2,0% y 1,3% en el volumen de las exportaciones mundiales de uva de mesa, respectivamente, aunque todavía a bastante distancia de Chile.

Situación nacional

Superficie plantada

Aceptando el hecho de que no hay cifras oficiales actualizadas publicadas para determinar la superficie nacional plantada con parronales de uva de mesa, ni la distribución de la superficie por variedad, se ha optado por hacer una estimación de acuerdo a la información entregada por los últimos catastros e intercatastros frutícolas de Cirén para las diferentes regiones. Se han tomado en cuenta las últimas dos mediciones disponibles para cada región, las más recientes de las cuales se han catastrado entre los años 2008 y 2010 según la región. Esta metodología será utilizada también en los análisis posteriores de este artículo. Según esta estimación, el área plantada con viñas para uva de mesa en Chile alcanzaría a 53.926 hectáreas, cifra que, comparada con las mediciones previas realizadas para cada región, que alcanzaban a 50.951 hectáreas, significan un 5,8% de crecimiento entre las dos mediciones.

La superficie plantada con parronales de uva de mesa continúa liderando a las especies frutícolas plantadas a nivel nacional, cubriendo cerca de un quinto de la superficie frutícola nacional.

Más de un cuarto del área plantada (25,6%) se encuentra en la Región de O'Higgins. La siguen la Región de Valparaíso (21,6%), la Región de Atacama (19%), la Región Metropolitana (17,3%), que presenta una caída en su superficie plantada, al igual que la Región del Maule, y la Región de Coquimbo (16%).

www.odepa.gob.cl

Figura 1. Superficie plantada con parronales de uva de mesa (hectáreas)

Región	Medición reciente 2008-2010	Medición anterior 2002-2005
Atacama	8.485	7.754
Coquimbo	10.221	9.681
Valparaíso	11.715	10.375
Metropolitana	9.338	10.022
O'Higgins	13.824	12.671
Maule	342	448
Total	53.926	50.951

Fuente: catastros e intercatastros regionales Cirén.

Hoy las plantaciones de parronales de uva de mesa en la Región del Maule no son significativas, registrando además una disminución de superficie. Sin embargo, la evolución del cambio climático podría tener como efecto una modificación de la distribución actual, aumentando la importancia relativa de las regiones al sur de la Región de O'Higgins.

Producción

Aunque tampoco existen estadísticas oficiales respecto de la producción nacional de uva de mesa, se puede hacer una estimación basada en los diversos antecedentes que entregan los diferentes catastros e intercatastros regionales de Cirén, relacionados con la producción media regional, la superficie regional, los porcentajes de la producción regional destinados a exportaciones y otros antecedentes regionales. De acuerdo

a esto, se ha estimado una producción nacional de uva de mesa cercana a un millón doscientas mil toneladas para el año 2009.

La producción promedio por hectárea de la uva de mesa ha experimentado un avance muy significativo en años recientes. Las cifras entregadas por el último Catastro Frutícola de la Región Metropolitana (Cirén, 2010) así lo demuestran, registrando una sustancial mejora para las principales variedades de uva de mesa, al compararlas con las producciones promedio registradas en el anterior catastro del año 2004. Así, la producción media por hectárea de la región aumentó de 20,5 toneladas a 27,8 toneladas. Una situación similar se aprecia para otras regiones para las cuales se dispone de antecedentes relativamente nuevos. La Región de Valparaíso registró un aumento de 17,8 a 24 toneladas

por hectárea entre los años 2002 y 2008, mientras que la Región de O'Higgins mostró un incremento desde 20,9 a 24,6 toneladas por hectárea.

Tal como se aprecia en la tabla 2, derivada del Censo Silvoagropecuario del año 2007, de los 3.090 productores de uva de mesa censados, dos tercios de ellos se ubican entre los rangos de tamaño de la explotación de 1 a 5 ha y de 20 a 50 ha, aunque en superficie estos productores sólo cubren un cuarto de las hectáreas plantadas. Los productores entre los rangos de 50 a 100 ha y de 200 a 500 ha cubren el 50% de las hectáreas plantadas y sólo concentran a un cuarto del total de los productores. La pequeña agricultura, a pesar de congregarse a más de un tercio de los productores, sólo representa un 2,5% de la superficie plantada.

En general, el cultivo de esta especie requiere de una gestión empresarial, de aplicación de tecnología, de acceso a capital de trabajo y de infraestructura productiva bastante desarrollada, factores todos de baja prevalencia entre los pequeños agricultores.

Empleo

Las explotaciones censadas que, entre otras actividades productivas, realizan la explotación de uva de mesa, generaron en forma directa 25.743 empleos per-

Tabla 2. Distribución del tamaño de las propiedades que producen uva de mesa

Rangos de tamaño	Número de productores	Total hectáreas	En formación (ha)	Plantadas 2006-2007 (ha)	En producción (ha)
Menos de 1 ha	201	70,5	10,9	7,7	59,6
Entre 1 y < de 5 ha	601	744,2	127,1	78,3	617,1
Entre 5 y < de 10 ha	415	1.573,9	214,6	139,4	1.359,3
Entre 10 y < de 20 ha	420	3.401,3	454,9	194,3	2.946,3
Entre 20 y < de 50 ha	609	9.571,7	1.439,9	674,5	8.131,80
Entre 50 y < de 100 ha	342	10.123,2	1.575,9	660,3	8.547,3
Entre 100 y < de 200 ha	216	11.950,1	1.300,6	531,1	10.649,5
Entre 200 y < de 500 ha	171	12.677,0	2.454,4	1.403,7	10.222,6
Entre 500 y < de 1.000 ha	57	6.519,7	1.113,5	468,1	5.406,2
Entre 1.000 y < de 2.000 ha	31	2.802,0	208,6	82,3	2.593,4
2.000 ha y más	27	3.029,0	444,0	233,8	2.585,0
Total nacional	3.090	62.462,6	9.344,4	4.473,5	53.118,2

Fuente: Odepa con información del Censo Silvoagropecuario 2007.

manentes, de acuerdo a las cifras entregadas por el Censo Silvoagropecuario del año 2007. Asimismo, las explotaciones involucradas en este sector productivo ofrecieron una media de 75.000 empleos en forma temporal, generando un máximo de 109.823 empleos temporales en el trimestre noviembre 2006-enero 2007. El mismo censo señalaba que, a nivel nacional, todas las explotaciones que realizaban actividades frutícolas daban empleo permanente a 91.754 personas, con una media de 187.540 empleos temporales y una generación máxima de 281.032 puestos de trabajo temporal en el trimestre noviembre 2006-enero 2007. Estas cifras reflejan la importancia de la producción de uva de mesa como fuente de generación de empleo, ya que significaba 28% del empleo permanente, 40% de la media de empleo temporal y 39% del empleo máximo temporal generado por toda la industria frutícola.

Distribución de variedades de uva de mesa y su evolución

La superficie nacional plantada de parronales de uva de mesa, medida de acuerdo a la metodología ya señalada, está dominada por seis variedades principales, las cuales representan más de 90% del total de la superficie nacional plantada con parronales de uva de mesa (87% en la medición anterior).

La variedad Thompson Seedless sigue siendo la variedad que cubre la mayor superficie plantada con parronales de uva de mesa a nivel nacional, a pesar de haber experimentado una disminución de 1.527 hectáreas (8,7%) entre las dos últimas mediciones.

La variedad Red Globe ha pasado a ocupar el segundo lugar en superficie plantada, con una expansión de 2.496 hectáreas (30,4%), desplazando a la variedad Flame Seedless al tercer lugar. Esta última registró una leve disminución de 107 hectáreas (1,2%). Es interesante destacar el crecimiento experimentado por la variedad Crimson Seedless, que aumentó su superficie plantada en casi

Tabla 3. Chile. Empleo temporal y permanente en la producción de uva de mesa, por sexo (número de trabajadores)

Trabajadores del sector	Total	Hombres	Mujeres
Personal permanente	25.743	22.453	3.290
Personal que vive en predio	3.966	3.629	337
Personal temporal promedio	74.871	44.259	30.612
Mayo 2006-julio 2006	43.576	31.347	12.229
Agosto-octubre 2006	52.880	34.591	18.289
Noviembre 2006-enero 2007	109.283	61.521	47.762
Febrero 2007-abril 2007	93.744	49.576	44.168

Fuente: Odepa sobre la base del Censo Silvoagropecuario 2007.

Tabla 4. Evolución de las principales variedades de uva de mesa

Variedad	2008-2010	2002-2005	Variación	
			(hectáreas)	(%)
Thompson Seedless	15.971	17.498	-1.527	-8,7
Crimson Seedless	8.070	5.497	2.573	46,8
Red Globe	10.704	8.208	2.496	30,4
Flame Seedless	9.108	9.215	-107	-1,2
Superior Seedless	3.839	3.115	724	23,3
Autumn Royal	1.127	454	673	148,1
Ribier	469	1.195	-726	-60,8
Princess	495	107	388	361,2
Subtotal	49.783	45.289	4.494	9,9
Otras	4.143	5.214	-1.071	-20,5
Total	53.926	50.503	3.423	6,8

Fuente: catastros e intercatastros regionales, Ciren.

50% entre las dos últimas mediciones, acercándose bastante al área plantada con Flame. La variedad Superior Seedless se ubica en el lugar siguiente, con un aumento de 764 hectáreas (23,3%) entre las mediciones. Las variedades Princess y Autumn Royal registraron los mayores crecimientos porcentuales, con 361% y 148%, y aumentos de 388 y 673 hectáreas, respectivamente. Mención especial merece la caída de 60% en la superficie plantada con la variedad Ribier, que disminuye 726 hectáreas.

Estas cifras muestran la dirección que está tomando esta industria, abandonando variedades tradicionales como Ribier, Flame y Thompson, que han perdido rentabilidad, por menor productividad, menor porcentaje de fruta exportable y mayores costos de producción.

La orientación reciente va en dirección a variedades más productivas y rentables, como Crimson Seedless, Red Globe y, últimamente, Autumn Royal y Princess.

Situación regional de las variedades de uva de mesa

El análisis de la evolución y desarrollo de las distintas variedades de uva de mesa en las regiones productivas es importante para los productores, en la perspectiva de mejorar su competitividad. La participación porcentual de cada variedad principal de uva de mesa en las distintas etapas de desarrollo, esto es, superficie en formación (hasta 2 años), producción creciente (3 a 7 años), plena producción (8 a 14 años) y producción decreciente (más de 15 años), serán analizadas para cada región en particular.

Tabla 5. Región de Atacama
Área de parronales de uva de mesa en diferentes etapas (hectáreas)

Variedad	Superficie (ha)		Participación según etapa productiva (%)			
	2009	2005	en formación	creciente	plena	decreciente
Thompson Seedless	2.009	2.233	0,9	8,3	29,4	61,4
Crimson Seedless	88	126	0,8	41,1	58,1	0,0
Red Globe	1.759	1.232	5,8	3,9	38,1	52,2
Flame Seedless	2.152	1.560	12,4	6,4	27,0	54,3
Superior Seedless	1.299	1.254	2,4	22,0	45,1	30,6
Autumn Royal	119	152	0,7	65,3	34,1	0,0
Ribier	4	4	0,0	0,0	0,0	100,0
Princess	0	0	0,0	100,0	0,0	0
Total regional	8.485	7.754				

Fuente: Catastro Frutícola Cirén (2005) e Intercatastro Frutícola Cirén (2009).

Tabla 6. Región de Coquimbo
Área de parronales de uva de mesa en diferentes etapas (hectáreas)

Variedad	Superficie (ha)		Participación según etapa productiva (%)			
	2009	2005	en formación	creciente	plena	decreciente
Thompson Seedless	2.716	3.038	4,9	12,5	31,4	51,1
Crimson Seedless	1.093	900	9,6	20,6	68,7	1,1
Red Globe	2.478	2.134	6,3	2,0	46,4	45,3
Flame Seedless	2.597	2.416	3,9	5,4	39,3	51,5
Superior Seedless	172	258	8,6	10,9	37,2	43,4
Autumn Royal	246	146	23,0	45,8	31,2	0,0
Ribier	119	87	15,8	2,3	27,4	54,5
Princess	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total regional	10.221	9.681				

Fuente: Catastro Frutícola Cirén (2005) e Intercatastro Frutícola Cirén (2009).

La Región de Atacama presenta un incremento de la superficie plantada de uva de mesa, pero con una reducida superficie en formación. Esta región, por su condición edafoclimática especial, ha experimentado una evolución en las variedades un tanto diferente a la del resto de las zonas productivas del país, registrando una reducción en la superficie plantada de Crimson y Autumn Royal, con baja también en Thompson, mientras que las variedades Red Globe y Flame han tenido crecimientos importantes, lo cual se confirma al verificar el liderazgo de éstas como las principa-

les variedades en formación. Al mismo tiempo, estas dos variedades presentan una alta proporción de plantaciones en producción decreciente, al igual que la Thompson. La región debería disminuir su producción en el mediano plazo, debido a los altos niveles de producción decreciente de las variedades de mayor superficie.

La Región de Coquimbo presenta un crecimiento reducido de la superficie plantada de uva de mesa, con disminución en las variedades Thompson Seedless y Superior y crecimientos rele-

vantes en Crimson, Red Globe, Flame y Ribier. En general, la región presenta una superficie en formación bastante homogénea. Autumn Royal y Ribier presentan los porcentajes más altos, aunque con superficies menores. Las variedades Ribier, Flame y Thompson presentan las mayores proporciones de su superficie en producción decreciente. Esta región presenta los niveles más altos de superficie en producción decreciente, lo que hace prever una disminución importante de la producción en el mediano plazo.

www.odepa.gob.cl

Tabla 7. Región de Valparaíso
Área de parronales de uva de mesa en diferentes etapas (hectáreas)

Variedad	Superficie (ha)		Participación según etapa productiva (%)			
	2008	2002	en formación	creciente	plena	decreciente
Thompson Seedless	3.052	2.381	12,7	49,8	20,4	17,0
Crimson Seedless	1.657	1.188	13,7	39,2	45,6	1,5
Red Globe	1.979	1.810	19,5	22,8	36,6	21,0
Flame Seedless	2.463	2.531	11,0	45,2	31,3	12,4
Superior Seedless	869	580	10,7	50,9	26,2	12,1
Autumn Royal	442	21	5,1	93,4	0,0	1,3
Ribier	68	318	0,0	21,3	31,3	45,0
Princess	128	25	4,5	68,8	26,1	0
Total regional	11.715	10.375				

Fuente: Catastros Frutícolas Cirén (2002) y (2008).

Tabla 8. Región Metropolitana
Área de parronales de uva de mesa en diferentes etapas (hectáreas)

Variedad	Superficie (ha)		Participación según etapa productiva (%)			
	2010	2004	en formación	creciente	plena	decreciente
Thompson Seedless	3.785	4.690	4,1	44,3	36,4	15,2
Crimson Seedless	1.863	1.355	5,1	40,3	51,5	3,0
Red Globe	1.815	1.445	22,1	23,3	30,6	24,0
Flame Seedless	835	1.232	0,5	35,9	41,4	22,1
Superior Seedless	276	222	7,0	63,6	12,4	16,3
Autumn Royal	175	84	0,0	87,6	11,9	0,0
Ribier	68	264	0,5	30,0	18,3	50,0
Princess	63	16	0,0	81,3	18,8	0
Total regional	9.338	10.022				

Fuente: Catastros Frutícolas Cirén (2004) y (2010).

La Región de Valparaíso es la región que ha experimentado un mayor crecimiento de la superficie plantada de uva de mesa, con crecimientos importantes en Thompson y Crimson, y porcentualmente mayores en Superior y Autumn Royal. La región presenta un alto porcentaje de su superficie en formación y producción creciente, lo que permite visualizar un aumento importante de producción en los próximos años. Sólo se exceptúa

la variedad Ribier, que es la única que presenta un porcentaje de plantaciones en producción decreciente importante.

La Región Metropolitana es la única región importante en superficie que ha experimentado una reducción en su área plantada con parronales de uva de mesa, con bajas importantes en las variedades Thompson, Flame y Ribier y crecimiento en Crimson, Red Globe,

Superior y Autumn Royal. La región presenta una baja proporción de plantaciones en formación, pero porcentajes importantes en producción creciente. Las plantaciones en formación están muy concentradas en la variedad Red Globe, seguida a distancia por Superior y Crimson, y en producción creciente sobresalen las variedades Autumn Royal y Superior.

www.odepa.gob.cl

Tabla 9. Región de O'Higgins
Área de parronales de uva de mesa en diferentes etapas (hectáreas)

Variedad	Superficie (ha)		Participación según etapa productiva (%)			
	2009	2003	en formación	creciente	plena	decreciente
Thompson Seedless	4.334	5.155	7,4	53,3	25,4	13,9
Crimson Seedless	3.298	1.928	13,0	46,5	37,2	3,2
Red Globe	2.594	1.588	33,0	19,1	32,4	15,5
Flame Seedless	1.028	1.475	4,1	41,7	36,2	18,0
Superior Seedless	1.195	800	8,3	73,0	13,9	4,7
Autumn Royal	141	50	8,1	89,4	1,9	0,0
Ribier	200	521	0,0	2,3	16,5	80,7
Princess	292	59	17,8	79,5	2,7	0
Total regional	13.824	12.671				

Fuente: Catastros Frutícolas Cirén (2003) y (2009).

La Región de O'Higgins registra el segundo mayor crecimiento de la superficie plantada de uva de mesa a nivel nacional. Se observan bajas en la superficie plantada con Thompson, Flame y Ribier, que han sido más que compensadas por el importante crecimiento absoluto en Crimson, Red Globe y Superior (porcentualmente también en Autumn Royal). La región presenta un porcentaje relevante de plantaciones en formación, especialmente en Red Globe, Princess y Crimson, y un porcentaje alto en producción creciente de las variedades Superior y Autumn Royal. Se observa igualmente un bajo nivel en producción decreciente, donde claramente la variedad Ribier es la más afectada.

Situación arancelaria

La firma e implementación de acuerdos comerciales y tratados de libre comercio de Chile con una gran cantidad de países han facilitado la entrada de la fruta chilena, y en particular de la uva de mesa, a los más importantes mercados consumidores mundiales.

El Tratado de Libre Comercio (TLC) firmado con Estados Unidos en el año 2004 permite a la uva chilena la entrada al mercado de Estados Unidos libre de aranceles durante todo el año. Perú y Australia, países competidores directos de Chile, también reciben un tratamiento similar a raíz del TLC firmado por es-

tos países con Estados Unidos. A pesar de esta ventaja, la imposición del *marketing order* por parte de las autoridades americanas, a partir del 10 de abril, impone una restricción mayor al libre acceso de las exportaciones chilenas de uva al mercado americano, en un período productivo importante.

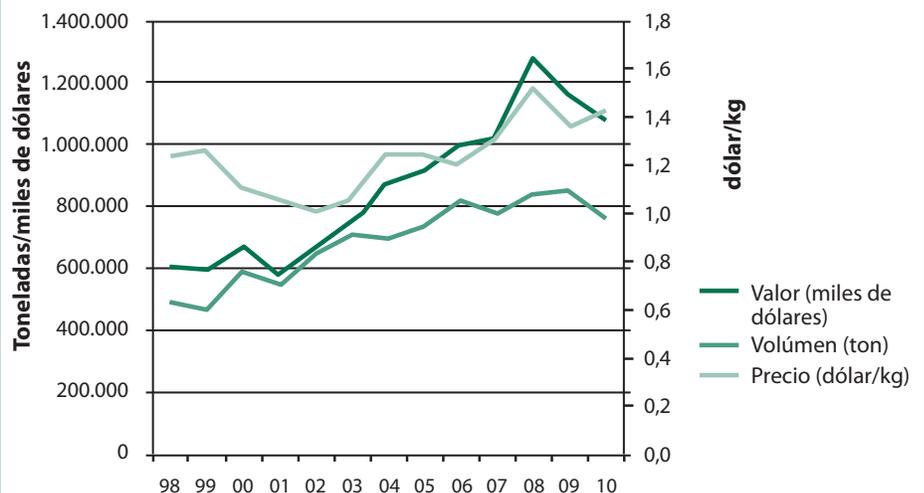
El Tratado de Libre Comercio (TLC) firmado con la Unión Europea permite también el acceso libre de arancel a este importante mercado, situación ventajosa de la que disfruta Chile con respecto a sus competidores directos del hemisferio sur.

Los aranceles relativamente altos vigentes para los mercados asiáticos de Corea, China y Japón, tienen cláusulas de desgravación diversas, que permitirán en el mediano plazo llegar a un arancel cero para las exportaciones de uva de mesa chilena a esos mercados.

Exportaciones chilenas de uva de mesa

Las exportaciones chilenas de uva de mesa han tenido un continuo crecimiento entre los años 1998 y 2009, registrando aumentos de 79,5% en el valor exportado y 55,7% en el volumen de exportación entre ambos años. Los

Figura 3. Volumen, valor y precios de las exportaciones chilenas de uva de mesa 1998-2010 (agosto)



Fuente: Odepa con cifras del Servicio Nacional de Aduanas.

precios medios FOB de exportación han tenido una conducta más errática, con niveles muy cercanos a US\$1,0 por kilo en los inicios de la década, que luego repuntaron en forma sostenida, hasta alcanzar en el año 2008 el precio máximo de US\$ 1,52. En el año 2009 cayeron debido a la crisis internacional. La temporada recién terminada ha registrado una importante recuperación de precios y al mes de agosto, faltando algunos ajustes por realizar, el precio medio FOB ya ha alcanzado a US\$ 1,42.

Conclusiones

La industria chilena de la uva de mesa es una industria madura que ha logrado posicionarse como un gran generador de recursos externos para el país, satisfaciendo las necesidades cada día más exigentes de los consumidores de los principales mercados mundiales. El dinámico desarrollo de esta industria ha logrado ubicar a Chile en el liderazgo exportador mundial, abasteciendo casi un cuarto de las importaciones mundiales de uva de mesa.

El mayor desafío que enfrenta la industria es mantener y acrecentar esta posición de liderazgo en un mundo cada día más competitivo, para lo cual se requiere un esfuerzo en todas las etapas de la cadena, que permita mejorar la competitividad del sector.

Las nuevas condiciones que enfrentará la actividad frutícola debido al cambio climático y los nuevos requisitos de mercado, como huella de carbono, huella de agua, comercio justo, productos orgánicos, responsabilidad social de la empresa y otros, requieren de programas de desarrollo científico-tecnológicos específicos en todas las fases de la

cadena de valor, desde la producción al consumo, con alta demanda de innovación, para competir con los más eficientes productores a nivel mundial.

La industria ha mejorado en forma sustancial su competitividad en sus aspectos productivos, aumentando su producción por hectárea y el porcentaje de fruta exportable, pero requiere avanzar en desarrollar nuevas variedades adecuadas a las características de la industria, nuevos envases y embalajes, nuevas tecnologías en los procesos productivos, innovación en sus estrategias de marketing y comercialización, que aparecen como algunos de los desafíos por enfrentar en el mediano y el largo plazos.

Para mejorar la competitividad de la industria se requiere también de la acción mancomunada público-privada para enfrentar los desafíos fitosanitarios que enfrenta el sector, específicamente en el combate de plagas. Asimismo, abordar factores que influyen de manera muy relevante en la competitividad del sector, como el tipo de cambio, los costos de la energía y la infraestructura pública.

Igualmente es un gran desafío para la industria poder captar la cada vez más escasa mano de obra agrícola. La capacitación para mejorar la productividad de la mano de obra, objetivo relevante para el Gobierno, aparece como una de las claves para seguir avanzando en mejorar la competitividad de la industria, dada la alta participación del factor trabajo en la estructura de costos de la industria

Se requiere también un esfuerzo de comercialización mayor, que permita incrementar la baja presencia de la uva

chilena en los mercados de desarrollo más dinámico, como Vietnam, Tailandia, Indonesia y Filipinas, al igual que en Rusia, no dejando atrás los países europeos, donde Chile tiene una participación menor. La alta participación que Chile tiene en el mercado de Estados Unidos hace recomendable enfocar los esfuerzos promocionales hacia estos mercados emergentes.

La industria de la uva de mesa carece de una estructura orgánica que le permita actuar en forma conjunta ante los nuevos desafíos que imponen los mercados consumidores, por lo cual parece interesante analizar las exitosas experiencias que en este sentido se han concretado en otras especies frutales, como el Comité de Paltas, el Comité del Kiwi y otros.

La industria chilena de la uva de mesa no tiene una participación activa en una instancia internacional relevante para el sector, como es la Organización Internacional del Vino (OIV). Esta organización tiene incorporada un área destinada a la uva de mesa, en la cual interactúan la mayor parte de los principales países productores y exportadores de esta especie, y es un foro técnico, productivo y comercial que requiere de una mayor presencia chilena.

Finalmente, cabe señalar que las primeras estimaciones del sector privado con respecto al pronóstico productivo y exportador para la temporada 2010-2011 son muy alentadoras, estimándose un crecimiento de 12% en las exportaciones, dadas las condiciones meteorológicas prevalecientes hasta el momento en la temporada.

www.odepa.gob.cl

1. Introducción

En el presente artículo se proporcionan antecedentes acerca del comportamiento reciente de las variables más relevantes que intervienen en la evolución del mercado de porotos secos en Chile. Esto, con el fin de aportarlos como eventuales elementos de juicio que sirvan para la toma de decisiones de los agricultores que tengan la intención de realizar este cultivo durante la presente temporada agrícola y deseen explorar sus perspectivas de rentabilidad.

2. Producción nacional

Según las estadísticas que proporciona el INE, desde la temporada en que se efectuó el último Censo Nacional Agropecuario (2006/07), el área de cultivo de porotos ha tenido importantes fluctuaciones, comportamiento que da cuenta de la inestabilidad que afecta a este rubro.

La evolución altamente variable de las siembras, probablemente se relaciona con una forma de ajuste de los productores de acuerdo con el comportamiento de los precios de la temporada anterior, los que, a su vez, estarían asociados con cambios de stock. Éstos, por su parte, dependen del nivel de la producción del año precedente y de las variaciones de la demanda, principalmente de las variaciones del consumo en el mercado interno.

En la tabla 1 se advierte que luego de un notable incremento de superficie cultivada en la temporada 2008/09, se produjo una isignificativa disminución durante la temporada pasada, la que según las intenciones de siembra se ha acentuado para la temporada en desarrollo, llevando el área de cultivo a un nivel muy similar al que había hace cuatro temporadas, cuando el rubro se encontraba fuertemente deprimido.

Las producciones obtenidas han variado en forma casi paralela a la superficie

Tabla 1. Superficie, producción y rendimiento de porotos

Temporada	Superficie (ha)	Producción ton	Rendimiento qqm/ha
2006/07	11.021	19.527	17,7
2007/08	11.950	20.414	17,1
2008/09	16.704	28.389	17,0
2009/10	13.504	23.412	17,3
2010/11 *	12.695	--	--

Fuente: INE.

* Intenciones de siembra

cultivada, debido a que los rendimientos promedios se han mantenido bastante estables en torno a poco más de 17 quintales por hectárea.

Las exportaciones de porotos secos se han reducido fuertemente en los últimos años. Por eso, las variaciones de producción de un año a otros son determinantes para establecer el nivel de equilibrio del mercado y el comportamiento de éste, en particular en relación a las variaciones de los precios.

En la práctica, lo que está ocurriendo es que la producción de cada temporada define el nivel de oferta en el mercado doméstico al año siguiente y, por ende, influye sobre la evolución de los precios. A su vez, el comportamiento de estos incide en las decisiones de siembra de la temporada siguiente, repercutiendo en la producción y el nivel de oferta obtenida en dicho período.

3. Precios reales a productor

Respecto a la evolución de los precios a productor, en la figura 1 se observa la alta variabilidad que han tenido en términos reales, considerando solamente tres de las principales variedades de porotos que se producen en Chile y de las cuáles se dispone de información estadística.

El rango de variación más amplio y nítido se observa en la trayectoria de los precios reales de los porotos tórtola. Al margen de mostrar un comportamiento

bastante cíclico, presentan una variabilidad de más cuatro veces desde su mínimo, que es de menos de \$220 por kilo, hasta su máximo, que alcanza los \$880 por kilo. Esta variedad, que es tal vez la más representativa cultivada en el país, es determinante respecto a los niveles de producción registrados cada temporada y repercute claramente sobre las decisiones de siembra de porotos de cada temporada.

Como es de esperar, los niveles bajos de precios no estimulan incrementos de las áreas de cultivo en la temporada siguiente. Ésta es la situación que se está observando durante los dos últimos años, lo que es consistente con el nivel de siembras registrado en la temporada 2009/2010 y con la proyección detectada para la temporada 2010/11, a través de la encuesta de intenciones de siembra.



Análisis y precios de mercados agropecuarios
www.odepa.gob.cl
 Una ventana a la información de la agricultura chilena

Un detalle más específico de la conducta de los precios reales de los porotos tórtola durante el período de comercialización de las tres últimas temporadas se presenta a través de la figura 2a. Los registros de 2009 y de 2010 son sustancialmente más bajos que los de 2008 y, además, durante 2010 se aprecia una trayectoria descendente durante la temporada, lo que sin duda compromete aún más las perspectivas para la temporada siguiente.

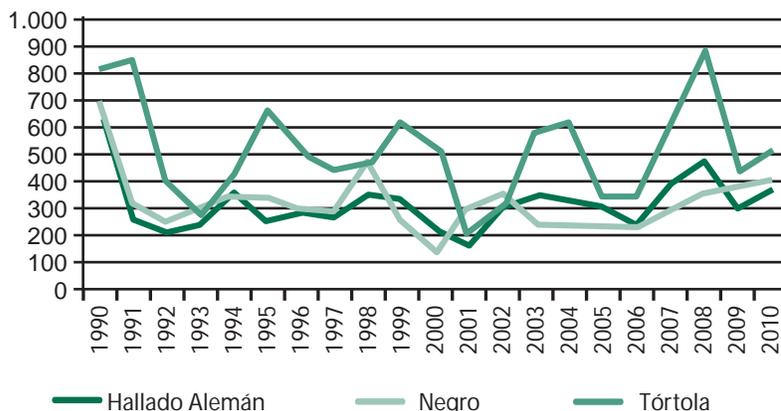
En cuanto a las otras dos variedades que se dispone de información de precios puede apreciarse que han tenido una evolución con fluctuaciones aparentemente menos acentuadas, pero igualmente variables, siguiendo una trayectoria generalmente coincidente con la de los porotos tórtola, especialmente en el caso de los porotos hallados.

La movilidad de los precios promedios anuales de esta última variedad ha ido desde \$ 685 por kilo, como máximo, hasta \$ 156 por kilo, como mínimo, es decir un rango de más de cuatro veces entre el mínimo y el máximo. Sin embargo, en los últimos cinco años varían en un rango más estrecho comprendido entre \$ 350 y \$ 480 por kilo, aproximadamente. Esta variedad, últimamente se ha destinado en alguna proporción a las exportaciones, pero en cantidades bastante poco significativas con relación a la oferta total.

Con respecto al comportamiento de los precios durante las tres últimas temporadas, en la figura 2b se observa el mayor nivel alcanzado en 2008, seguido por dos años de bajas cotizaciones en 2009 y 2010. Este último año, sin embargo, es ligeramente superior al año anterior, mostrando bastante estabilidad entre los \$ 360 y los \$ 380 por kilo, aproximadamente.

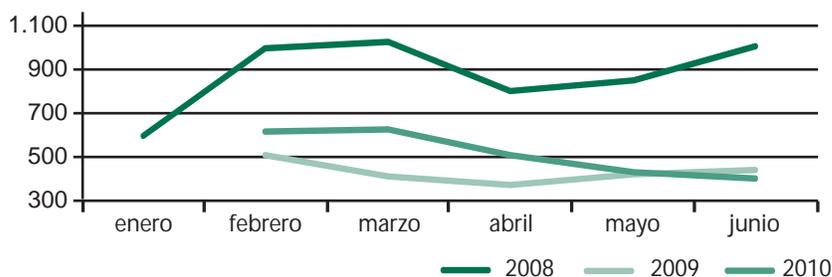
En cuanto a los porotos negros, que hace ya más de una década fueron los más representativos para la exportación y tenían relevancia para el mercado, se advierte que los extremos de sus precios promedios anuales han ido desde \$ 680 a \$ 140 por kilo, aproximadamente. Esta

Figura 1. Superficie, producción y rendimiento de porotos en \$ de Septiembre de 2010



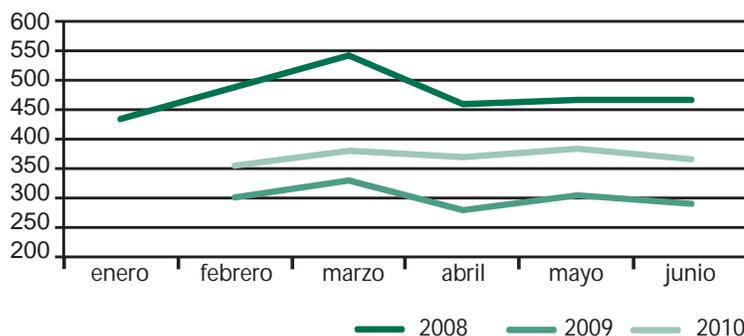
Fuente: elaborado por Odepa con antecedentes de la Seremi de Agricultura de la Región del Maule.

Figura 2a. Evolución de precios reales mensuales de porotos tórtola en las tres últimas temporadas en \$ de Septiembre de 2010



Fuente: elaborado por Odepa con antecedentes de la Seremi de Agricultura de la Región del Maule.

Figura 2b. Evolución de precios reales mensuales de porotos hallados alemanes en las tres últimas temporadas En \$ de septiembre de 2010



Fuente: elaborado por Odepa con antecedentes de la Seremi de Agricultura de la Región del Maule.

variedad es la que generalmente registra los niveles de precios más bajos y, al igual que los demás, presentan una variabilidad de más de cuatro veces entre el mínimo y el máximo.

Por su parte, la evolución del precio que han tenido porotos negros en las tres últimas temporadas es completamente diferente a las otras dos variedades, observándose un mejoramiento de los niveles de precios en los dos últimos años. De todos modos, en términos generales permanecen en torno a \$ 400 por kilo, que está más cerca de los niveles más altos del rango de variación de los promedios anuales, lo que podría ser un nivel adecuado para estimular las siembras de este tipo de porotos (Figura 2c).

Sin embargo, la inestabilidad del mercado internacional y del valor del dólar está haciendo que este cultivo pierda atractivo para los productores. De aquí que no se espere una recuperación importante de las siembras de porotos negros, a pesar que sus precios están en rangos más bien altos.

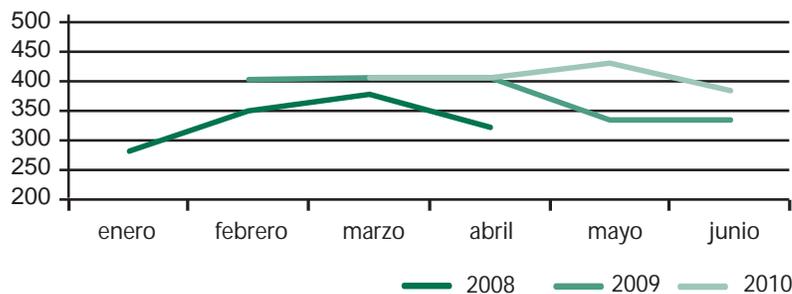
4. Exportaciones

Como se señalara previamente, las exportaciones de porotos han mantenido una pertinaz tendencia declinante. Actualmente, el volumen de porotos exportado representa menos del 5% de la producción nacional. Las estadísticas al respecto indican que desde 2007 se vienen exportando entre mil y mil quinientas toneladas anuales por valores fluctuantes entre US\$ 800 mil y US\$ 2,3 millones, aproximadamente. (Figura 3).

Durante los nueve primeros meses del año en curso se aprecia un incremento de estas operaciones en relación a las de igual período del año anterior, pero sin que representen una recuperación efectiva respecto a sus niveles históricos. Esta alternativa comercial seguirá, por el momento, siendo de poca relevancia para la actividad en su conjunto.

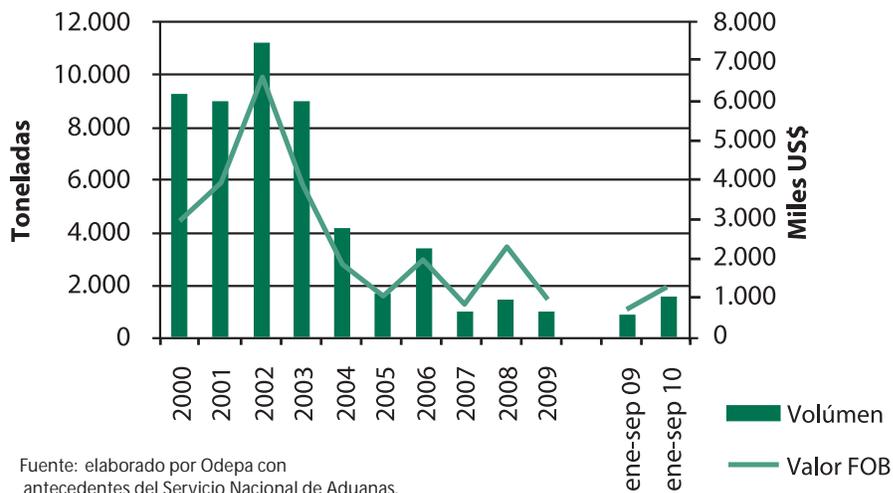
Los principales mercados a los que se exporta actualmente son: Angola, Congo y Haití, y en muy bajas cantidades a Esta-

Figura 2c. Evolución de precios reales mensuales de porotos negros en las tres últimas temporadas
En \$ de septiembre de 2010



Fuente: elaborado por Odepa con antecedentes de la Seremi de Agricultura de la Región del Maule.

Figura 3. Evolución de exportaciones de porotos secos



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

dos Unidos y Canadá. Se ha dejado de exportar a algunos países latinoamericanos, como Brasil, Venezuela y Colombia, principales destinos de estas exportaciones en el pasado.

Por ahora no se vislumbra que estas transacciones puedan resurgir en forma importante, más aún con la situación de baja competitividad que experimentan nuestras exportaciones, a raíz del bajo nivel del tipo de cambio.

5. Perspectivas

Considerando que los bajos precios de los últimos dos años para las principales

variedades de porotos cultivados en el país han inducido una importante disminución de siembras en las temporadas 2009/10 y 2010/11, es previsible que la menor producción que se ofrecerá en el mercado permitirá un mejor equilibrio de este y, consecuentemente, que los precios comiencen a subir.

Eventualmente, si el próximo año comienza cierta recuperación de los precios, especialmente de las variedades Tórtola y Hallado, podría esperarse en la temporada siguiente que las siembras vuelvan a aumentar.



Análisis y precios de mercados agropecuarios

www.odepa.gob.cl

Una ventana a la información
de la agricultura chilena