ODEPA
Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Situación del tomate para consumo fresco

Agosto 2013

OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS
www.odepa.gob.cl

Autor: Andrea Flaño Ipinza
Tomate, hortalizas frescas, cultivo invernadero

I. Situación internacional

De acuerdo a las estimaciones de la FAO, que no hacen distinción entre tomate para consumo fresco e industrial, el tomate es la hortaliza más cultivada en el mundo, alcanzando 4,7 millones de hectáreas en el año 2011, con una producción de 159 millones de toneladas (cuadro 1). A nivel mundial, el tomate se considera la hortaliza más importante, ocupando el primer lugar tanto en superficie como en volumen de producción.

Cuadro 1. Superficie y volumen producido de tomate por país 2011*

País	Superficie (miles ha)	Volumen (miles ton)
China	986	48.577
India	865	16.826
Estados Unidos	149	12.625
Turquía	270	11.003
Egipto	212	8.105
Irán	184	6.824
Italia	104	5.950
Brasil	71	4.417
España	50	3.821
Uzbekistán	58	2.585
México	85	2.436
Rusia	117	2.201
Ucrania	86	2.112
Otros países	1.497	31.542
Total	**4.734**	**159.023**

* Incluye tomate para consumo fresco e industrial.
Fuente: elaborado por Odepa con información de FAO 2013.

CONTACTO SIAC
800 390 300
Sistema Integral de Información y Atención Ciudadana

INFORMATIVO PRODUCIDO Y EDITADO POR ODEPA | TEATINOS 40 | PISO 8 | SANTIAGO DE CHILE |
FONO CONSULTA: 800 390 300 FONO MESA CENTRAL:(56-2) 23973000 | odepa@odepa.gob.cl

"Se autoriza la reproducción total o parcial de la información citando la fuente (Odepa)".

YO CUIDO EL AGUA
Cuidemos nuestro planeta

www.odepa.gob.cl

Chile ocupa el lugar 40° en superficie, con 13.864 hectáreas, y el lugar 24° en producción, con 872.485 toneladas, lo que permite visualizar que los rendimientos promedio alcanzados a nivel nacional superan a los de varios países (63 ton/ha; posición 34°).

II. Situación nacional

1. Consumo nacional

A nivel nacional y desde el punto de vista de la alimentación de la familia chilena, el tomate también es considerado la hortaliza más importante. Ocupa el primer lugar dentro de las hortalizas de la canasta (ponderación de 0,32%), lo que significa que es la hortaliza a la que los hogares destinan más recursos, de acuerdo a los datos entregados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

En el cuadro 2 se puede observar el gasto y la estructura del gasto mensual promedio por hogar en tomate, por mes, valores obtenidos de la VI Encuesta de Presupuesto Familiar (EPF) realizada por el INE entre noviembre de 2006 y octubre de 2007, última encuesta disponible.

De acuerdo a estas estimaciones, los hogares en el Gran Santiago gastan en promedio mensualmente $ 2.020 en tomate, que corresponde a 0,27% del gasto total, y $ 1.976 en las ciudades capitales[1], alcanzando un 0,29% del gasto total.

Cuadro 2. Gasto y estructura del gasto mensual promedio por hogares en tomate, por mes
EPF noviembre 2006 - octubre 2007

	Gran Santiago		Capitales regionales	
	Gasto mensual promedio (Pesos abril 2007)	Estructura del gasto (%)*	Gasto mensual promedio (Pesos abril 2007)	Estructura del gasto (%)*
Total	2.020	0,27	1.976	0,29
Nov 2006	2.598	0,39	2.382	0,39
Dic 2006	2.941	0,33	2.945	0,39
Ene 2007	3.072	0,46	2.999	0,44
Feb 2007	2.371	0,33	2.399	0,35
Mar 2007	2.308	0,32	2.268	0,32
Abr 2007	1.485	0,22	1.494	0,23
May 2007	1.443	0,21	1.533	0,24
Jun 2007	1.202	0,18	1.174	0,18
Jul 2007	1.467	0,16	1.355	0,19
Ago 2007	1.362	0,18	1.371	0,19
Sep 2007	1.947	0,26	1.808	0,27
Oct 2007	2.052	0,26	1.993	0,29

* Porcentaje sobre el gasto total (100).
Fuente: elaborado por Odepa con información de INE.

Enero es el mes en que los hogares chilenos gastan más en tomate, lo que indica que el consumo en la época estival es bastante mayor que en los meses de invierno, cuando esta hortaliza alcanza mayores precios. En junio se presenta el menor gasto en tomate, que llega a $ 1.202 promedio mensual en el Gran Santiago y $ 1.174 en las ciudades capitales. Esto se podría deber a que en invierno la población chilena se inclina por otro tipo de productos más calóricos.

[1] El ámbito geográfico se refiere al conjunto de las capitales regionales del país más la parte conurbana de algunas de ellas.

En el cuadro 3 se puede observar el gasto y estructura del gasto mensual promedio por hogares en tomate, por quintil de hogares, ordenados de acuerdo a dos categorías: por ingreso del hogar y por ingreso per cápita.

Cuadro 3. Gasto y estructura del gasto mensual promedio por hogares en tomate, por quintil de hogares
EPF noviembre 2006 - octubre 2007

Grupo de quintil de hogares		Gran Santiago		Ciudades capitales	
		Gasto mensual promedio (pesos abril 2007)	Estructura del gasto (%)*	Gasto mensual promedio (pesos abril 2007)	Estructura del gasto (%)*
Total de hogares		2.020	0,27	1.976	0,29
GRUPO QUINTIL (hogares ordenados de acuerdo al ingreso del hogar)	1	1.401	0,58	1.328	0,58
	2	1.877	0,48	1.758	0,48
	3	2.023	0,38	2.050	0,41
	4	2.232	0,29	2.208	0,30
	5	2.568	0,15	2.538	0,16
Total de hogares		2.020	0,27	1.976	0,29
GRUPO QUINTIL (hogares ordenados de acuerdo al ingreso per cápita)	1	1.839	0,56	1.743	0,57
	2	1.937	0,45	1.891	0,47
	3	2.134	0,39	2.057	0,40
	4	2.069	0,27	2.143	0,31
	5	2.123	0,13	2.048	0,14

* Porcentaje sobre el gasto total (100).

Fuente: elaborado por Odepa con información de INE.

De acuerdo a lo expuesto en el cuadro, las familias con mayor ingreso por hogar gastan más en esta hortaliza, siendo el quintil 5 el que destina mayores recursos en el tomate fresco. En la estructura del gasto esta tendencia se revierte: el quintil 1 destina un mayor porcentaje de sus gastos totales al tomate.

Sin embargo, cuando se observa el grupo de quintil de hogares ordenados de acuerdo al ingreso per cápita, existen leves variaciones. Se mantiene la tendencia en la estructura del gasto, mientras que en el gasto se observa que en el Gran Santiago, el quintil 3 es el que gasta más en esta hortaliza, mientras que en las ciudades capitales es el quintil 4, seguido del quintil 3. Por otra parte, en este caso el gasto por hogar se diferencia menos entre los distintos quintiles.

En noviembre de 2012 fue el cierre oficial del levantamiento de la VII Encuesta de Presupuesto Familiar EPF, por lo que estos datos se deberían actualizar en el corto plazo.

2. Superficie y producción

El tomate ha tenido en los últimos años un desarrollo tecnológico importante (creación de gran cantidad de variedades, de portainjertos, entre otros). La rentabilidad de este cultivo ha permitido su avance, a diferencia de otros cultivos hortícolas que se han ido quedando atrás. Sin embargo, aún queda bastante camino por recorrer en lo concerniente a la inocuidad; por eso en esta ocasión es conveniente destacar algunos temas relacionados.

En Chile, el tomate para consumo fresco es el tercer cultivo hortícola con mayor superficie, después del choclo y la lechuga, de acuerdo a las estimaciones del INE para el año 2012. En el gráfico 1 se puede observar la evolución de la superficie de tomate para consumo fresco a nivel nacional, donde en 2012 se rompió la tendencia a la baja de los últimos años. La superficie en 2012 aumentó 11% respecto a 2011, alcanzando 5.463 hectáreas. Esto podría deberse a los buenos escenarios de precio alcanzados en las dos temporadas anteriores. La baja disponibilidad de mano de obra y la escasez hídrica no fueron limitantes en la expansión de este cultivo en el año 2012, aunque pueden haber afectado a algunos productores individuales.

Gráfico 1. Evolución de la superficie de tomate para consumo fresco

*VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal 2007.

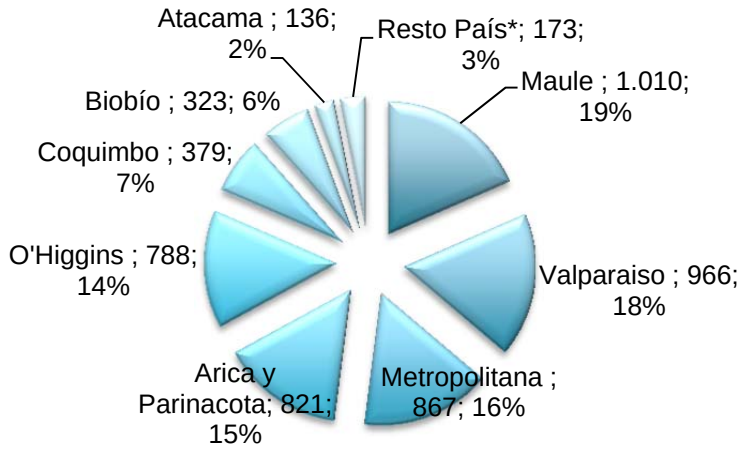
Fuente: elaborado por Odepa con información del INE, 2013.

Para el año 2012 se estima una producción de tomate para consumo fresco de aproximadamente 388.000 toneladas a nivel nacional. Se calcula que cerca de 20% de la superficie corresponde a invernaderos, lo que superaría las 1.000 hectáreas bajo este tipo de producción. Esto es muy importante, ya que permite ampliar la oferta de tomates frescos a lo largo del año, así como abastecer las distintas regiones del país.

El 66% de la superficie nacional con tomate para consumo fresco se concentra entre las regiones de Valparaíso y del Maule. La región con mayor superficie de esta hortaliza es la Región del Maule, con 1.010 hectáreas (19%), seguida de la Región de Valparaíso, con 966 hectáreas (18%). En tercer lugar está la Región Metropolitana, con 867 hectáreas (16%) (gráfico 2).

Las regiones del Maule, de Valparaíso y de Arica y Parinacota, tuvieron aumentos importantes en superficie cultivada de tomate para consumo fresco en el año 2012 respecto a 2011, de 19%, 64% y 20%, respectivamente. En tanto, las regiones de O´Higgins y de Atacama disminuyeron en 17% y 44%, respectivamente.

Gráfico 2. Superficie plantada con tomate para consumo fresco, por región (2012)



*VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal 2007.

Fuente: elaborado por Odepa con información del INE, 2013.

Hay que destacar el rol que cumple la Región de Arica y Parinacota en el abastecimiento a nivel nacional, ya que el tomate que se consume en el país entre los meses de julio y septiembre proviene casi exclusivamente de esa región.

Existe una dinámica importante a nivel regional y de tipos de producción para lograr una oferta continua durante todo el año. Hacia fines de diciembre aparecen los primeros tomates de la zona central (regiones Metropolitana, de O'Higgins y del Maule), producción que dura hasta principios de abril, lo que se considera como la estacionalidad normal del tomate, que coincide con su precio más bajo. En las otras épocas, la disminución de la oferta, junto con el aumento de los costos de producción y flete, hace que su valor aumente.

En el año 2012 Odepa empezó a publicar fichas de costo de diferentes cultivos. De acuerdo a estas estimaciones, el tomate es la hortaliza que requiere mayor capital de trabajo. En el cuadro 4 se presenta la estructura del costo de distintas formas de cultivo del tomate para la Región de O´Higgins.

El aumento de los costos de mano de obra y de insumos en el último tiempo han determinado un incremento del costo de la producción de tomate, ya que constituyen aproximadamente entre 40% y 50% del costo total, respectivamente, en los tres tipos de producción expuestos en el cuadro. Esto hace imprescindible que los productores empiecen a innovar, para ser más eficientes y mantenerse competitivos.

Cuadro 4. Costo y estructura del costo de diferentes tipos de cultivo de tomate en la Región de O´Higgins

	Costo ($/ha)			Estructura del costo (%)		
Tipo de costos	Tomate botado	Tomate entutorado	Tomate invernadero	Tomate botado	Tomate entutorado	Tomate invernadero
Costo mano de obra	2.982.570	5.120.000	8.725.070	39,4	37,5	40,9
Costo maquinaria	365.000	465.000	438.000	4,8	3,4	2,1
Costo insumos	3.659.512	7.060.985	10.587.633	48,4	51,7	49,6
Costos directos	7.007.082	12.645.985	19.750.703	92,6	92,6	92,6
Otros costos	560.567	1.011.679	1.580.056	7,4	7,4	7,4
Costos totales	7.567.649	13.657.664	21.330.759	100,0	100,0	100,0

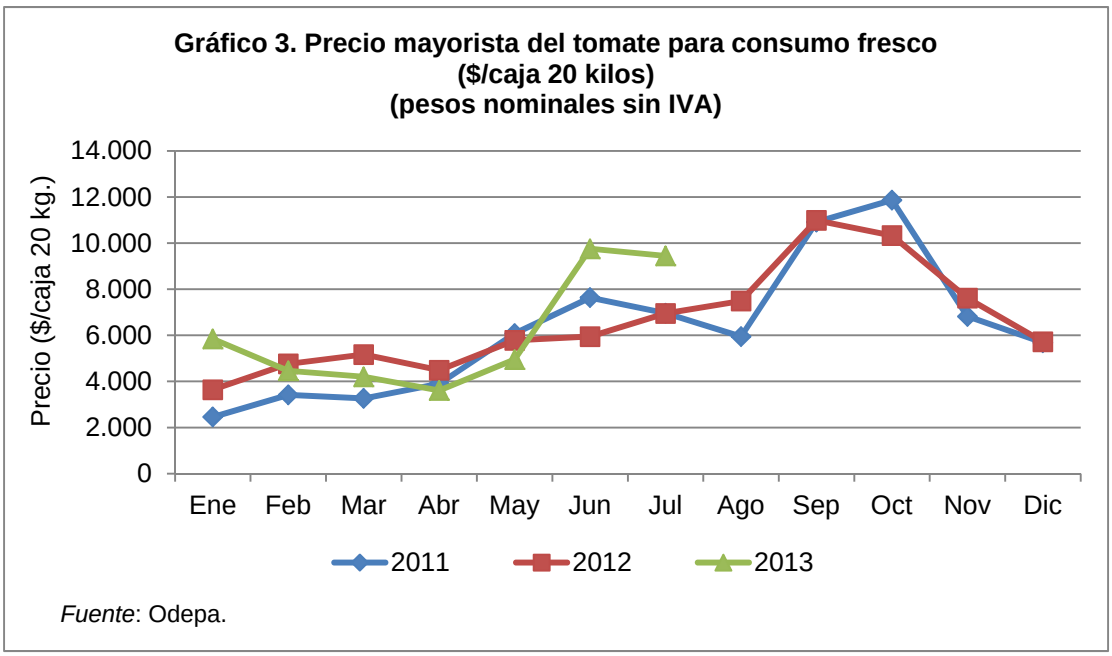
Supuestos:
- Pesos de agosto 2012.
- Destino de la producción: consumo fresco.
- Tecnología alta.
- Tomate botado: riego por surco; densidad (plantas/ha): 10.000; híbrido: Leila o Mycono.
- Tomate entutorado: riego por goteo; densidad (plantas/ha): 16.000; híbrido: Colono, Leila, Gladiador.
- Tomate invernadero: entutorado; riego por cinta; densidad (plantas/ha): 28.000; variedad: híbrido VHN. No se considera el costo del invernadero

Fuente: Odepa.

Es necesario indicar que estos costos son sólo referenciales.

III. Mercado interno del tomate para consumo fresco

Como se muestra en el gráfico 3, el tomate ha pasado por escenarios favorables para los productores en las últimas temporadas. Los precios han tenido un comportamiento normal de acuerdo a la estacionalidad. Este normal comportamiento de los precios llegó hasta mayo de este año. En junio de 2013 el precio aumentó en 97%, llegando a $ 9.756 por caja de 20 kilos en los mercados mayoristas de Santiago. Este valor es 64% más alto que el de junio de 2012.



Esta pronunciada alza de junio se debió a las bajas temperaturas en la Región de Arica y Parinacota, que determinaron un atraso en la cosecha y, consecuentemente, una menor oferta en el mes de junio (cuadros 5 y 6). Los precios tenderán a normalizarse dentro del mes de agosto. Incluso ya en julio se visualiza una leve caída de 3% respecto a junio de 2013, llegando a $ 9.488 por caja de 20 kilos.

Cuadro 5. Promedio de temperatura Azapa Medio

Año	Período	T° máx.	T° med.	T° mín.
2013	01/01-09/06	26,21	18,87	12,86
2012	01/01-09/06	27,22	20,09	14,52
Diferencia		-1,01	-1,22	-1,65

Fuente: elaborado por la Seremi de Agricultura de la Región de Arica y Parinacota.

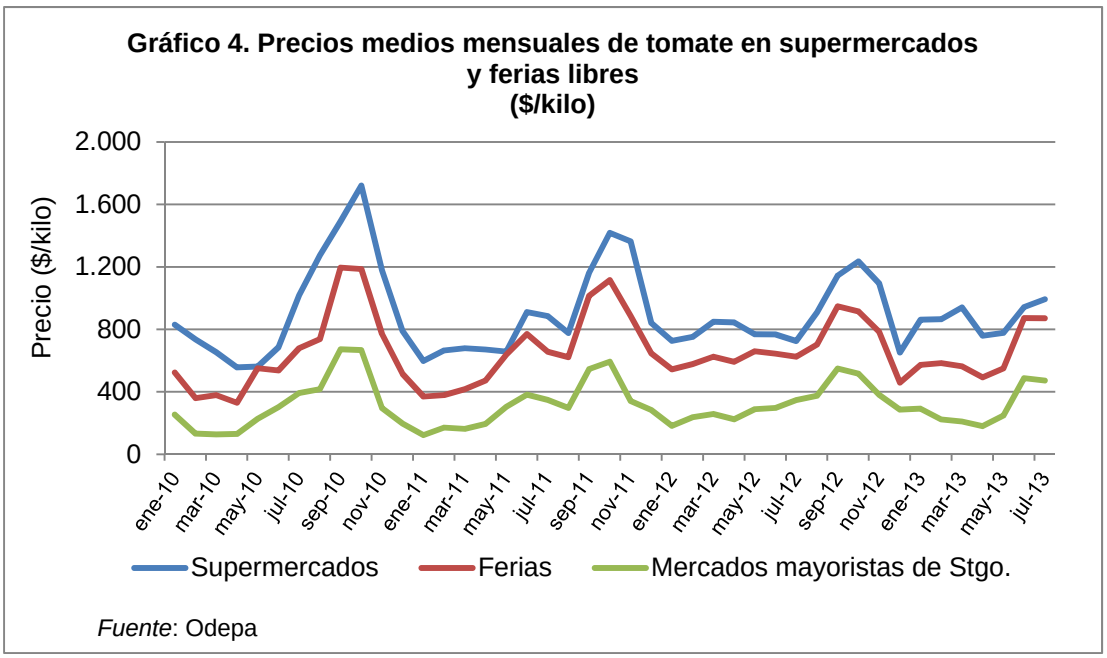
Cuadro 6. Promedio de temperatura Lluta Alto

Año	Periodo	T° máx.	T° med.	T° mín.
2013	01/01-09/06	25,88	17,35	11,38
2012	01/01-09/06	26,23	18,05	12,34
Diferencia		-0,35	-0,7	-0,96

Fuente: elaborado por la Seremi de Agricultura de la Región de Arica y Parinacota.

Junto a esto, hay problemas fitosanitarios que han afectado a algunos productores de la región nortina, como la presencia de pseudomonas, lo que también podría haber influido en la baja de la oferta en junio, pero en menor medida.

En el gráfico 4 se observan los precios medios mensuales de tomate en los mercados minoristas (ferias libres y supermercados). Se incluyó la curva de los mercados mayoristas, pero sólo como referencia, ya que el formato de venta es distinto (caja de 20 kilos).



Los mercados minoristas siguen la misma tendencia que los mercados mayoristas de Santiago, aunque acentúan un poco las alzas. Se observa una diferencia en febrero de 2013, cuando los mercados mayoristas bajaron sus precios respecto a enero, mientras que los mercados minoristas tuvieron una leve alza. Los supermercados continuaron al alza en marzo de 2013, a diferencia de las ferias libres y los mercados mayoristas, que bajaron los precios del tomate en ese mes.

De acuerdo a diversas fuentes, el tomate primor de la zona central (cosecha de diciembre al aire libre) experimentaría una baja de 5% a fines de este año, siguiendo la tendencia del año pasado cuando tuvo una importante caída. Esto se debe a la competencia de la producción de la Región de Arica y Parinacota, la cual es más competitiva por tener variedades de mayor rendimiento, lo que se traduce en menores costos de producción. Aunque no hay datos concretos (los plantines de plena temporada se hacen a fines de agosto), todo indica que la producción de plena temporada sería cercana a la de un año normal.

Es importante mencionar que en el país la primera calidad corresponde a productos de mayor calibre, es decir, el precio por kilo es mayor por tomates de mayor tamaño, lo que es un concepto bastante errado, ya que va en desmedro de la calidad del producto y la vida poscosecha disminuye, aumentando las pérdidas de producto.

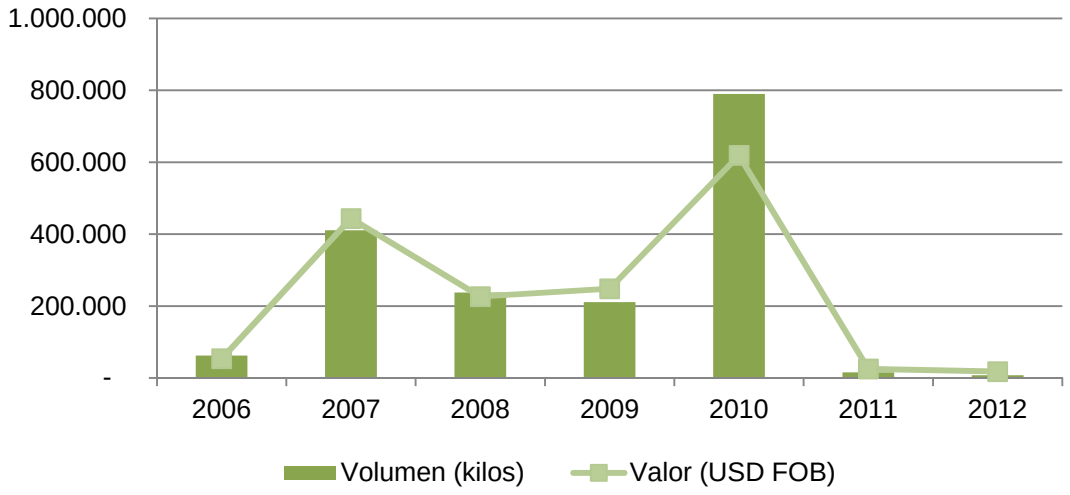
IV. Comercio exterior

El tomate para consumo fresco no es un producto que se destaque por el comercio exterior en nuestro país. En 2010, que fue el mejor año de exportaciones de tomate dentro de los últimos ocho años, no llegó a tener una participación de 1% en las exportaciones de hortalizas frescas: en volumen alcanzó 0,84% y en valor, 0,96%.

En el gráfico 5 se observa la evolución de las exportaciones de tomate de los últimos años. Se observa una caída de 98% en volumen y 96% en el valor de las exportaciones de tomate fresco en el año 2011 (15,6 toneladas), al compararlo con 2010, año en que se exportaron casi 790 toneladas.

En el año 2012 las exportaciones siguieron cayendo, con variaciones de -50% en volumen y -29% en valor respecto a 2011, llegando a exportarse sólo 7,7 toneladas.

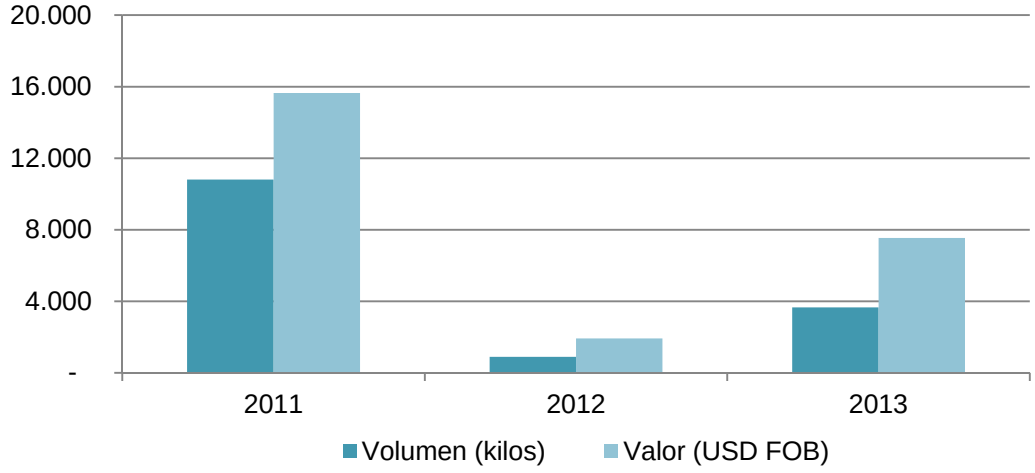
Gráfico 5. Evolución de las exportaciones de tomate fresco



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

Para el año 2013 el escenario de las exportaciones de tomate se ve algo mejor que en 2012. De enero a junio de 2013 se han exportado casi 3,7 toneladas, por un valor de US$ 7.541, lo que corresponde a una variación de 308% en volumen y 291% en valor respecto a 2012 (gráfico 6).

Gráfico 6. Exportaciones de tomate fresco
Enero - junio

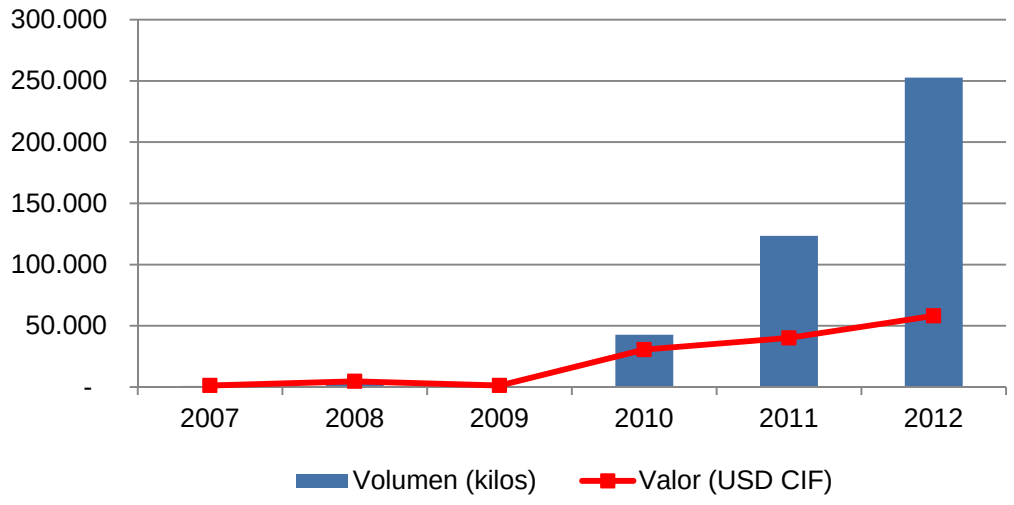


Fuente: elaborado por Odepa con información del Servicio Nacional de Aduanas.

Los principales mercados de destino de los tomates nacionales en el año 2010 fueron Argentina (58% en volumen), Uruguay (40%) y Reino Unido (1%). En el año 2011 este escenario cambió: cayeron en 98% los envíos a Argentina y se dejó de enviar tomates a Uruguay. De este modo, las escasas exportaciones en 2011 se destinaron en 56% a la Argentina y 44% al Reino Unido. En 2012 no se exportaron tomates a Argentina y los principales destinos fueron Reino Unido, Estados Unidos y Malawi, con participaciones en valor de 75%, 18% y 4%, respectivamente.

En el gráfico 7 se observa una tendencia al alza de las importaciones desde el año 2010. Las variaciones de las importaciones de tomate en el año 2012 respecto a 2011 fueron de 105% en volumen y 45% valor, alcanzando más de 250 toneladas por un valor de USD 58.079, todas provenientes del Perú.

Gráfico 7. Evolución de las importaciones de tomate fresco



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

Al analizar la balanza del tomate fresco, desde 2010 se ve una tendencia clara hacia la importación, tanto en volumen como en valor (gráficos 8 y 9). Sin embargo, como se comentó anteriormente, el tomate para consumo fresco no es un producto que se destaque por el comercio exterior en nuestro país. Lo que se produce en Chile se destina casi exclusivamente al consumo interno, por lo que los números expuestos en este capítulo de comercio exterior son bastante marginales.

Gráfico 8. Balanza del tomate fresco Volumen (toneladas)

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

Gráfico 9. Balanza del tomate fresco Valor (miles USD)

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

V. Inocuidad

La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan. La inocuidad va a pasar a ser un pilar importante en la decisión de compra: el consumidor se está informando cada vez más y en el mediano plazo es probable que dé más importancia a la inocuidad que al calibre o el precio. A continuación se presentan algunas situaciones que conviene destacar:

1. Situación de residuos de plaguicidas en tomate a nivel nacional

En general, a nivel nacional existen dos programas oficiales de monitoreo de residuos de plaguicidas, llevados a cabo por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Ministerio de Salud (Minsal), mientras que el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca) tiene un programa de control de residuos farmacéuticos, contaminantes y sustancias prohibidas para productos provenientes de peces de cultivo.

En el caso del tomate, los resultados de vigilancia y monitoreo de residuos de plaguicidas en 2011 fueron relativamente buenos: de las 53 muestras (8 Minsal y 45 SAG), sólo una presentó transgresión a la normativa nacional sobre límites máximos de residuos (LMR), lo que corresponde a 1,89%. No hubo transgresión a la norma de autorización de uso de plaguicidas en tomate. Para el año 2012, tanto el SAG como el Minsal aumentaron las muestras en hortalizas, en 181% y 170%, respectivamente.

En cuanto a la disponibilidad de plaguicidas autorizados para uso en tomate, no hay problemas como los que ocurren en otras hortalizas de menor superficie.

A nivel nacional es necesario ir mejorando estos programas de monitoreo, que permitan rastrear la fuente de la transgresión. Así mismo, se debe vincularlos a soluciones, como capacitación a aquellos productores que transgredan los límites máximos de residuos.

2. Situación del bromuro de metilo (BrMe)

El cumplimiento del plazo establecido en el Protocolo de Montreal para la eliminación del bromuro de metilo como fumigante de suelos, podría afectar a los productores de tomate bajo invernadero. Por ello se incluye un comentario sobre la situación del bromuro de metilo en Chile, realizado por Jacqueline Espinoza, encargada de agroquímicos de Odepa.

El uso del bromuro de metilo está regulado por el Protocolo de Montreal, acuerdo que firmaron y ratificaron 197 países (http://ozone.unep.org/spanish/Ratification_status/). El objetivo de este acuerdo y sus enmiendas es eliminar la producción y consumo de substancias que pueden afectar la capa de ozono, tales como el bromuro de metilo (BrMe) para uso como fumigante de suelos, no considerando el de cuarentena o preembarque.

El calendario de eliminación de BrMe que el país se comprometió a cumplir implica prohibir su importación a partir del 1 de enero de 2015.

Para lograr este objetivo, el Protocolo de Montreal apoya con fondos a los países que así lo deseen, a través de agencias implementadoras, para realizar proyectos que permitan encontrar alternativas técnicamente viables al BrMe. Estas alternativas pueden ser químicas o no químicas (otros fumigantes de suelo o técnicas como biofumigación, etc.) e implican el compromiso de adopción de la alternativa encontrada por parte de los agricultores involucrados.

En Chile, el Ministerio de Medio Ambiente es el encargado de ejecutar el proyecto de implementación de alternativas al bromuro de metilo. Este proyecto tiene un horizonte de desarrollo de cuatro años y comenzó en el año 2010. Se divide en dos partes: una de fortalecimiento a la normativa para seguimiento y trazabilidad del BrMe en Chile y otra de implementación de alternativas. El Ministerio de Agricultura apoya al proyecto a través de representantes de Odepa y SAG en el Comité Directivo.

La etapa de implementación en la búsqueda de alternativas se desarrolla en dos componentes: frutillas y tomates (principales usuarios de BrMe como fumigantes de suelo) en las zonas productoras más importantes (tomates, en las regiones de Valparaíso y Arica y Parinacota, y frutillas, en la zona centro sur). Para ello se consideraron pilotos, en los que se implementan las alternativas químicas o no químicas existentes elegidas por cada productor, actuando ellos como

unidades demostrativas para el resto de los agricultores en condiciones de producción comercial. En tomates y frutillas, se trabaja con agricultores que producen comercialmente y con los viveros que producen plantas.

Los resultados, al tercer año de ejecución del proyecto en tomates, son promisorios. Ya se han encontrado alternativas químicas y no químicas al BrMe y se ha establecido una transferencia tecnológica interesante que ha perfeccionado el cultivo con plantas injertadas, promoviendo así un cambio radical en la forma de producción de las regiones consideradas en el proyecto.

En frutillas, se están evaluando las diferentes alternativas y, a nivel de vivero, se está probando fumigación química con otros fumigantes de suelo y con maquinaria especialmente importada para ello.

Complementariamente al proyecto nacional, existe una iniciativa orientada a la búsqueda de alternativas para la eliminación del bromuro de metilo, emprendida por el gobierno regional de la Región de Arica y Parinacota junto a INIA Ururi.

3. Caso exitoso: nodo hortícola Malleco[2]

Ésta es una buena oportunidad para destacar esta iniciativa, que consiste en un nodo tecnológico de producción y manejo integrado certificable de hortalizas para consumo fresco, entre las cuales destaca el tomate. Este nodo tecnológico, financiado por Innova Chile de Corfo, beneficia a un grupo de 50 microempresarios hortícolas formales de los valles de Angol y Renaico, en la Región de la Araucanía, y persigue implementar tecnologías de manejo fitosanitario integrado en armonía con el medio ambiente, la salud de los aplicadores de pesticidas y la del consumidor (http://www.youtube.com/watch?v=FQ0J9v74UeA&feature=youtu.be).

[2] Instituciones participantes: Indap, Seremi de Salud provincial Malleco, Centro de Negocios de la Seremi de Economía, empresa “Natural Chile”, Facultad de Agronomía de la Universidad de la Frontera, Liceo Agrícola Manzanares. Es ejecutado por Capacitec.