UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

# ANÁLISIS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN EN LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FRESCOS EN CHILE: FRUTAS Y HORTALIZAS

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**LORETO ANGIOLA BOITANO CONTRERAS**

PROFESOR GUÍA:
MÁXIMO BOSCH PASSALACQUA

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
MANUEL REYES JARA
RICARDO MONTOYA MOREIRA

SANTIAGO DE CHILE
ENERO 2011

RESUMEN DE LA MEMORIA
PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: LORETO BOITANO CONTRERAS
FECHA: 25/01/11
PROF. GUIA: SR. MÁXIMO BOSCH

# ANÁLISIS DE LA CADENA DE DISTRIBUCIÓN EN LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS FRESCOS EN CHILE: FRUTAS Y HORTALIZAS

El presente trabajo de título, analiza la cadena de distribución de productos hortofrutícolas en estado fresco, con el fin de estimar los márgenes de comercialización y las mermas que se producen durante el proceso, así como también formular indicadores que midan su eficiencia a nivel global.

La metodología utilizada fue la recolección de información a partir de fuentes primarias, como entrevistas a profesores especializados en las ciencias agronómicas, gerentes del área de frutas y hortalizas de las principales cadenas de supermercados y centrales mayoristas de abastecimiento, entre otros; y secundarias mediante la recopilación de antecedentes tratados en estudios previos.

Los resultados muestran la existencia de dos canales de comercialización: uno moderno, caracterizado por las principales cadenas de supermercado y uno tradicional representado por los grandes centros mayoristas y ferias libres del país. Las participaciones de mercado son de un 17% y un 83% respectivamente.

Para el canal moderno, las mermas se concentran en etapas previas a la de la exhibición en sala (cercanas al 15%). A su vez considerando toda la cadena, las pérdidas bordean el 23%. En cuanto al margen bruto de comercialización, éste es considerablemente elevado para las etapas de producción e intermediación (75%). En el canal tradicional, las pérdidas son aún mayores. Considerando toda la cadena, se observan mermas cercanas al 40%. Los márgenes brutos son similares a los de los agentes participantes del canal moderno, concentrándose a nivel de la producción (por efecto de los altos costos incurridos y el bajo valor agregado producto de la intermediación). Por otro lado, la relación entre la oferta y demanda por productos hortofrutícolas, muestra que mientras el consumo es relativamente constante durante todo el año, la oferta no lo es; debido entre otras cosas, a la estacionalidad de las cosechas y la programación de cultivos en periodos anteriores.

Del estudio se concluye principalmente la fuerte ineficiencia asociada a la alta variabilidad en los precios a nivel mayorista y consumidor. El alto grado de atomización de la producción, la existencia de intermediarios especuladores y las características propias de estos alimentos -como estacionalidad y perecibilidad- aumentan significativamente los costos de comercialización, dificultando la oferta constante de estos productos. Se recomiendan estudios que evalúen mejoras en la cadena de suministro, a partir del mejor acceso a la información de los agentes participantes, principalmente en la difusión de precios y estimaciones de la demanda.

## Tabla de Contenidos

**Capítulo I: Introducción y Antecedentes Generales…….…… 1**
1.1 Introducción…….. 1
1.2 Descripción del proyecto y justificación…….. 3
1.3 Objetivos..... 4
1.3.1 Objetivo General……... 4
1.3.2 Objetivos Específicos……... 4
1.4 Alcances…… 4
1.5 Resultados Esperados…… 5
1.6 Marco Conceptual…… 5
1.6.1 Comercialización de productos hortofrutícolas…… 6
1.6.2 Características de los productos hortofrutícolas…….. 7
1.6.3 Terminología para el manejo de productos frescos……... 9
1.6.4 Canal de comercialización y sus funciones…….. 10
1.6.5 Configuración de un canal de comercialización…….. 12
1.6.6 Márgenes de distribución……. 13
1.6.7 Eficiencia en la comercialización de productos frescos…….. 14
1.6.8 Indicadores de eficiencia y productividad…….. 16
1.7 Metodología……... 17
1.7.1 Comercialización de productos frescos en Chile……. 18
1.7.2 Caracterización del canal moderno (cadenas de supermercado)…. 20
1.7.3 Caracterización del canal tradicional……. 20
1.7.4 Caracterización de productores y proveedores de productos frescos 21
1.7.5 Diseño de la cadena de suministro por canal…….. 22
1.7.6 Propuestas de eficiencia para el sector hortofrutícola…..……. 22

**Capítulo II: Análisis de la cadena de distribución de productos frescos…. 22**
2.1 Comercialización de productos hortofrutícolas en estado fresco……. 22
2.1.1 Caracterización de los productores hortofrutícolas…….. 25
2.1.2 Cifras relevantes para el sector hortícola…….. 26
2.1.3 Canales utilizados en la comercialización……. 27
2.1.4 Fuentes de Información……..... 28
2.2 Caracterización de la comercialización en canal moderno…… 29
2.2.1 Cadenas de supermercado…….. 29
2.2.2 Participación de mercado en el área de productos hortofrutícolas…. 30
2.2.3 Caracterización del canal: agente supermercado…… 30
2.2.4 Medidas de rendimiento para cadenas de supermercado…….. 32
2.2.5 Aspectos por mejorar en sector retail…..……. 32
2.2.6 Proveedores de supermercados……. 33
2.2.7 Caracterización del canal: agente proveedor…… 33

2.2.8 Medidas de rendimiento en proveedores…… 35
2.2.9 Modelo de la cadena de suministro…… 35
2.3 Caracterización de la comercialización en canal tradicional……. 39
2.3.1 Mercados mayoristas……... 39
2.3.2 Participación de mercado en el área de productos hortofrutícolas… 40
2.3.3 Caracterización del canal: agentes en mercado mayorista…… 41
2.3.4 Medidas de rendimiento para agentes en mercado mayorista…….. 45
2.3.5 Caracterización del canal: agentes en ferias libres……. 49
2.3.6 Medidas de rendimiento para agentes en ferias libres……. 57
2.3.7 Modelo de la cadena de suministro…… 60
2.4 Análisis de la comercialización de productos hortofrutícolas en estado fresco 64
2.4.1 Fuentes de Ineficiencia……. 64
2.4.2 Costos en la comercialización y mermas de postcosecha……. 69
2.4.3 Indicadores de eficiencia…….. 72
2.4.4 Desafíos y oportunidades……. 81

**Capítulo III:……..…… 83**
Conclusiones……..... 83
Trabajos futuros…….. 85
Bibliografía y fuentes de información…….. 87
Anexos…….. 89

## Índice de figuras y tablas


Cuadro 1.1. Tipos de canales según niveles de intermediación…….. **12**
Cuadro 1.2. Set de preguntas para entrevistas con agentes del sector retail…… **20**
Cuadro 1.3. Set de preguntas para entrevistas a proveedores del sector retail… **21**
Cuadro 2.1. Superficie total sembrada por grupo de cultivos, según región…….. **23**
Cuadro 2.2. Época de inicio de plantaciones y de cosecha del tomate en estado fresco, por trimestre, según región (% de explotaciones)……. **24**
Cuadro 2.3. Distribución de la superficie de producción hortofrutícola en hectáreas físicas (Ha) según tipo de productor a nivel nacional……. **26**
Cuadro 2.4. Biblioteca de estándares – Ficha técnica por tipo y región de cultivo **29**
Cuadro 2.5. Volúmenes promedio de productos hortofrutícolas arribados semanalmente a mercados mayoristas de Santiago…… **40**
Cuadro 2.6. Distribución Ferias Libres por Territorio para la Región Metropolitana **51**
Cuadro 2.7. Resumen preferencias en la adquisición de productos hortofrutícolas en ferias libres de la Región Metropolitana…….. **56**
Cuadro 2.8. Precios comunes de dos productos hortícolas arribados a la central de abastecimiento de Lo Valledor……... **63**
Cuadro 2.9. Efectos de los distintos niveles de producción, precios, ventas y costos a nivel productor para un producto genérico……... **68**
Cuadro 2.10: Variación mensual de precios y márgenes en ferias libres para lechuga escarola, respecto a Diciembre de 2009 (Precios con IVA)…….. **70**
Cuadro 2.11: Principales causas de pérdidas postcosecha por grupos de productos hortofrutícolas……... **72**
Cuadro 2.12: Volúmenes de hortalizas arribados a las principales centrales de abastecimiento de la RM…… **73**
Cuadro 2.13. Dinámica de la demanda de alimentos en la población chilena…. **75**
Cuadro 2.14. Diferencia en precios promedio para tomate larga vida entre supermercados y ferias libres de la región metropolitana……..... **80**
Figura 2.1. Época de inicio de plantación y cosecha de tomate en estado fresco a nivel nacional, por trimestre (% de explotaciones)……..... **24**
Figura 2.2. Participación de mercado de los principales canales de comercialización de frutas y hortalizas en Chile…… **28**
Figura 2.3. Precios Promedio al Consumidor del Tomate Larga Vida en supermercados y ferias de la RM……... **29**
Figura 2.4. Flujo de procesos en la comercialización de productos hortícolas en el canal moderno……..…… **36**
Figura 2.5. Agentes participantes y sus medidas de eficiencia en la comercialización de productos hortícolas en el canal moderno……. **38**
Figura 2.6. Tipos de Agentes comerciales presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro hortalizas y frutas…… **41**
Figura 2.7. Tipos de productores presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro hortalizas y frutas……. **42**
Figura 2.8. Tipos de Agentes comerciales presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro frutas……. **43**

Figura 2.9. Tipos de productores presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro frutas…… **43**
Figura 2.10. Tipos de Agentes comerciales presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro hortalizas……..... **44**
Figura 2.11. Tipos de productores presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro hortalizas……. **44**
Figura 2.12. Frecuencia en el uso de medios de información del agro para los rubros frutícola y hortícola……. **45**
Figura 2.13. Volumen de venta semanal, según tipo de agente comercial del rubro frutas **46**
Figura 2.14. Volumen de venta sem., según tipo de agente comercial del rubro hortalizas **46**
Figura 2.15. Volumen de producción según tipo de productor del rubro frutas **47**
Figura 2.16. Volumen de producción según tipo de productor del rubro hortalizas **47**
Figura 2.17. Principales compradores rubros frutícola y hortícola…….. **48**
Figura 2.18. Distribución del total de puestos de ferias libres en 8 territorios de la Región Metropolitana…… **52**
Figura 2.19. Habitantes por puesto de feria en 8 territorios de la Región Metropolitana **53**
Figura 2.20. Composición de la oferta de productos hortofrutícolas. ……... **53**
Figura 2.21. Composición predominante en ferias libres de la RM, por rubros **54**
Figura 2.22. Lugar de compra rubro verduras, frutas y papas…… **55**
Figura 2.23. Preferencia de compra, en la adquisición de productos hortofrutícolas ofertados en Ferias Libres de la Región Metropolitana…… **55**
Figura 2.24. Preferencia de compras a partir del volumen adquirido en productos hortofrutícolas……..... **57**
Figura 2.25. Volumen de compra y venta semanal por rubro en ferias libres de la RM **58**
Figura 2.26. Mermas semanales por rubro en ferias libres de la RM…… **58**
Figura 2.27. Valor de compra y venta semanal en canal feria libre de la RM... **59**
Figura 2.28. Margen bruto por rubro en ferias libres de la RM…… **60**
Figura 2.29. Flujo de procesos en la comercialización de productos hortícolas en el canal tradicional……..... **61**
Figura 2.30. Agentes participantes y sus medidas de eficiencia en la comercialización de productos hortícolas del canal tradicional……... **62**
Figura 2.31. Variación en mensual de precios para dos productos hortícolas, respecto a Diciembre de 2009, en central de lo valledor……..... **63**
Figura: 2.32. Precios promedio de productos hortícolas en supermercados y ferias libres de la región metropolitana…… **77**
Figura: 2.33. Precios promedio de porotos verdes en supermercados y ferias libres **77**
Figura: 2.34. Diferencia en precios promedio sector supermercados y ferias libres de la región metropolitana…… **80**

## Capítulo I: Introducción y Antecedentes Generales

### 1.1 Introducción

Un tema de gran relevancia para el sector retail en Chile, es la comercialización de alimentos perecibles. Éstos se caracterizan por tener un tiempo limitado en el que pueden ser vendidos, luego del cual comienzan a degradarse perdiendo sus propiedades nutrimentales. Factores externos como la temperatura, humedad, presión, una inadecuada manipulación o ineficiencias en la cadena de suministro, son determinantes para que el alimento comience su deterioro. Dentro de la variedad de alimentos perecibles, los más difíciles de conservar son las frutas y hortalizas.

En los últimos años se aprecia un mayor interés por la producción de hortalizas, con el propósito de satisfacer una demanda creciente por productos de calidad. En Chile, las zonas productoras de hortalizas se ubican, principalmente, entre las regiones IV y VIII. La Región del Libertador Bernardo O'Higgins (VI Región) ocupa el segundo lugar en la producción hortícola nacional teniendo un enorme potencial, Nodo hortícola, (2010).

Según información recabada mediante entrevistas, se cuantificó que las hectáreas destinadas a la producción de hortalizas alcanzan las 100.000 ha de cultivo efectivas. El número de agricultores asociados a la explotación de dichas tierras es bastante similar, de lo cual se desprende la poca importancia relativa en el mercado asociada a cada horticultor y la producción disgregada de estos alimentos[1].

El investigador que se aboque al estudio de la problemática y la búsqueda de soluciones en la comercialización de productos agrícolas, deberá enfrentar situaciones que resultan complejas en su análisis. Esa mayor dificultad se explica por la naturaleza propia de estos alimentos, la cual se trata de sintetizar a través de las siguientes consideraciones, Mendoza (1987):

- La oferta de la mayor parte de los productos agropecuarios, es dispersa en su origen (producción atomizada); a la vez, es concentrada en el tiempo, pues se presenta en un corto periodo de cosecha.

- La demanda de los consumidores, por su parte, se caracteriza por ser concentrada geográficamente y espaciada en el tiempo.

[1] Entrevista a Víctor Escalona, director del CEPOC (Centro de Estudios de Postcosecha, Facultad de Cs. Agronómicas, U. de Chile)

- Las unidades de producción (chacras, fincas) son muy heterogéneas en capital, tecnología, administración, capacidad e información. Ello contribuye a que la oferta, por el lado de los productores, sea altamente competitiva, con ausencia de coordinación y con escasa o nula planificación para ajustarse a las necesidades de la demanda.

- Los riesgos de la producción son mayores, comparativamente con los otros sectores; dichos riesgos son incrementados por los fenómenos de la naturaleza que resultan poco predecibles (como lluvias, sequías, etc.)

- Los bienes agrícolas son perecibles, en mayor o menor grado, por lo que la comercialización de estos alimentos exige esfuerzos adicionales de adecuación (tecnología apropiada y una estrategia de comercialización que se ajuste a esta naturaleza)

- La oferta de los bienes agropecuarios en estado natural no tiene prácticamente características de diferenciación entre sí, a pesar de provenir de distintas unidades de producción. Con esto los productores e intermediarios deben adoptar estrategias especiales con el fin de llegar al consumidor y colocar la producción.

- El consumidor tiene tendencia a gastar una proporción fija de su ingreso para adquirir los alimentos. Existe así, una fuerte competencia entre los productos por la cuota de ingreso que el consumidor destina a la alimentación.

Resulta así, indispensable realizar un estudio de los canales de comercialización de frutas y hortalizas en Chile, con el fin de identificar las sinergias involucradas desde la producción primaria hasta el consumidor o cliente final. La identificación y caracterización de los eslabones que la componen, así como el estudio de sus interrelaciones y planteamientos estratégicos para su desarrollo, constituyen la guía principal para generar cadenas alimentarias eficientes y competitivas.

Conociendo las “manos” por las que pasan este tipo de productos, así como la magnitud e importancia que tiene cada agente dentro de la cadena; es posible corregir o evitar distorsiones en la información, como también aplicar medidas de políticas públicas para orientar de mejor manera el flujo de la producción.

## 1.2 Descripción del Proyecto y Justificación

Las características propias de los alimentos frescos, referidas en especial a su perecibilidad, motivan un especial interés por parte de los agentes involucrados en la comercialización de estos productos.

Entre los riesgos observados con mayor frecuencia en la compra y venta de frutas y hortalizas en estado fresco, están:

- Frecuentes fluctuaciones en los precios.
- Variabilidad en los volúmenes de abastecimiento y/o en la demanda efectiva.
- Cambios en los términos asociados al intercambio y en las condiciones de pago.
- Incertidumbre en cuanto a la calidad y surtido de los productos.

En la actualidad existen medios asociados al ministerio de agricultura, encargados de la información de los mercados. Instituciones públicas como ODEPA (Oficina de estudios y políticas agrarias) e INDAP (Instituto de desarrollo agropecuario) frecuentemente encargan estudios privados a universidades con el fin de clarificar los procesos involucrados en la comercialización de frutas y hortalizas, sin embargo, ningún trabajo previo ha tenido como meta el entendimiento de cómo opera la cadena en su totalidad, en términos de eficiencia (identificando mermas producidas y márgenes de comercialización)

En Chile, se distinguen dos tipos de canales por los cuales estos alimentos son vendidos en el comercio afín: Un canal tradicional (cuyo mercado mayorista más importante es la central de abastecimiento de Lo Valledor), surtido por una gran parte de los agricultores nacionales (cerca del 85% de los productores de hortalizas) a su vez existe un canal moderno (grandes cadenas de supermercados) que son provistas de manera directa por productores e intermediarios de frutas y verduras. La investigación se centrará en el estudio de ambos tipos de canales, para así cuantificar las pérdidas generadas en la cadena de comercialización; y de esta manera, ser capaces de responder preguntas claves como: dónde y por qué se producen las mermas, de qué volumen son, cuánto le cuestan a la industria, etc.

Este trabajo analizará el proceso de comercialización de productos hortofrutícolas en Chile, a partir de:

- Un enfoque institucional, es decir, se estudiará a los participantes en las etapas de comercialización desde su origen hasta el destino. Con esto es posible el modelamiento de las vías (o circuito) que siguen estos alimentos para llegar al consumidor.

- Análisis por pérdidas postcosecha, o en otras palabras, la identificación de los procesos en la cadena de suministro, que conllevan a la reducción en la oferta de estos productos (por pérdidas, daños o deterioros de calidad)

Al ser éste un tema poco explorado, existe mucha especulación en el sector, la cual es potenciada por la informalidad de los agentes participantes. Además de esto, existe dificultad en la aplicación del método científico a los problemas de comercialización, puesto que se trata de indagar sobre comportamientos humanos que muchas veces resultan contradictorios y cambiantes.

De esta manera, la memoria tiene su justificación en la base de que es posible reducir los costos derivados de las pérdidas, con mejores prácticas o el uso de técnicas de marketing. El entendimiento de la cadena de distribución de estos alimentos, identificando cada eslabón y sus dificultades, permitirá medir su eficiencia mediante el uso de indicadores; además será posible diseñar recomendaciones que contribuyan a optimizar la comercialización de frutas y hortalizas.

## 1.3 Objetivos

### 1.3.1 Objetivo General

Describir los procesos involucrados en la cadena de distribución de productos hortofrutícolas en estado fresco.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar el o los canales por los que llegan los productos hortofrutícolas al consumidor final.
- Caracterizar la relación entre oferta y demanda de frutas y hortalizas.
- Estimar el efecto de la variación de la demanda en la producción.
- Cuantificar la merma y los márgenes brutos en el proceso de distribución.
- Generar indicadores de eficiencia en la cadena de comercialización de productos frescos en Chile.
- Evaluar el beneficio de mejoras en la eficiencia de la cadena.

## 1.4 Alcances

Los alcances de esta memoria contemplan la resolución de los puntos planteados en los objetivos, los cuales se enmarcan en la exploración de la problemática en la comercialización de productos frescos en Chile. Por tanto, quedan excluidos análisis

como el de la estimación de la demanda por canal, evaluación y aplicación de las propuestas sobre mejoras en la eficiencia de la cadena, detalle del origen de las mermas por canal (se sugerirán causas probables) y márgenes netos (por la dificultad para identificar costos en la comercialización).

Por otra parte, y en consideración a la información y recursos disponibles, sólo se analizará en detalle la región metropolitana del país. Igualmente, se señalarán resultados asociados a las regiones de las que se dispone datos de significancia para el estudio.

## 1.5 Resultados Esperados

En este trabajo se pretende lograr un primer acercamiento a los problemas asociados a la cadena de comercialización de frutas y hortalizas en estado fresco, cuya incidencia se traduce en pérdidas e ineficiencias.

Con esto se espera:

- Describir la cadena de suministro, según los canales presentes en el mercadeo de productos hortofrutícolas.
- Identificar cada uno de los agentes involucrados en la cadena.
- Caracterizar los eslabones en función del flujo de producción que comercializan y de sus particularidades.
- Determinar las métricas asociadas a la eficiencia de la cadena como márgenes brutos y mermas por agente.
- Señalar las fuentes de ineficiencia que afectan la productividad del sector.
- Sugerir trabajos posteriores que profundicen en ciertos puntos investigados en esta memoria.

Para conseguir dichos resultados, se realizará un estudio de la cadena de suministro de productos frescos en los diferentes canales. De esta manera se conseguirá tener un referente para el Centro de estudios del retail (CERET), que sirva como base para trabajos posteriores más acotados en sus objetivos y lineamientos.

## 1.6 Marco Conceptual

Un primer paso para el desarrollo de este trabajo, consiste en el análisis de las diferentes estrategias que ofrece la literatura para hacer más eficiente la cadena de suministro de productos frescos, además de la comprensión de los factores que son relevantes para entender la problemática en la comercialización de estos alimentos.

El mayor desafío en la administración de productos frescos es que el valor del producto se deteriora significativamente al pasar el tiempo a través de la cadena de suministro, a tasas que son altamente dependientes de la temperatura y humedad. Estos cambios en el valor del producto hacen que las estrategias convencionales de comercialización sean inapropiadas, Scudder (2008)[2].

### 1.6.1 Comercialización de productos hortofrutícolas

Existen varias definiciones de "comercialización". En particular se hará referencia a dos de ellas, que resultan relevantes en el mercadeo de frutas y hortalizas, Dixie (2006).

La primera es: "Comercialización implica determinar cuáles son los productos o servicios que necesitan los clientes y suministrárselos obteniendo utilidad".

Esta definición hace hincapié en dos aspectos:

- El proceso de comercialización debe ser orientado hacia el consumidor.
- La comercialización, que es un proceso comercial, tiene que generar utilidades a agricultores, transportadores, comerciantes, procesadores, o, de lo contrario, no será posible que ellos permanezcan en el negocio.

Por tanto, la comercialización incluye:

- Identificar los compradores.
- Entender cuáles son sus necesidades en términos de productos y cómo quieren ser abastecidos.
- Trabajar en una cadena producción-comercialización que entregue el producto indicado en el momento preciso.
- Generar la utilidad suficiente que permita continuar funcionando.

La segunda definición sugerida es: "Los servicios que requiere el traslado de un producto desde la zona de producción hasta el lugar de su consumo". Esta definición enfatiza en que la comercialización comprende una serie de actividades interconectadas. En el caso de la comercialización de productos hortofrutícolas, son:

- La planeación de la producción.
- La siembra y la cosecha.

[2] En Anexo A, se muestra como el valor de un producto perecible disminuye considerablemente en el tiempo, en la medida que éste sea mantenido a temperatura ambiente.

- La clasificación de los productos y su empaque, transporte, almacenamiento, procesamiento, distribución y venta.
- El envío de información desde la zona de producción hasta el mercado (por ejemplo productos disponibles, cantidades) y desde el mercado hacia la zona de producción (por ejemplo precios y niveles de oferta, preferencias del consumidor y cambios en sus gustos)

Todas estas actividades constituyen eslabones de la cadena producción-comercialización; y, por tanto, la calidad de ésta se determina por la del eslabón más débil.

En definitiva, la comercialización corresponde a un proceso dentro del sistema de intercambio, que sirve para establecer una relación entre el productor y el consumidor; así, el concepto que hay detrás, engloba actividades físicas y económicas, bajo un marco legal e institucional en el proceso de trasladar bienes y servicios desde la producción hasta el consumo final, Mendoza (1987)

Según Harrison et al (1976), consideran que la producción y distribución de los insumos agrícolas se enfocan como un sistema, ya que estas actividades son interdependientes. Un pequeño aumento en la productividad de una parte de la red puede aumentar considerablemente el potencial de todo el sistema; a su vez, el estancamiento o ineficiencia en una parte de la cadena puede producir problemas a nivel global.

Los sistemas de comercialización funcionan como agregadores de valor a la producción, mediante la adición de utilidades de lugar, tiempo, forma y posesión, con el propósito de satisfacer las necesidades crecientes de los consumidores, Mendoza (1987). A su vez, son competitivos y dinámicos por lo que requieren continuos procesos de cambio y mejoramiento.

Los proveedores que tienen bajos costos, operan eficientemente y entregan productos de buena calidad; son aquellos que sobreviven y prosperan. Aquellos que tienen altos costos, no se adaptan a los cambios que se registran en la demanda del mercado y suministran productos de baja calidad, con frecuencia se ven obligados a salir del negocio.

### 1.6.2 Características de los productos hortofrutícolas

Se denomina “hortalizas” a todas las plantas o partes de éstas, dedicadas a la alimentación y cuyo cultivo se realiza en huertas, ARDP (2010).

Dentro de Las hortalizas se distinguen las verduras, cuya parte comestible está constituida por sus órganos verdes (hojas, tallos, flores), y las legumbres verdes, como los frutos y semillas no maduros de las hortalizas leguminosas.

Las hortalizas son un grupo de alimentos con un origen botánico muy variado, ya que la parte del vegetal que se emplea para la alimentación varía de una especie a otra. Por ejemplo:

- **Hojas**: espinacas, acelgas, lechuga o escarola.
- **Raíces**: zanahoria, remolacha, rábano o nabo.
- **Flores**: alcachofa, coliflor, brécol.
- **Tallos**: apio y espárrago.
- **Tubérculos**: papas.
- **Bulbos**: ajo, cebolla, puerro.

La fruta, a su vez, es el conjunto de frutos comestibles que se obtienen de plantas cultivadas o silvestres, pero a diferencia de los otros alimentos vegetales (hortalizas y cereales) poseen un sabor y aroma intensos; caracterizándose por presentar propiedades nutritivas distintivas.

Según Dixie (2006), la mayoría de estos productos (frutas y verduras) se comercializan en estado fresco, algunos se consumen crudos y otros requieren cocimiento. Por otra parte el mismo autor, señala que la vía más fácil para definir los productos hortofrutícolas es precisar que no son cereales ni figuran entre los principales cultivos industriales y, por lo general, tampoco son alimentos básicos[3], aunque hay algunas excepciones. A continuación se nombran las principales características de los productos hortofrutícolas:

- Son consumidos especialmente por su gran aporte de vitaminas.
- No son alimentos básicos y por tanto los consumidores postergan su compra si el precio es demasiado alto.
- El nivel de consumo varía, según el precio de venta y los ingresos de los consumidores.
- Muchos de los cultivos no circulan comercialmente en grandes cantidades y el mercado puede ser reducido.
- Son perecederos, lo que significa que hay siempre una pérdida de calidad si no se venden inmediatamente, y ello a su vez supone generalmente una disminución de su valor a la hora de la venta del producto.
- La gama de productos hortofrutícolas es amplia y variada; si el precio de un producto es demasiado alto, el consumidor generalmente busca otro.

[3] Alimento básico es aquel que es imprescindible por el contenido de sus nutrientes en una dieta.

- Los productos normalmente se venden en un mercado, donde el precio lo determinan la oferta y la demanda.

En la clasificación de frutas y hortalizas destacan como atributos: frescura, sanidad y madurez de los productos. Ésta última, en hortalizas, se alcanza con el desarrollo natural del vegetal, según exigencias del mercado.

El consumo diario de estos alimentos favorece la buena salud y disminuye las posibilidades de desarrollar enfermedades como la obesidad, problemas cardiacos derivados de un estilo de vida sedentario y de la mala alimentación.

Según información entregada por el INTA (2010), un 22% de los chilenos mayores de 17 años es obeso, el 38% tiene sobrepeso y el 1,3% tiene obesidad mórbida; en otras palabras 6 de cada 10 chilenos padecen de obesidad y sobrepeso. Es así como desde el año 2006, nace la campaña “5 al día” del INTA, destinada a promover el consumo de más de 5 porciones de frutas y verduras, de tal manera de prevenir enfermedades al corazón, cáncer y problemas derivados de la obesidad.

### 1.6.3 Terminología para el manejo de productos frescos

Para el entendimiento del mercadeo hortofrutícola, es necesario comprender ciertos conceptos característicos de este rubro. A continuación se detallan términos y definiciones que serán mencionados a lo largo de este trabajo, Ministerio de agricultura (2008)

- **Calidad:** Conjunto de características y propiedades de un producto que le permiten satisfacer las necesidades de su uso.

- **Inocuidad (inocuo):** Es la certeza de que un alimento o producto agrícola no causará daño o afectará la salud de los consumidores.

- **Periodo de carencia:** El tiempo mínimo legalmente establecido, expresado usualmente en números de días, que debe transcurrir entre la última aplicación de un producto fitosanitario y la cosecha. En el caso de aplicaciones de post cosecha, se refiere al intervalo entre la última aplicación y el consumo del producto vegetal tratado.

- **Trazabilidad:** Capacidad de determinar, por medio de registros, el rastro o historia de un producto a través de todas las etapas de producción, procesamiento, distribución, comercialización y consumo.

### 1.6.4 Canal de comercialización y sus funciones

En la literatura contemporánea, se han formulado variadas definiciones de lo que es un canal de comercialización, entre ellos Lambin (1997), que lo describe como una estructura formada por las partes que intervienen en el proceso del intercambio competitivo, con el fin de poner los bienes y servicios a disposición de los consumidores o usuarios industriales. Así, el papel de la distribución en una economía de mercado es eliminar las disparidades que existen entre la oferta y la demanda de bienes y servicios.

La necesidad de un canal de distribución para comercializar un producto, procede de la imposibilidad para el fabricante de asumir él mismo todas las tareas y las funciones que suponen las relaciones de intercambio, conforme a las expectativas de los compradores potenciales. El uso de intermediarios implica, por consiguiente, para la empresa una pérdida de control sobre algunos elementos del proceso de comercialización.

Desde el punto de vista de la empresa, subcontratar la gestión de estas tareas se justifica en la medida en que los intermediarios, debido a su especialización, pueden ejercerlas más eficazmente y a un costo menor que el propio productor.

Un sistema de intercambio centralizado, es pues más eficiente que un sistema de intercambio descentralizado, ya que permite reducir el número de transacciones necesarias para asegurar el encuentro entre la oferta y la demanda. Entre las razones que justifican la incorporación de intermediarios en el proceso de comercialización son: reducción de contactos, economías de escala, reducción de las disparidades de funcionamiento, mejor surtido de oferta y mejor servicio.

A continuación se enuncian los distintos tipos de intermediarios:

- **Los mayoristas**: estos intermediarios venden esencialmente a otros revendedores, tales como detallistas o clientes institucionales (hoteles, restaurantes) y no a los consumidores finales.

- **Detallistas:** venden los bienes y servicios directamente a los consumidores finales para satisfacer sus necesidades. Los detallistas adquieren los productos y su remuneración es el margen entre el precio de compra pagado y el precio de venta a los consumidores.

- **Agentes y corredores:** son intermediarios funcionales que no adquieren la propiedad del producto, pero que negocian la venta o la compra de los mismos por cuenta de un mandatario. Son remunerados con una comisión calculada sobre las compras o las ventas realizadas.

- **Sociedades comerciales de servicios:** agrupaciones que ayudan a las empresas en las labores de distribución o bien en las funciones de compra y venta.

Mendoza (1987), a su vez, señala como los “eslabones” de la cadena de comercialización, a los agentes o entes de comercialización y los tipifica, según funciones especializadas que los institucionalizan de la siguiente manera:

- **Productor**: es el primer participante en el proceso, desde el momento mismo de tomar una decisión sobre su producción.

- **Acopiador rural:** se le conoce también como camionero o intermediario-camionero. Reúne la producción rural dispersa y la ordena en lotes uniformes.

- **Mayorista:** tiene la función de concentrar la producción y ordenarla en lotes grandes y uniformes que permitan la función formadora del precio y faciliten operaciones masivas y especializadas de almacenamiento, transporte y, en general, de preparación para la etapa siguiente de distribución.

- **Detallistas:** son intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento o división del producto y el suministro al consumidor.

- **Empresas transformadoras:** utilizan como materias primas los productos agropecuarios.

- **Exportadoras e importadoras:** comerciantes o empresas que se especializan en la exportación e importación de productos agropecuarios con mayor o menor grado de procesamiento.

- **Consumidor:** último eslabón del canal de mercadeo.

Cada eslabón o agente que interviene en la cadena de suministro, tiene como objetivo conseguir beneficios económicos a cambio de su participación, sin embargo sus intereses pueden ser encontrados. Así, para el productor, la comercialización puede representar la venta oportuna de su cosecha a precios lucrativos; para el intermediario implicará la oportunidad de obtener ganancias a partir de su gestión y para el consumidor se traducirá en la posibilidad de obtener alimentos de buena calidad al menor precio posible, Mendoza (1987).

En relación a las funciones que estos agentes ejercen dentro de la cadena, se encuentran:

- **Funciones de intercambio:** se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes. Considera la compra, venta, determinación de precios.

- **Funciones físicas:** están asociadas a la transferencia física o bien a modificaciones aplicadas a los productos. Incluye las actividades de acopio, almacenamiento, transformación, clasificación y normalización.

- **Funciones auxiliares o de facilitación:** contribuyen a la ejecución de funciones de intercambio y físicas. Algunos ejemplos son la información de precios y mercados, financiamiento, aceptación o asunción de riesgos, promoción de mercados.

### 1.6.5 Configuración de un canal de comercialización

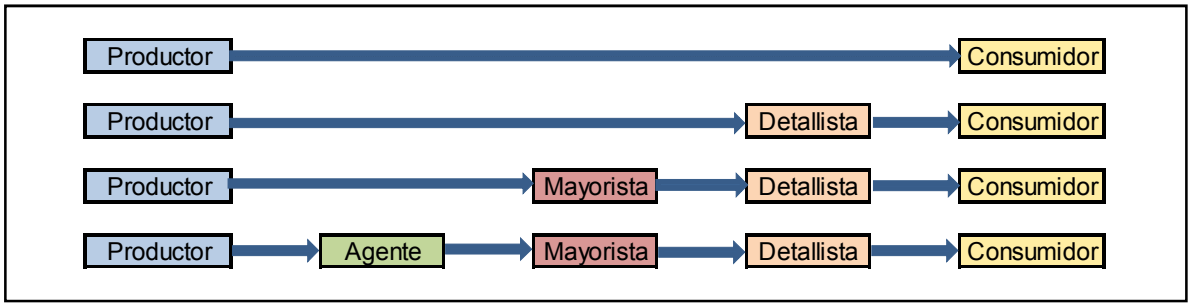
Según Lambin (1997), la estructura vertical de un canal de distribución se caracteriza por el número de niveles que separan al productor del usuario final. Se puede así distinguir el canal directo del canal indirecto, donde:

- **Canal directo:** no hay intermediario que tome el título de propiedad, el productor vende directamente al consumidor o usuario final.

- **Canal indirecto:** Uno o varios intermediarios toman el título de propiedad. Un canal indirecto es llamado largo o corto, según el número de niveles intermedios entre productor y usuario final.

En el cuadro 1.1., se observan los niveles de intermediación presentes en los canales de comercialización.

Cuadro 1.1.: Tipos de canales según niveles de intermediación.




Fuente: Elaboración propia en base a Lambin (1997).

A su vez, el mismo autor señala que dada las características físicas y técnicas de los productos, éstos ejercen una influencia sobre la estructura de la red de distribución.

Los alimentos muy perecederos, por ejemplo, deben tener una red tan corta como sea posible.

En la mayoría de los países latinoamericanos, se ha detectado la vigencia de dos sistemas de mercadeo o canales que operan paralelamente: uno atrasado y otro avanzado, como resultado de los dos tipos de agricultura imperantes, la tradicional o de subsistencia y la comercial o moderna. Ambos canales cuentan con diversos niveles de intermediación y complejidad, Mendoza (1987).

### 1.6.6 Márgenes de distribución

Para Lambin (1997) el costo de un canal de distribución se mide por el margen de comercialización, es decir, por la diferencia entre el precio de venta al usuario final (aquí el consumidor) y el precio pagado al productor por el primer comprador. El margen de distribución se identifica pues, con la noción de valor añadido por la comercialización y está determinado por la posición ocupada por el intermediario en la red, remunerando sus funciones ejercidas. En el caso de canal indirecto, donde intervienen varios intermediarios, el margen de distribución está constituido por la suma de los márgenes de los agentes sucesivos.

El margen de un agente se expresa habitualmente en porcentaje, en relación al precio de venta al consumidor (precio al público) o en relación al precio de compra. Según el caso, se habla de margen “hacia afuera” (es el más usado) o “margen hacia adentro”. Normalmente, se refieren a la noción de “mark-up” o de “comisión”, es decir, al margen calculado sobre el precio de venta final.

El margen bruto de comercialización, corresponde a la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. Incluye los costos incurridos en la comercialización, a diferencia del margen neto, Mendoza (1987)

Su cálculo expresa la relación porcentual entre el precio final o precio pagado por el consumidor final:

$$\boxed{\mathrm{MBC} = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del agricultor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100}$$

El resultado del cálculo antes expuesto, muestra el porcentaje de lo pagado por los consumidores que se queda en la intermediación. De esta manera la participación del productor, corresponde a la porción del precio pagado por el consumidor final que le corresponde (descontando lo que se queda en la intermediación):

$$\text{PDP} = \frac{\text{Precio pagado por el consumidor} - \text{Margen bruto del mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

En que el margen bruto de mercadeo, corresponde al porcentaje del valor monetario asociado al MBC.

El margen neto de comercialización, es el porcentaje sobre el precio final que percibe la intermediación como beneficio neto, al deducir los costos del mercadeo:

$$\text{MNC} = \frac{\text{Margen bruto} - \text{Costos de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

Es común el cálculo del margen bruto de comercialización por sobre el neto, ante la dificultad de conocer con exactitud todos los costos involucrados.

### 1.6.7 Eficiencia en la comercialización de productos frescos

En la comercialización de productos agrícolas, se considera a la eficiencia como un elemento de primer orden para medir el desempeño del mercado. Ésta es una medida de productividad, que se cuantifica a partir de la relación rendimiento - costos.

Respecto al concepto de eficiencia, existen varias definiciones. La que tiene mayor consenso y destaca por su simpleza es: “la relación entre producto e insumo, entre los resultados y los esfuerzos involucrados”, Mendoza, (1987).

De esta manera, se entiende como la búsqueda de objetivos que conduzcan a mejorar la comercialización de un producto o de todo el sistema. El foco está en tratar de incrementar la eficiencia para lograr un desempeño que se traduzca en mejores resultados en términos de satisfacción para la sociedad.[4]

Los resultados esperados a los que se hace mención, están referidos a la agregación de valor a los productos a través de las utilidades de lugar, tiempo, forma y posesión, lo cual proveerá de satisfacción a los consumidores, Kohls y Uhl (1980). A su vez, los autores, describen la eficiencia como “la mejor medida del resultado o producto” y señalan que la satisfacción en el proceso de comercialización, se mide por el precio que los consumidores pagarán por alimentos que tengan diferentes niveles de utilidades de mercado.

[4] Para el caso de la empresa privada, el objetivo inmediato de la eficiencia es satisfacer a su clientela con lo cual se logra la meta final, que es el beneficio económico por la venta de sus productos o servicios, Mendoza (1987).

La pregunta clave a resolver es ¿para quién es esta eficiencia?, la respuesta es que la eficiencia del sistema de comercialización debe ser analizada en función de los beneficios entregados a la sociedad como un todo. Esto debe ser así, de lo contrario se presentarán distintas interpretaciones de acuerdo al agente en cuestión. Por ejemplo, para el productor puede ser eficiente obtener altas ventas al mayor precio posible, mientras que para el consumidor sea la compra de un producto de alta calidad al menor precio posible.

La medición del grado de eficiencia obtenido, se realiza a través de la comparación entre producto obtenido y costos en que se ha incurrido, entre metas alcanzadas en cuanto a satisfacción de las necesidades de los clientes y esfuerzos invertidos con ese propósito, Mendoza (1987)

La eficiencia entre canales de comercialización se caracteriza por:

- El grado de coordinación o integración entre dos canales. Es así como la baja organización entre los agentes involucrados, facilitará el incremento de transacciones independientes y por tanto dificultará la regulación de la competencia.[5]

- Márgenes de comercialización acordes al valor agregado por la intermediación. Se busca que exista correspondencia entre productividad y remuneración.

En definitiva, es posible añadir valor al producto por medio de espacio, tiempo y forma, con esto se definen distintos tipos de eficiencia:

- **Eficiencia de espacio:** es el resultado de agregar utilidad de lugar, mediante la transferencia física del producto, tomando como parangón los costos en que se ha incurrido.

- **Eficiencia de tiempo:** se relaciona con la función de almacenamiento. Se mide por la relación entre el valor agregado con el almacenaje y la transferencia en el tiempo, comparado con los costos incurridos para tales efectos.

- **Eficiencia de forma:** se verifica a través del cotejo entre la utilidad agregada por medio del cambio o adecuación en la forma del producto versus los costos respectivos.

[5] Es posible que los esfuerzos de las distintas instituciones involucradas en el mejoramiento del sistema de comercialización agrícola, sean captados sólo por un número reducido de personas (en general las mejor informadas).

Comparando la relación entre eficiencia en el sistema en general y la empresa privada, no es posible asegurar que exista una estricta correlación, sin embargo, se entiende que esta última pone en práctica métodos y tecnologías tendientes a reducir tiempos de operaciones, pérdidas, mermas y deterioros postcosecha; con el fin de alcanzar mayores ganancias a través de la obtención de mayor cantidad de productos a menores costos. De esta manera una firma puede optimizar su producción y además agregar eficiencia al sistema en general, entregando satisfacción a los consumidores.[6]

### 1.6.8 Indicadores de eficiencia y productividad

Una de las principales inquietudes, tanto del sector público como privado, es la evaluación de sus logros o falencias. Para ello, las diversas organizaciones cuentan con elementos de gestión que les permiten medir el rendimiento obtenido.

Es así como los indicadores son componentes que cuantifican resultados para un determinado periodo, a partir del análisis de datos. Estos índices son de gran importancia para la industria, pues permiten definir objetivos y prioridades, asignar de mejor manera los recursos a partir de los niveles exigidos, planificar con mayor acierto y seguridad, explicar los resultados obtenidos de manera clara y en un lenguaje común; para de esta manera, brindar mejores herramientas que estimulan la productividad.

Rodríguez et al (1991), señalan que la medición debe ser transparente y entendible. Además de esto, debe reunir los siguientes atributos:

- **Pertinencia:** se asocia a la importancia en las decisiones que deben tener los registros. Es primordial tener claro el por qué de cada sondeo y para qué se utilizará.

- **Precisión:** se relaciona con la comprensión del grado en que la medición refleja fielmente la magnitud del hecho que se desea analizar o confirmar. Destaca la importancia de que los datos sean registrados de la manera más precisa posible.

- **Oportunidad:** la información obtenida a partir de la medición, debe darse a conocer en el momento y espacio mismo en que se requiere, para que permita corregir y prevenir debilidades en los sistemas.

---

[6] En teoría, las empresas que consiguen eficiencia como firma (ya sea por aumento en ventas, mejores márgenes, etc.) trasladan parte de los beneficios a los clientes, a través de menores precios y/o mayores servicios. De no hacerlo por iniciativa propia, se puede generar forzadamente por el efecto de la competencia (que elimina monopolios o empresas ineficientes).

- **Confiabilidad:** esta característica le garantiza a la gerencia, que lo medido es la base adecuada para la toma de decisiones.

Además de lo antes señalado, es importante tener en cuenta los siguientes elementos para la construcción y revisión de los indicadores:

- **Definición del indicador:** expresión matemática que cuantifica el estado de la característica o hecho que se desea controlar.

- **Objetivo del indicador:** debe expresar el "¿para qué?" se utiliza.

- **Niveles de referencia:** el acto de medir se realiza con base en la comparación y para ello se necesita una referencia contra la cual contrarrestar el resultado del indicador.

- **La responsabilidad:** es importante definir quién debe actuar de acuerdo al comportamiento del indicador con respecto a las referencias escogidas.

- **Puntos de lectura e instrumentos:** se debe definir quién hace, organiza las observaciones, define las muestras y con qué instrumentos.

- **Periodicidad**: es fundamental saber con qué frecuencia se deben hacer las lecturas: diaria, semanal o mensualmente.

En general, se identifican tres tipos de indicadores: de eficiencia (relacionados con la utilización de recursos e insumos), de eficacia (asociados a la obtención de resultados en productos y servicios) y de efectividad (relativos a la generación de impactos en el entorno). Estos tres tipos de indicadores, permiten la evaluación de la gestión a diferentes niveles, áreas, funciones, componentes o puntos de observación.

## 1.7 Metodología

El objetivo del estudio de la cadena de suministro de alimentos perecibles como frutas y hortalizas, será la identificación de los canales por los que llegan estos productos a los consumidores. Así, una parte importante de esta memoria se basará en la recolección de datos a partir de fuentes primarias, ya sea por medio de entrevistas personales u observación en terreno; así como también en base a fuentes secundarias dado el análisis de otras publicaciones.

De esta manera, se debe tener presente el carácter exploratorio del estudio, esto ocurre cuando el objetivo consiste en examinar un tema o problema de investigación

poco estudiado o que no ha sido abordado antes, es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el tema en cuestión, Hernández et al (1997). Así, la metodología a seguir, es la que se desglosa a continuación:

### 1.7.1 Comercialización de productos frescos en Chile

Para entender los procesos por los cuales se comercializan productos frescos en Chile, será necesario revisar estudios que analizan la cadena de suministro en forma general o bien en ciertos segmentos de ésta. A su vez, será de vital importancia, recolectar datos relevantes como número de productores dedicados al cultivo de frutas y hortalizas, hectáreas asociadas a la producción, tamaño del productor, regiones de producción, normativas vigentes, etc.

En chile existen instituciones encargadas de velar por el desarrollo agropecuario del país, por lo mismo, dichas entidades continuamente publican artículos en conjunto con centros de estudio o consultores. Las de mayor relevancia para la obtención de datos son: ODEPA, INDAP, FAO, INE, ARDP.

- **ODEPA:** La Oficina de estudios y políticas agrarias ofrece un servicio público centralizado, dependiente del Presidente de la República a través del Ministerio de Agricultura, creada mediante la Ley N° 19.147, que fuera publicada en el Diario Oficial del 21 de Julio de 1992. ODEPA, tiene como objetivo proporcionar información regional, nacional e internacional para que los distintos agentes involucrados en la actividad silvoagropecuaria adopten sus decisiones de mejor manera.

  De la página web de ODEPA, será relevante extraer los siguientes datos:
  boletines semanales con los precios promedio al consumidor y en terminales de productos hortofrutícolas en Santiago, estadísticas del sector agrícola y ubicación sectorial de ferias libres.

- **INDAP:** El Instituto de Desarrollo Agropecuario es el principal servicio del Estado de Chile en apoyo de la agricultura familiar campesina. Fue creado el 27 de noviembre de 1962 y en la actualidad es una institución descentralizada, con personalidad jurídica, patrimonio propio y capacidad para adquirir, ejercer derechos y contraer obligaciones.

  De INDAP, será relevante obtener información asociada a los programas que se desarrollan con los pequeños agricultores, recolección de datos asociados a la

cadena de suministro de productos frescos en el país, identificar métricas asociadas a productores hortofrutícolas[7], entre otros.

- **FAO:** De las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación[8]. En febrero de 1978 se firmó un acuerdo con el Gobierno chileno para crear la representación de la FAO en Chile, así ambos han llevado a cabo un sinnúmero de proyectos e iniciativas conjuntas. La Organización ha apoyado a Chile en todas las áreas de su mandato, estimulando el desarrollo institucional del país, su agricultura, pesca y desarrollo forestal.

  Del repositorio de documentos de FAO, es posible obtener información relevante que grafica la realidad hortofrutícola nacional, además de los procesos involucrados en la comercialización de productos frescos.

- **INE:** El Instituto Nacional de Estadísticas es uno de los organismos públicos con mayor trayectoria en el país. Desde 1843 se cuenta en su quehacer numerosos Censos, encuestas y estudios de la realidad nacional.

  De relevancia será el análisis de los datos del censo agropecuario que realiza esta institución[9].

- **ARDP:** Agencias regionales de desarrollo productivo. Instituciones regionales que contribuyen en hacer de la región un espacio estimulante para la inversión productiva, la innovación tecnológica y la capacidad emprendedora de las empresas y personas.

  Esta institución está sirviendo como nexo entre diferentes entidades que colaboran en conjunto para el desarrollo hortofrutícola del país.

A su vez, será necesario realizar entrevistas, dado el carácter exploratorio de esta memoria, en las que se buscará obtener un esquema de cómo se comercializan frutas y hortalizas en Chile.[10]

---

[7] Según información entregada por Patricio A. Contreras Silva, encargado regional alianzas productivas, INDAP.

[8] FAO, por sus siglas en ingles: “Food and Agriculture Organization of the United Nations”.

[9] Medición que realiza el INE a la totalidad de las explotaciones Agropecuarias y Forestales del país.

[10] Entrevistas a profesor Marcos Mora, director de Economía Agraria de la Universidad de Chile y Dr. Víctor Hugo Escalona C. Director del Centro de estudios de Postcosecha, Facultad de Ciencias agronómicas, U. de Chile.

### 1.7.2 Caracterización del canal moderno (cadenas de supermercado)

Para conocer la realidad nacional de las principales cadenas de supermercados, se realizarán entrevistas a ejecutivos relacionados con la parte operativa y de gestión de las áreas de frutas y hortalizas.[11]

Dicha información se complementará con el estudio de memorias de alumnos de agronomía de las distintas universidades del país.

Se diseñó un cuestionario, de respuestas abiertas, destinadas a clarificar como es el proceso en la comercialización de estos alimentos. Éstas se detallan en el cuadro 1.2.

Cuadro 1.2: Set de preguntas para entrevistas con agentes del sector retail.

- Participación de mercado dentro del retail, en la venta de frutas y hortalizas.
- ¿Qué porcentaje de los productores trabaja por medio de intermediarios, para los rubros hortofrutícolas? Mencione ventajas y desventajas respecto a un tipo de proveedor u otro.
- Ruta seguida por proveedores para abastecer de frutas y hortalizas a la cadena de supermercados.
- ¿Realizan programas de desarrollo en conjunto con los proveedores de frutas y hortalizas?
- ¿Se exigen cuidados especiales en el traslado de productos hortofrutícolas?
- ¿Cuál es el Margen bruto exigido por la empresa, en el área de frutas y hortalizas?
- ¿Cuál es la merma en el proceso de distribución?
- ¿Se negocia un porcentaje de la compra con el proveedor por concepto de merma?
- Mencione aspectos que contribuyan a que la cadena sea más eficiente.

Fuente: Elaboración propia.

### 1.7.3 Caracterización del canal tradicional

Será de gran relevancia para el estudio, la realización de entrevistas a personas ligadas a la comercialización por el canal tradicional de frutas y hortalizas, cuyo principal mercado mayorista es la central de abastecimiento Lo Valledor.[12]

---

[11] Manuel José Larraín, Gerente de Frutas y Verduras de D&S y Miguel Toledo Gerente de Frutas y Verduras de SMU.

[12] Administrador de la Central de Abastecimiento de Lo Valledor, Sr. Manuel Rojas.

A su vez se complementará la información recabada con diversos estudios de alumnos de agronomía (y carreras afines) de las distintas universidades del país.[13]

### 1.7.4 Caracterización de productores y proveedores de productos frescos

Para conocer de mejor manera las diferentes etapas por las que pasan los productos hortofrutícolas desde que son cosechados hasta su comercialización, se realizarán entrevistas personales con productores y proveedores de estos alimentos.

Se diseñó un cuestionario de respuestas abiertas, con el objetivo de caracterizar a los proveedores hortícolas del retail nacional[14]. Éstas se detallan en el cuadro 1.3

Cuadro 1.3: Set de preguntas para entrevistas a proveedores del sector retail.

| |
|---|
| - ¿Qué productos comercializa? ¿Cuántas ha tiene de cultivo? ¿Son productores y/o proveedores? |
| - ¿A qué empresas provee? ¿Cuál es su ruta? Detallar los tiempos y los procesos de entrega. |
| - Periodicidad y magnitud de los pedidos. |
| - ¿Exigencias en cadena de frío, cajas de transporte, uso de tecnologías para la conservación de los alimentos u otro? |
| - ¿Las cadenas de supermercados desarrollan programas de capacitación con su empresa? (como trazabilidad, uso de nuevas tecnologías, etc.) |
| - ¿Qué porcentaje de la venta se negocia como merma? ¿Qué otros descuentos existen? |
| - Cantidad de producto que se pierde durante el proceso de postcosecha. ¿Existen costos de desecho? |
| - ¿Por qué prefiere comercializar sus productos por el canal moderno y no el tradicional? |
| - Sugerencias para mejorar la cadena de suministro de productos hortofrutícolas en estado fresco. |

Fuente: Elaboración propia.

[13] Cabe destacar el trabajo de título de Barbara Torres "Participación de la pequeña agricultura en el canal de comercialización mayorista, central de abastecimiento Lo Valledor", 2009 del departamento de gestión agraria de la Universidad de Santiago de Chile.

[14] Se escogió productores hortícolas en desmedro de frutícolas, dada la diferencia en exigencias de ambos rubros. Los productores e intermediarios frutícolas, en su mayoría cuentan con la experiencia de la exportación.

### 1.7.5 Diseño de la cadena de suministro por canal

Se diseñará la cadena de suministro de productos frescos, identificando los distintos agentes que participan en ella. Se determinará el grado de eficiencia de los canales de distribución y se evaluarán los procesos que contribuyen en la mala gestión. Este tópico, se basará principalmente en el análisis de los puntos anteriores.

### 1.7.6 Propuestas de eficiencia para el sector hortofrutícola

Además de señalar que procesos pueden desarrollarse de manera más eficiente, para minimizar las mermas en la cadena de suministro de productos frescos; se propondrán indicadores de eficiencia, los cuales tendrán en detalle su fórmula de cálculo, descripción, fuente de información validada, etc.

## Capítulo II: Análisis de la cadena de distribución de productos frescos

### 2.1 Comercialización de productos hortofrutícolas en estado fresco

Según cifras obtenidas del informe anual del INE (2010)[15], La actividad hortícola se desarrolla principalmente en la zona central del país, entre las regiones III de Atacama y VIII del Biobío, incluida la Región Metropolitana. Dichas zonas concentran el 92% de la superficie nacional. A su vez la XV región de Arica y Parinacota[16], abastece de hortalizas a la zona central, en épocas en que ésta oferta una menor producción.

Por otro lado, el mercado frutícola, se caracteriza por el alto grado de especialización en la producción, lo que permite que más del 50% de la fruta producida en Chile, sea exportada[17], ODEPA (2007).

El cuadro 2.1., muestra la superficie total sembrada o plantada según tipo de cultivo para todas las regiones del país.

---

[15] La muestra utilizada incluyó casi el 96% de la producción hortícola del país.

[16] Dadas sus características climáticas, esta región es capaz de abastecer al país de productos hortícolas, durante todo el año.

[17] Para la temporada 2006/2007 de un total de 4,6 MM de toneladas de frutas, se embarcó cerca de 2,4 MM millones en estado fresco. Así Chile participa con el 40% de la fruta exportada por el hemisferio sur.

Cuadro 2.1: Superficie total sembrada por grupo de cultivos, según región.

| Región | Rubro | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Hortalizas | | Frutales | |
| | Informante | Superficie | Informante | Superficie |
| I de Tarapacá | 872 | 583 | 556 | 393 |
| II de Antofagasta | 852 | 350 | 536 | 152 |
| III de Atacama | 563 | 1.652 | 1.936 | 13.599 |
| IV de Coquimbo | 3.587 | 11.399 | 8.894 | 31.740 |
| V de Valparaíso | 3.704 | 10.191 | 8.090 | 52.898 |
| VI de O'Higgins | 6.265 | 13.083 | 6.440 | 77.967 |
| VII del Maule | 9.203 | 11.708 | 9.507 | 54.749 |
| VIII del Bío-Bío | 20.020 | 9.378 | 11.428 | 12.772 |
| IX de La Araucanía | 21.603 | 4.526 | 21.390 | 12.374 |
| X de Los Lagos | 12.946 | 2.274 | 15.822 | 7.475 |
| XI Aysen | 866 | 155 | 651 | 280 |
| XII de Magallanes y Antártica | 516 | 84 | 58 | 9 |
| Región Metropolitana de | 4.127 | 25.348 | 4.414 | 53.022 |
| XIV de Los Ríos | 8.358 | 1.728 | 6.683 | 5.034 |
| XV de Arica y Parinacota | 1.340 | 3.092 | 1.117 | 1.828 |
| **Total País** | **94.822** | **95.551** | **97.522** | **324.294** |

Fuente: Elaboración propia, en base a resultados del VII Censo Agropecuario.

En promedio para el rubro hortícola, existe un informante por hectárea de cultivo, esto muestra el grado de atomización en la producción nacional. Según Troncoso et al (2003) en Chile, además de existir un excesivo número de participantes en la cadena de comercialización, también se observa un alto grado de concentración oligopsónica[18] en la demanda al productor.

Una característica importante en la producción de frutas y hortalizas es la estacionalidad de la producción, la cual marca las épocas de inicio y término de plantación y de cosecha. Mientras en otros rubros alimenticios es posible contar con una oferta estable durante todo el año, para el caso hortofrutícola, se añade una dificultad extra al contar con abundante producción en un periodo bien definido del año y en otros escasez de ésta.

El cuadro 2.2., señala la época de inicio de las plantaciones y cosecha para el tomate en estado fresco, según el porcentaje de explotaciones para el año agrícola 2008/2009.

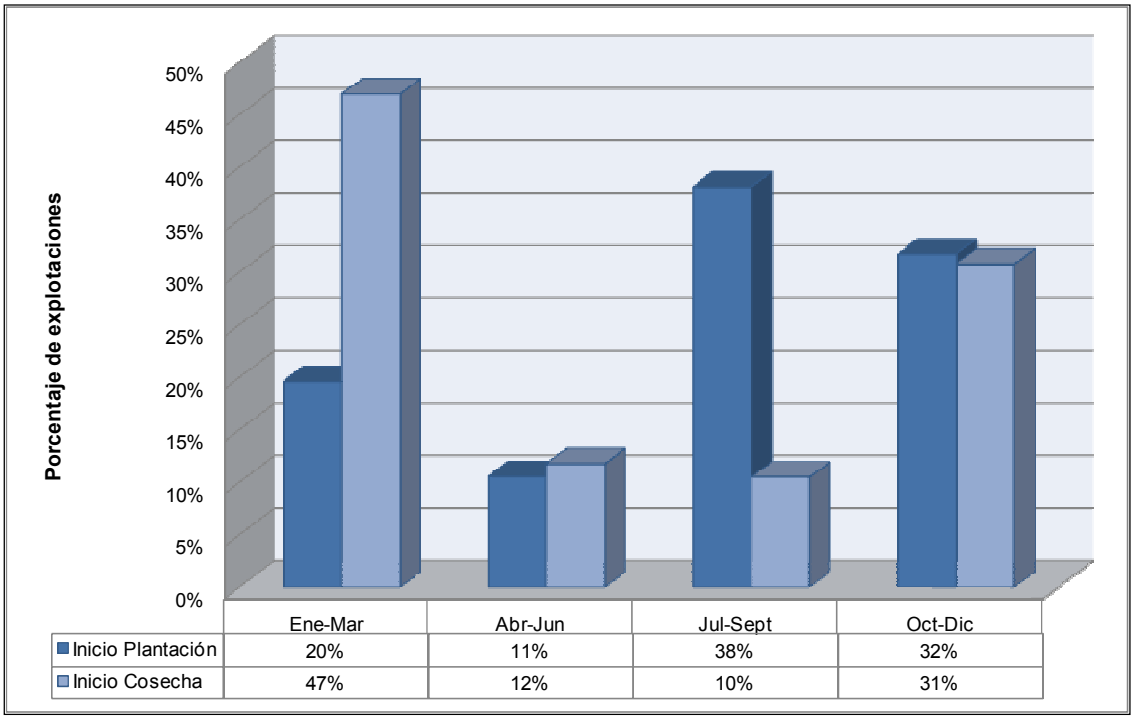
[18] Corresponde a aquellos mercados en que un número reducido de demandantes son capaces de tener poder sobre el mercado.

Cuadro 2.2: Época de inicio de plantaciones y de cosecha del tomate en estado fresco, por trimestre, según región (% de explotaciones)

| Región | Inicio Plantación | | | | Inicio Cosecha | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ene-Mar | Abr-Jun | Jul-Sept | Oct-Dic | Ene-Mar | Abr-Jun | Jul-Sept | Oct-Dic |
| XV Región de Arica y Parinacota | 87 | 13 | - | - | - | 48 | 49 | 3 |
| III Región de Atacama | 32 | 13 | 30 | 25 | 33 | 25 | 15 | 28 |
| IV Región de Coquimbo | 21 | 11 | 41 | 27 | 62 | 13 | 20 | 5 |
| V Región de Valparaíso | 4 | 40 | 32 | 24 | 27 | 6 | 1 | 66 |
| VI Región de O'Higgins | 4 | 3 | 87 | 6 | 50 | - | - | 50 |
| VII Región del Maule | - | 4 | 52 | 45 | 66 | - | - | 34 |
| VIII Región del Bíobío | - | - | 27 | 73 | 69 | 1 | - | 30 |
| Región Metropolitana | 9 | - | 36 | 55 | 69 | 1 | - | 30 |
| Total Regiones | 157 | 84 | 305 | 254 | 376 | 94 | 84 | 246 |

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de INE (2010)

Figura 2.1: Época de inicio de plantación y cosecha de tomate en estado fresco a nivel nacional, por trimestre (% de explotaciones)




Fuente: Elaboración propia, en base a datos de INE (2010)

Se aprecia como en el cultivo de tomates, las plantaciones están concentradas en el tercer y cuarto trimestre, a su vez la cosecha se realiza durante el cuarto y primer trimestre del año siguiente. De esta manera, la XV región de Arica, se encarga de abastecer a la zona central en la época de invierno (momentos en que en ésta escasea la producción).

Sin duda la existencia de distintos niveles productivos, sumado al bajo nivel organizacional que presentan los productores chilenos, añade mayor dificultad al análisis de la cadena de suministro de productos hortofrutícolas en el país.

### 2.1.1 Caracterización de los productores hortofrutícolas

La Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (2005), clasifica a todas las explotaciones agrícolas según tipo de productor, sexo, localización geográfica, etc. La metodología utilizada, es la agrupación de los productores en función de patrones socio-productivos dominantes, así se estipulan los tamaños de la superficie de producción, cuyos retornos estimados permitirían diferenciar a las explotaciones según escala y magnitud.

Por otro lado, según informe de ODEPA (2000), Los límites de cada estrato, se definen tomando como referencia básica los estipulados para las explotaciones de tamaño pequeño en cada subárea. Así, las explotaciones agrarias se clasifican como sigue:

- **Pequeña explotación:** el tamaño máximo, para cada subárea homogénea, fue establecido cualitativamente de acuerdo al límite que estipularon los especialistas regionales del Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP. Así, se utilizó como referencia el tamaño máximo predial definido por INDAP para sus beneficiarios, es decir, 12 hectáreas de riego básico (HRB) y cuyos activos no superen el equivalente a 3.500 unidades de fomento, aplicables según las características de los suelos de cada una de las subáreas homogéneas.

- **Mediana explotación:** corresponde a aquellas cuya superficie agrícola es mayor que el límite superior determinado para las unidades denominadas como pequeñas y menor que las explotaciones grandes.

- **Gran explotación:** corresponde a aquellas plantaciones en que la superficie agrícola de la explotación, permite suponer retornos comerciales y beneficios de escala significativos. El criterio utilizado es cualitativo, definido por informantes calificados en función de la realidad local. Así el tamaño de la superficie efectivamente explotada, les permitiría, entre otras cosas, prescindir de ayuda financiera del estado de Chile.

El cuadro 2.3., muestra las hectáreas de explotación según tipo de productor (cifras del VI censo agropecuario).

Cuadro 2.3. Distribución de la superficie de producción hortofrutícola en hectáreas físicas (Ha) según tipo de productor a nivel nacional.

| Productos | Productor | | | | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Subsistencia | Pequeño Empresarial | Mediano | Grande | Sin Clasificar | |
| Hortalizas | 5.630 | 43.822 | 20.682 | 24.328 | 599 | 95.061 |
| (%) | 5,92% | 46,10% | 21,76% | 25,59% | 0,63% | 100% |
| Frutas | 7.647 | 47.309 | 29.198 | 39.923 | 368 | 124.445 |
| (%) | 6,14% | 38,02% | 23,46% | 32,08% | 0,30% | 100% |
| **Total General** | **13.277** | **91.131** | **49.879** | **64.251** | **968** | **219.506** |
| (%) | 6,05% | 41,52% | 22,72% | 29,27% | 0,44% | 100% |

Fuente: Elaboración propia en base a informe de ODEPA (2005)

Se aprecia la gran importancia de los pequeños productores agrícolas en ambos rubros. Para el caso particular de hortalizas, es posible ver que la distribución de hectáreas entre subsistencia y pequeña explotación, supera el 50% de la superficie de cultivo nacional dedicada a este tipo de producción. Amtmann et al (1998), señala que existen importantes diferencias que caracterizan al productor – pequeño empresarial del resto de los productores, éstas son:

- Disponer y cultivar pequeñas porciones de tierra bajo diferentes regímenes de tenencia.
- Escasa incorporación de tecnología e insumos modernos.
- La fuerza de trabajo de la unidad productiva es la familiar, con ocasional uso de mano de obra asalariada.
- Carecen de organización y son altamente vulnerables a intermediarios y al mercado en sí.

### 2.1.2 Cifras relevantes para el sector hortícola

Según antecedentes publicados por el INE (2010) indican que el mercado interno es el principal destino de la producción hortícola en todas sus especies y variedades. En particular, se tiene que el autoconsumo como destino de la producción de hortalizas es importante en la VIII Región del Biobío, esto se debe a que en esta zona se concentra un alto porcentaje de agricultores con predios categorizados como de subsistencia.

La agricultura con contrato de producción, está presente sólo en 8 de las 18 especies estudiadas (INE 2010) en las regiones IV de Coquimbo, V de Valparaíso, VI de O'Higgins, VIII del Biobío y Región Metropolitana. Las especies que indican agricultura de contrato son el ajo, alcachofa, apio, arveja verde, cebolla, choclo, espárrago y lechuga.

En cuanto al nivel tecnológico utilizado para los cultivos, éste se caracteriza por ser bajo, ya que en un 88,7% de las explotaciones se aplica siembra y/o plantación manual.

Por otro lado, el control integrado y/o biológico de plagas es una técnica muy poco difundida por los productores hortícolas individuales, alcanzando a sólo el 3,1% de estas explotaciones.

A nivel nacional el 34,4% de los productores individuales hortícolas declararon, para el 2009, recibir asistencia técnica para sus cultivos. Esta asistencia está asociada a los programas desarrollados por INDAP, en los cuales se contemplan créditos otorgados a los pequeños agricultores para desarrollar emprendimientos dentro de sus predios.

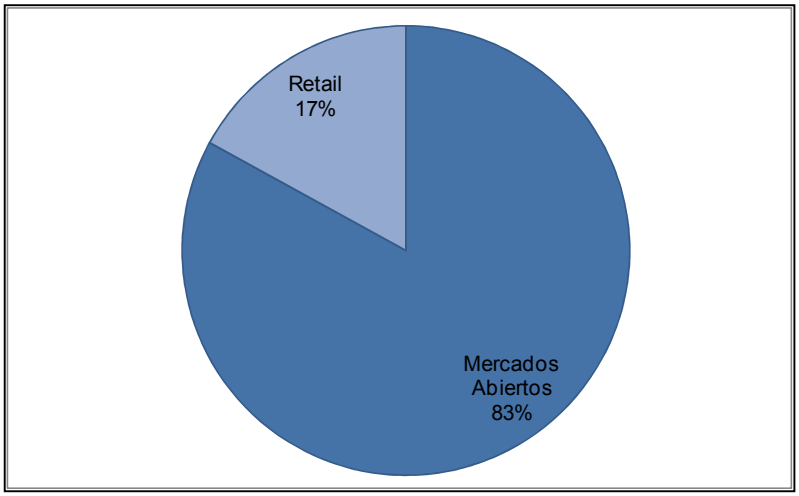
### 2.1.3 Canales utilizados en la comercialización

Según información recabada por medio de entrevistas[19], se tiene que la comercialización de productos frescos en Chile (frutas y hortalizas) se diferencia, en una primera instancia, según el tipo de canal seguido para su mercadeo. Así se observan principalmente dos canales importantes, uno es el denominado canal moderno, caracterizado por los productos hortofrutícolas comercializados en las principales cadenas de supermercados del país; y el otro es el canal tradicional, representado por los principales mercados mayoristas. En las siguientes secciones se verán las principales características de estos canales y de los agentes que participan en ellos.

La figura 2.2., muestra la participación de mercado en ambos canales.

[19] Entrevistas a profesores: Víctor Escalona director del Centro de Postcosecha de la Universidad de Chile (CEPOC) y Dr. Marcos Mora, director del Departamento de Economía Agraria, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.

Figura 2.2. Participación de mercado de los principales canales de comercialización de frutas y hortalizas en Chile.




Fuente: Elaboración propia, según datos proporcionados por Profesor Marcos Mora (Depto. Economía Agraria U. de Chile)

Se aprecia la, aún baja, participación del canal moderno (retail). Esta cifra puede verse explicada por la importante diferencia en precios que registran estos productos según el canal en el que se comercializan. Análisis más detallados serán discutidos en los siguientes capítulos.

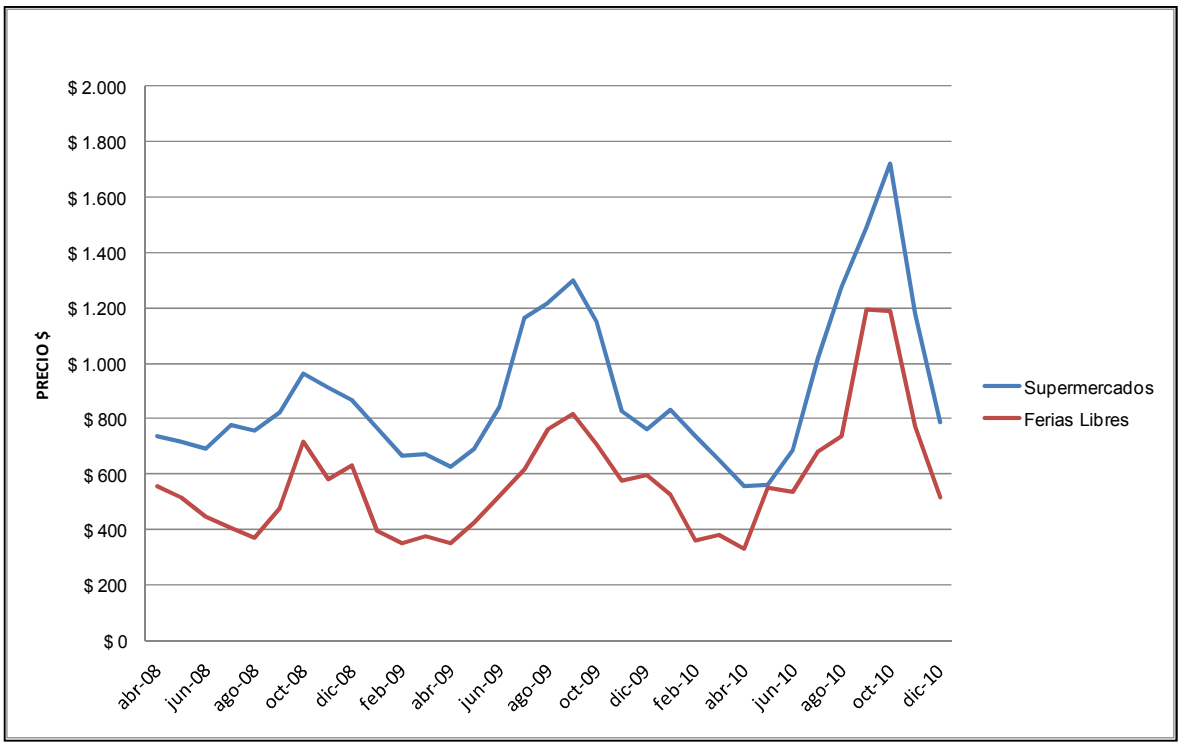
### 2.1.4 Fuentes de información

El gobierno de Chile, en su preocupación por la difusión de datos que son relevantes para la comprensión y el estudio del mercadeo de productos hortofrutícolas, ha creado instituciones con diversos fines, cuyas publicaciones periódicas serán relevantes para el desarrollo de este trabajo.

Actualmente ODEPA en su página web, detalla los precios semanales al consumidor de los principales productos hortícolas y frutícolas que se comercializan a través de supermercados y ferias libres (mercados minoristas de la región metropolitana)[20]. La figura 2.3., muestra los precios promedio del tomate larga vida desde abril del 2008 hasta diciembre del 2010, en supermercados y ferias libres de la región metropolitana

[20] En la página institucional se muestran los precios semanales en más de 20 productos hortofrutícolas. El desglose se realiza por supermercados y ferias del sector oriente, sur, poniente y norte de la capital.

Figura 2.3. Precios Promedio al Consumidor del Tomate Larga Vida en supermercados y ferias de la RM.




Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)

Por otro lado, el instituto de desarrollo agropecuario INDAP, ha elaborado una plataforma web denominada SEVERA (Sistema de Evaluación Económica de Rubros Agropecuarios). Este sistema tiene como objetivo la generación de estándares económicos para los principales rubros agropecuarios de la agricultura familiar campesina. Estos incluyen los ingresos y costos operacionales e inversiones físicas. El cuadro 2.4 muestra algunos de los datos que pueden ser obtenidos de esta base.

Cuadro 2.4. Biblioteca de estándares – Ficha técnica por tipo y región de cultivo.

| Producto hortícola | Región | Unidad Productiva | N° Cultivos al año | Rendimiento comercial por cultivo | Mercado Nacional | Pérdidas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lechuga | RM | 1 ha | 2 | 65.000 unidades/ha | 80% | 20% |
| Cebolla de guarda | RM | 1 ha | 1 | 300.000 unidades/ha | 95% | 5% |
| Repollo | V | 1 ha | 2 | 32.000 unidades/ha | 85% | 15% |
| Tomate invernadero | V | 1 nave de 210 mts 2 | 2 | 2.925 kg/nave | 100% | 0% |
| Papa cuaresma | VI | 1 ha | 1 | 25.000 kg/ha | 100% | 0% |

Fuente: Elaboración propia a partir de plataforma Severa del Instituto de INDAP.

## 2.2 Caracterización de la comercialización en canal moderno

### 2.2.1 Cadenas de Supermercado

La industria supermercadista mueve al año más de US$ 9.500 millones en Chile, CERET (2009). Este rubro se encuentra altamente concentrado, siendo las principales cadenas: Cencosud, D&S y Unimarc.

Es importante destacar que este canal presenta uniformidad en sus exigencias, tanto a nivel cadena como con los proveedores hortofrutícolas, es por esto que la información aquí expuesta resume lo señalado en entrevistas personales con los gerentes de frutas y hortalizas de dos importantes cadenas de supermercados.[21]

### 2.2.2 Participación de mercado en el área de productos hortofrutícolas

Existe consenso entre los entrevistados, sobre la participación del sector cadenas de supermercado en la venta de frutas y verduras. Según los propios estudios que ellos manejan, corresponde a un 17%, siendo el 83% restante la comercialización que se realiza por el canal tradicional (mercados abiertos). A su vez la participación en ventas de ambas empresas, supera el 50% en el área de productos hortofrutícolas a nivel retail.

No obstante la apreciación positiva que merece la venta de productos hortofrutícolas en el sector, la competencia con mercados asociados al canal tradicional es bastante desigual en términos de precios y exigencias relativas a la inocuidad de los alimentos. Así, para el sector supermercadista nacional es muy complicado competir con ferias libres que operan con precios considerablemente más bajos[22]. A pesar de las dificultades, se reconoce la importancia de vender frutas y hortalizas, principalmente como elemento diferenciador.

### 2.2.3 Caracterización del canal: agente supermercado

Las grandes cadenas de supermercados del país operan con un sistema relativamente estándar en la distribución de frutas y hortalizas. Éste consiste en el acopio de los productos en una central ubicada en la región metropolitana. A este lugar llega aproximadamente el 70% de los productos hortofrutícolas, los cuales se someten a un control de calidad que determina su recepción o rechazo, luego de esto los productos se reparten a los supermercados de todo Chile. Cerca del 25% de las órdenes de compra, llegan a uno o dos centros regionales que despachan a sus

[21] El share de mercado entre ambas cadenas supera el 50% de todo el sector, CERET (2009)

[22] Esta diferencia en precios se debe a que muchos agentes que participan en el mercado tradicional, se acogen al régimen de pequeños contribuyentes, por lo que no es requisito dar boleta por los productos vendidos. Así, gran parte de las transacciones hechas en el canal tradicional, se basa en acuerdos verbales entre comprador y vendedor.

respectivas zonas de cobertura. Un pequeño porcentaje de los productos hortofrutícolas llegan directamente a las salas de venta, abastecidos por un productor o intermediario.

Los proveedores de productos hortofrutícolas, corresponden en su mayoría a productores[23]. En la industria se privilegia contratos con este tipo de agente comercial, principalmente por la calidad ofrecida, precios convenientes y mejor seguimiento de los procesos por los que pasa el producto. El resto de los proveedores corresponde a intermediarios, que según la época del año, pueden aumentar en importancia, dado que se debe traer frutas y hortalizas de otras regiones que cuentan con mejores condiciones climáticas.

Es de común acuerdo la importancia de potenciar programas de desarrollo con proveedores. Por medio de capacitaciones, se busca concientizar en aspectos relativos a la cadena, como por ejemplo difundir que el foco no está en competir en precios con el mercado tradicional, sino más bien destacarse en calidad, inocuidad, trazabilidad y servicio. Además de esto, se realizan programas de abastecimiento, de tal manera de que los pedidos se ajusten de mejor manera a la demanda.

En cuanto a la logística exigida para el cuidado y preservación de los alimentos, se destaca:

- **Cadena de frío:** se aprecia un relativo desarrollo para este canal. En este aspecto, los proveedores frutícolas muestran un mayor desarrollo, dado que el negocio principal de muchos de ellos, es la exportación de su producción.

- **Cuidados relativos al empaque:** como por ejemplo la exigencia de un sector de packing ubicado a cierta distancia del área de extracción de los alimentos. A su vez los camiones transportadores deben contar con ramplas y accesos que disten de la zona de empaque.

- **Logística de traslado en cajas especiales:** Rentapack S.A. es una empresa proveedora de cajas por arriendo, diseñadas para el traslado de productos hortofrutícolas[24]. El servicio incluye limpieza de cajas, control de inventario, etiquetado, sanitización, etc.

[23] Aproximadamente un 70% de los proveedores son productores. Esta cifra es aún mayor para el caso de hortalizas (puede llegar al 80%)
[24] Cerca del 95% de las cadenas de supermercado, trabajan con Rentapack.S.A.

### 2.2.4 Medidas de rendimiento para cadenas de supermercado

- **Margen bruto:** el margen bruto exigido en las principales cadenas de retail, varía entre el 22% a 28%. Estas cifras podrían parecer altas, sin embargo los supermercados asumen elevados costos, como la mantención en frío de los alimentos, merma en la sala, etc.

- **Merma:** corresponde a aquellos productos que a pesar de ser recibidos en buenas condiciones, no pudieron ser vendidos en la sala. Actualmente ésta oscila entre el 7% a 8%. Como política de las cadenas de supermercados, los productos que no son vendidos en la sala son eliminados como desecho, en ningún caso se devuelven al proveedor.

Las mermas se deben principalmente a mala rotación, la propia manipulación de los clientes, por pedidos mal hechos y en menor medida, por tratamientos previos que reciben los alimentos, que en definitiva pueden afectar su preservación (por ejemplo las distintas tecnologías usadas por proveedores en relación a la cadena de frío). Las cadenas de supermercado, a su vez, realizan estimaciones de demanda[25] para tratar de ajustar de mejor manera su oferta y evitar pérdidas, sin embargo, las constantes fluctuaciones en los precios de estos alimentos añaden una dificultad extra al análisis del comportamiento de la demanda[26].

### 2.2.5 Aspectos por mejorar en sector retail

A modo de ver de los entrevistados, existe un alto grado de informalidad en la comercialización de productos hortofrutícolas, esto se debe principalmente al disímil grado de profesionalismo de los proveedores, cuyas diferencias socioculturales marcan el grado de entendimiento con las normas y acuerdos en la comercialización.

Además de esto, los camiones que transportan frutas y verduras desde los centros de distribución, hacia las sucursales (dentro de la RM y en regiones) la mayoría de las veces llevan distintos productos hortofrutícolas en estado fresco, sometidos a la misma temperatura. Con esta mala práctica, se busca disminuir los costos por transporte, sin embargo, se afecta la calidad y tiempo de maduración de los alimentos. Esta fuente de ineficiencia también es mencionada por Toledo (2002).

---

[25] Según lo señalado en entrevistas, las estimaciones de demanda se evalúan en base a la data histórica y la experiencia en el rubro.

[26] Productos con una alta elasticidad precio de la demanda, como plátanos, tomates, palta hass y papas, tienen un efecto considerable tanto en el aumento de las ventas (cuando el precio disminuye) o una baja importante de éstas (cuando el precio aumenta). Precios más bajos favorecen la ya alta rotación, Toledo (2002).

Exhibiciones pequeñas en la sala, favorecen la preservación de frutas y hortalizas, al producirse un menor daño mecánico. Sin embargo, esto requiere de esfuerzos extras de personal de tal manera de estar constantemente reponiendo los productos faltantes. Las sucursales con mayor porcentaje de mermas, a su vez son las que exhiben grandes volúmenes a granel, Toledo (2002)

### 2.2.6 Proveedores de supermercados

Como fue señalado en el capítulo anterior, la industria supermercadista nacional, trabaja en base a una serie de exigencias operativas tanto internas como con sus proveedores, con características bastante estándar para el sector. Además de esto, los proveedores hortofrutícolas deben cumplir con una serie de normas fitosanitarias impuestas por el ministerio de salud y el SAG.

A su vez, la alta concentración del sector retail, se traduce en un bajo poder de negociación de los proveedores. Éstos últimos, se ven en la obligación de ser más eficientes en sus procesos productivos, y por consiguiente, revisar las técnicas involucradas en la cadena de valor. Para el caso de los productores agrícolas, la etapa de comercialización corresponde al punto más conflictivo en la generación de valor, por lo que obliga a los productores a competir entre ellos con volúmenes para poder obtener mejores precios y aumentar su poder negociador, Parra (2005)

Este canal, que presenta características de mayor formalidad en su operación, muchas veces tiene lista de espera de proveedores que desean participar en la comercialización. Entre las barreras de entrada que se destacan, se encuentran, ODEPA (2002):

- La escala de las operaciones y la capacidad empresarial de los proveedores. El cumplimiento oportuno con los volúmenes y los exigentes requerimientos de calidad durante temporadas completas, requiere de un trabajo constante, bajo condiciones de presión. Además deben ser capaces de resistir financieramente los pagos diferidos (entre 30 y 60 días)

- Los proveedores hortofrutícolas, han debido introducir innovaciones técnicas y organizacionales, que les permitan acopiar, limpiar, envasar, clasificar, etiquetar, transportar y entregar; para de esta manera, cumplir oportunamente con los volúmenes y calidades exigidas por las centrales de distribución del retail.

### 2.2.7 Caracterización del canal: agente proveedor

Los proveedores de frutas y hortalizas que venden al retail, pueden diferenciarse por varios aspectos, como el nivel de producción, profesionalismo, poder de negociación, entre otros.

Un productor con características de pequeño[27] para las cadenas de supermercado, en general corresponde a un productor mediano en el canal tradicional. Las ha de cultivo de productos hortícolas varían enormemente de un productor a otro (entre las 20ha a 1.200ha), a su vez la participación de mercado de los grandes proveedores supera el 30% a nivel retail y el 7% del mercado informal.

En general los grandes proveedores no utilizan intermediarios, a menos que, por efecto de lluvias o heladas se vean en la obligación de comprar a otro productor para cumplir con los pactos asumidos con el retail.

Los tiempos que transcurren desde la postcosecha hasta la entrega en el centro de distribución, son bastante cortos. Normalmente se cosecha temprano en la mañana, a partir de las 7:00 am hasta alrededor de las 12 pm. Durante ese periodo de tiempo, las hortalizas son trasladas a un área de packing, donde se limpian, etiquetan, etc. Los grandes proveedores cuentan con cámaras de frío convencionales para bajar la temperatura de las hortalizas, no así los pequeños productores que simplemente poseen un sistema de frío (tipo aire acondicionado) que conserva la temperatura de los alimentos durante el traslado al centro de distribución. Ya en horas de la tarde, los productos están listos para ser despachados a la central de abastecimiento. El tiempo transcurrido hasta la entrega, en el caso de proveedores del norte del país, se aproxima a las 27 horas totales. Luego de esto, desde el centro de distribución respectivo, se envían camiones para abastecer a los supermercados en las distintas comunas y regiones del país.

Es perfectamente posible que un despacho de hortalizas con origen en la tercera región, sea enviado al centro de distribución del retail respectivo en Santiago y luego de esto, se devuelva a su región de origen.

Los pedidos se realizan prácticamente todos los días de la semana, con negociaciones de precios mensuales[28]. Entre las exigencias impuestas por el retail, está la construcción de un packing (instalación apropiada para la limpieza y empacado de los alimentos), resoluciones de campo, exigencias según el supermercado, como huinchas de colores distintivas que señalan fecha y origen del producto. La trazabilidad aún no es exigencia, pero se está avanzando para que lo sea.

---

[27] Dado su nivel de producción. (ha de cultivo total)

[28] Con menor regularidad se realizan negociaciones semanales.

### 2.2.8 Medidas de rendimiento en proveedores

- **Margen bruto**[29]**:** los productores hortofrutícolas tienen elevados costos por el cultivo y cosecha de sus productos, que incluyen mano de obra, insumos agrícolas, riego, etc. Con esto, su margen bruto es elevado (está en torno al 60% sin considerar la intermediación con el retail)

Entre los descuentos acordados con el retail, se encuentran:

- **Acuerdo marco:** actualmente corresponde a un 2%. Está asociado a la negociación como merma[30].

- **Rapel:** varía entre un 8 a 10% según la cadena de supermercado.[31]

- **Distribución:** considera un aporte por parte del proveedor de un 3%. Su objetivo es cubrir el costo del traslado de los productos, desde el centro de distribución a las distintas sucursales.

- **Merma:** Corresponde al total de la producción que finalmente no se comercializa y por la cual el proveedor se hace cargo de su desecho.

Se estima que un 5% de lo cosechado se pierde, dado que no cumple con los estándares que maneja el productor. El nivel de rechazo en los centros de distribución varía entre un 5% a 10% (en la industria recibe la distinción de "pérdida").

Los costos de desecho se estiman en un 1% del valor de venta del producto. Los proveedores más grandes han optado por aprovechar los productos rechazados y venderlos a un menor precio.[32]

### 2.2.9 Modelo de la cadena de suministro

El objetivo principal planteado en este estudio, consiste en la descripción de los procesos involucrados en la comercialización de productos hortofrutícolas, según el canal en análisis. Entender el camino que siguen estos alimentos con características

---

[29] Es deseable conocer el margen neto, sin embargo presenta dificultades para cuantificar los costos involucrados en la comercialización.

[30] El retail asume que cerca de un 2% de las mermas que se producen en la sala, se debe a los procesos por los que pasó el producto en manos del proveedor.

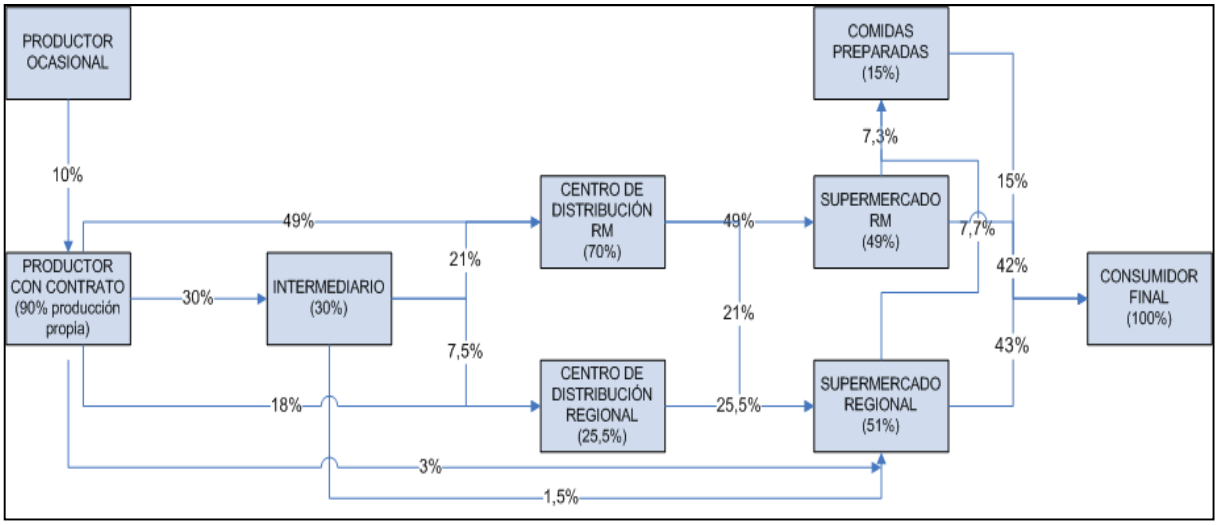
[31] En palabras simples, el rapel corresponde al aporte pedido a los proveedores para apoyo publicitario.

[32] Existen comerciantes que hacen picadillos de las hortalizas, de tal manera de venderlas como ensalada.

perecibles, permite determinar el grado de eficiencia de la cadena a partir del análisis de los agentes que participan y las métricas asociadas a ellos (como margen bruto de comercialización, mermas producidas, etc.)

La figura 2.4., muestra un resumen de los agentes que participan en el canal moderno de comercialización hortícola en estado fresco[33].

Figura 2.4: Flujo de procesos en la comercialización de productos hortícolas en el canal moderno.




Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas en cadenas de supermercado y con proveedores.

Los porcentajes entre los vectores, tienen relación con la proporción del volumen comprado o vendido de la que es partícipe el eslabón en cuestión.

Como se mencionó anteriormente, destaca la participación del productor con cerca de un 70% del total de productos comercializados. En el caso del sector frutícola, existe un mayor número de intermediarios participantes en la cadena, esto se debe a que gran parte de estos proveedores corresponden a empresas exportadoras y por tanto, buscan a través de terceros, comercializar sus productos que no pasan el exigente control de calidad de los mercados extranjeros.

Actualmente en chile, a los alimentos de origen agrícola, no se les da mayor valor agregado en el proceso de intermediación. En este sentido, y tal como se pudo constatar en las entrevistas, un porcentaje no menor de estos agentes, obtiene beneficios económicos gracias a una buena negociación con el productor (que en definitiva desfavorece a este último). En varios casos, el aporte del intermediario

[33] Los procesos seguidos en el rubro frutas, son similares al de hortalizas; sin embargo existe dificultad para cuantificar el volumen de frutas que no es exportado y por ende se comercializa en este canal.

consiste simplemente en añadir una mejor presentación al producto, para luego venderlo al retail.

Otro aspecto que resulta característico en este negocio, es la importancia de los centros de distribución capitalinos como bodegas acopiadoras de los productos hortofrutícolas. Con esto, gran parte del país supedita su oferta de productos, en base a lo despachado desde Santiago. Una fuente de ineficiencia que destaca en este modelo, corresponde a la distribución de productos hortofrutícolas con distintas características (como grado de respiración, temperatura deseada, etc.), en camiones con igual nivel de frío. Sin duda, esto afecta en mayor o menor grado la maduración del producto, y por tanto puede incidir en el nivel de mermas del retail.

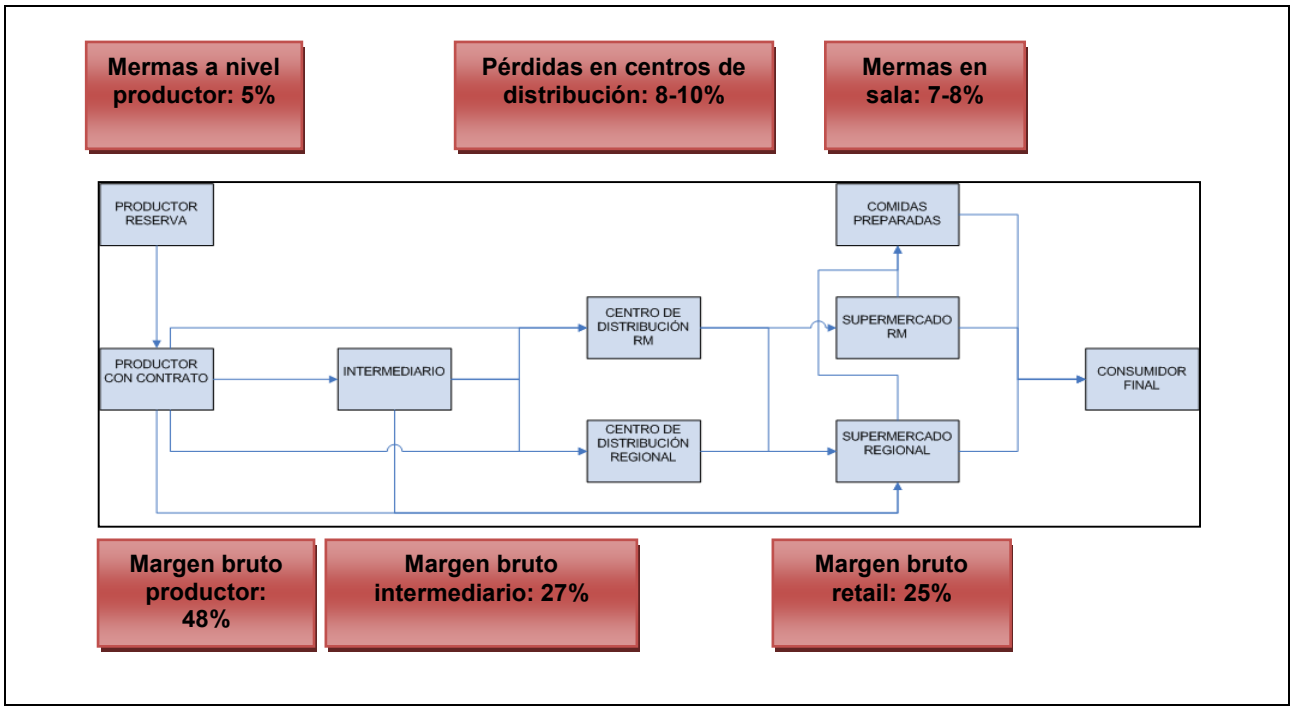
Un porcentaje no menor de productos frescos (cerca del 15%) se destina a las áreas de comidas preparadas.

Dado el estilo de vida de la sociedad, se está privilegiando fuertemente el tiempo ocupado en la realización de las diversas actividades del día a día. Es por esto que el área de comidas preparadas está experimentando un fuerte crecimiento[34]. Así, los clientes pueden adquirir ensaladas procesadas, que por tanto cuentan con un grado de diferenciación (productos con valor agregado)

La figura 2.5., resume las medidas de rendimiento de los agentes participantes del canal moderno.

[34] La cadena de supermercados Unimarc, destaca con un área especial llamada “Food Market”

Figura 2.5: Agentes participantes y sus medidas de eficiencia en la comercialización de productos hortícolas en el canal moderno.




Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas en cadenas de supermercado y con proveedores.

Las mermas en los centros de distribución, reciben la distinción de “pérdidas” o “faltantes de entrega”. El motivo de devolución en general, tiene que ver con la calidad del alimento. El proveedor se hace cargo de los productos rechazados (en general son eliminados)

Cuando el proveedor llega con menos productos de los acordados, el retail procede a hacer lo que se conoce como “distribución de pobreza”, con esto, se reparte proporcionalmente menor cantidad de los productos solicitados por las sucursales.

Cerca de un 23% de los productos hortícolas no pueden ser comercializados por concepto de mermas. Así, de las 168.886 toneladas anuales de hortalizas que siguen este canal de distribución, 38.843 toneladas de producto se desecha[35]. Este resultado es no menor, teniendo en cuenta que esa producción perdida implicó gastos a nivel productivo y comercial sin que se tradujera en retornos para los agentes.

En resumen, este sistema de comercialización, puede clasificarse como descentralizado[36], es decir, existe un determinado número de cadenas de supermercado que venden estos productos; donde el poder, relativo a la toma de

[35] Volúmenes estimados para el año 2009, a partir de información publicada por ODEPA.
[36] En base a su estructura funcional y del centro de gravitación de las decisiones.

decisiones, es administrado por el detallista. A su vez, la realización de un gran número de funciones físicas (como acopio, clasificación, empaque, procesamiento, etc.) se concentra a nivel del productor.

En este modelo, hay una mayor posibilidad de transmitir los deseos y preferencias de los consumidores hacia los productores (dada la mejor integración de los agentes involucrados). Con esto, es factible ofrecer productos que se adecuen de mejor manera al gusto de los clientes.

## 2.3 Caracterización de la comercialización en canal tradicional

### 2.3.1 Mercados Mayoristas

El canal tradicional de abastecimiento agroalimentario, está compuesto por los pequeños productores agrícolas, las centrales de abastecimiento y toda la red de intermediarios, comerciantes de ferias libres y otras formas menores de comercio al detalle (verdulería, fruterías, almacenes) y los consumidores, pertenecientes a diversos sectores socioeconómicos.

Dada su importancia por volumen de arribo de productos hortofrutícolas, se considerará a la Central de Abastecimiento de Lo Valledor como referente para un análisis más profundo.

Este mercado se encuentra en funcionamiento desde 1968. Desde entonces, se ha caracterizado por ser el principal mercado mayorista del país, con casi 2 millones de personas involucradas en esta cadena. Cuenta con 34 ha de instalaciones, entre las que se encuentra una central de monitoreo, una oficina de ODEPA, un centro médico e incluso una capilla.

Cerca de 25.000 personas y 8.000 vehículos visitan a diario esta central, Mirosevic (2010). Por medio del pago de 0,07UF[37] por auto y de 2,3UF por rampla, es posible acceder a las instalaciones especialmente diseñadas para facilitar la comercialización de productos hortofrutícolas. Además existen comerciantes que son propietarios de puestos o bodegas dentro de la central, por lo tanto sólo pagan por la luz que ocupan y gastos generales.

Mensualmente se recolectan alrededor de 2.000 toneladas de basura, con un costo promedio para la administración de la central de 0,65UF a 0,69UF por tonelada . Así, una óptima administración de los desechos, es crucial para que no aumenten los

[37] Conversión de pesos chilenos a unidad de fomento al 13-12-10.

costos operativos de Lo Valledor y por ende las personas no paguen más por acceder a este mercado.

El modo de operar para los comerciantes fruteros, es por medio del arriendo o compra de bodegas propias para vender sus productos, mientras que los comerciantes hortaliceros trabajan en el patio comunitario N°1. Es en este último lugar donde los vendedores de verduras tienen espacios para sus posturas (imagen disponible en Anexo B)

### 2.3.2 Participación de mercado en el área de productos hortofrutícolas

En nuestro país, la demanda de frutas y hortalizas está altamente concentrada en la ciudad de Santiago, según INE (2010). Si a esto se suma que la producción hortícola proviene principalmente de la región metropolitana, existen altos incentivos a la existencia de mercados mayoristas que trancen productos provenientes de un gran número de productores muy diversos entre sí y difíciles de categorizar. Según ONG Espacio y Fomento (2008), la comercialización se concentra principalmente en tres centros mayoristas, estos son: La Central de Abastecimiento de Lo Valledor, La Vega Central y La Vega Poniente[38]. En regiones destacan Femacal de La Calera, La Palma de La Serena, La Monumental de Concepción, La Monumental de Temuco y La Lagunita en Puerto Montt.

El cuadro 2.5., muestra los volúmenes promedio de productos hortofrutícolas que son comercializados en los mercados mayoristas de la región metropolitana durante el periodo Diciembre de 2009 a Diciembre 2010.

Cuadro 2.5: Volúmenes promedio de productos hortofrutícolas arribados semanalmente a mercados mayoristas de Santiago (Ton)

| Centrales de Abastecimiento | Rubro | | Total | Participación |
|---|---|---|---|---|
| | Frutas | Hortalizas | | |
| Lo Valledor | 4.241 | 15.456 | 19.697 | 87% |
| Vega Central | 910 | 1.114 | 2.024 | 9% |
| Vega Poniente | 583 | 396 | 979 | 4% |
| **Total** | **5.734** | **16.966** | **22.700** | **100%** |

Fuente: Elaboración propia a partir de informes diarios de ODEPA (2010)

Cabe destacar la gran importancia que el rubro hortalizas tiene dentro de la central de abastecimiento de Lo Valledor, cercana al 90% del volumen total de hortalizas que arriban a la región metropolita siguiendo el canal tradicional.

[38] Ubicados en las comunas de Pedro Aguirre Cerda, Recoleta y sector sur poniente de Santiago, respectivamente.

### 2.3.3 Caracterización del canal: agentes en mercado mayorista

Según un estudio realizado por Torres (2009)[39] en la central de Abastecimiento de Lo Valledor, se distinguen tres tipos de agentes comerciales en los rubros de frutas y hortalizas, estos son:

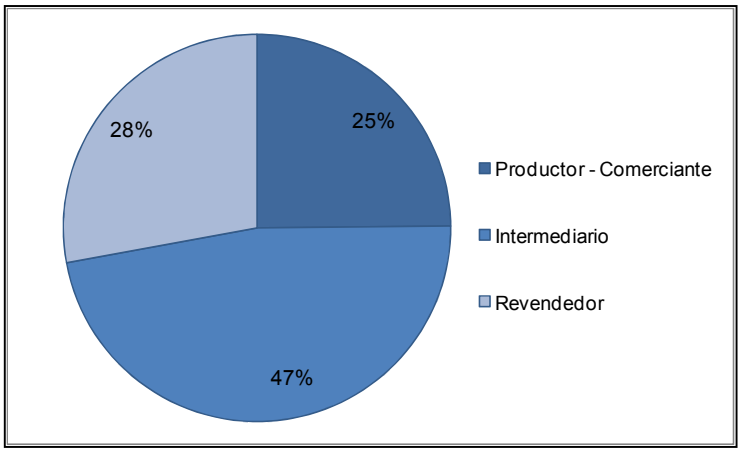
- **Productor – comerciante:** es aquel que, además de dedicarse a la producción, se encarga de comercializar sus productos en la central de abastecimiento de Lo Valledor.

- **Intermediario:** corresponde a aquellos que adquieren sus productos a proveedores fuera de la Central de Abastecimiento, para luego transportar la mercadería y venderla dentro de este mercado mayorista.

- **Revendedor:** realizan la compra y venta de los productos que comercializan dentro de la Central de Abastecimiento.

La figura 2.6., muestra el porcentaje de estos agentes para ambos rubros. Es importante destacar el gran proporción de comerciantes con características de revendedores (28%), esto muestra que casi un 30% de los agentes involucrados en la comercialización, obtienen beneficios económicos por el arbitraje de precios en frutas y hortalizas, sin que esto se traduzca en un mayor valor agregado al producto en sí.

Figura 2.6: Tipos de Agentes comerciales presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro hortalizas y frutas.



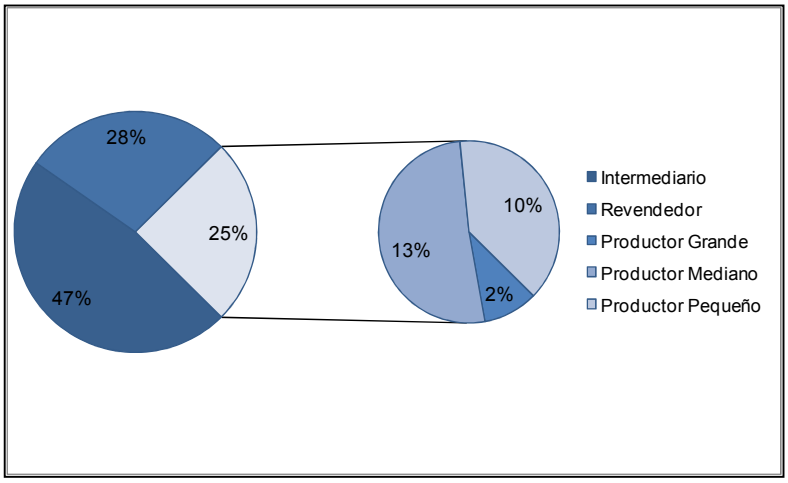

Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

[39] Investigación de tipo exploratorio - descriptiva, en la cual ser realizaron encuestas dirigidas y observaciones de campo en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor, con un universo total de 83 encuestados para el rubro frutas y de 82 encuestados para el rubro hortalizas.

Dentro del grupo “Productor – Comerciante” y dada la clasificación de ODEPA (2000), es posible identificar al tipo de productor para ambos rubros en las proporciones que sigue: productor grande 9,77%, productor mediano 51,21% y productor pequeño 39,02%.

La figura 2.7., identifica los tipos de productores, dentro del grupo productor – comerciante (correspondiente al 25% del total de productores)

Figura 2.7. Tipos de productores presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro hortalizas y frutas.

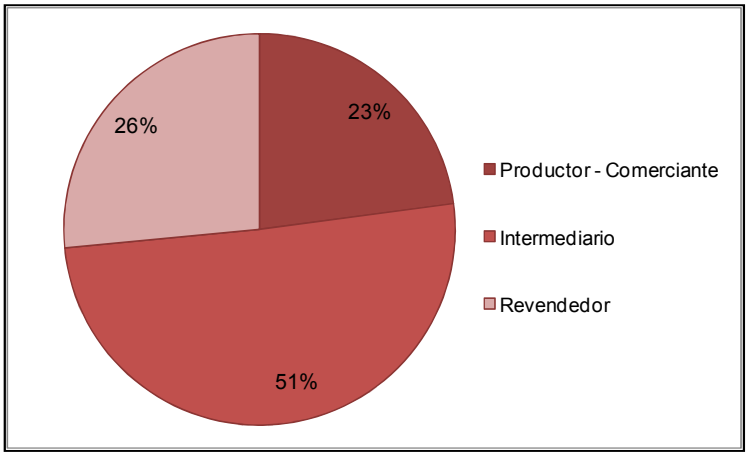



Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres B. (2009)

- **<u>Rubro Frutas</u>**:

Dentro del rubro frutas, es posible distinguir un alto porcentaje de comerciantes que funcionan como intermediarios de productores externos a Lo Valledor. Destaca además el alto número de revendedores frutícolas existente en la central. El grupo minoritario presente en el rubro, corresponde a los productores comerciantes (ver figura 2.8).

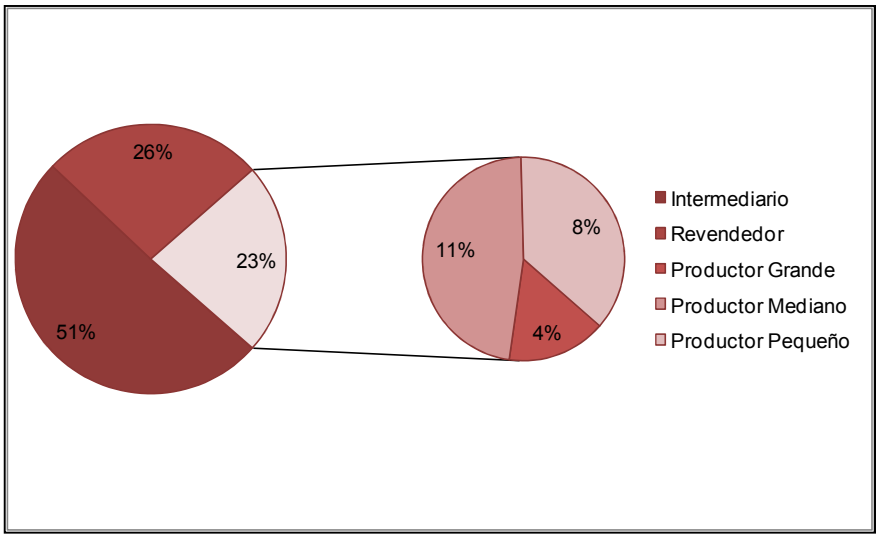
Figura 2.8: Tipos de Agentes comerciales presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro frutas.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

La figura 2.9., identifica los tipos de productores, dentro del grupo productor – comerciante del rubro frutícola (correspondiente al 23% del total de productores). La tipología de agricultor que predomina es el mediano con un 48% de presencia en el mercado mayorista.

Figura 2.9: Tipos de productores presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro frutas.



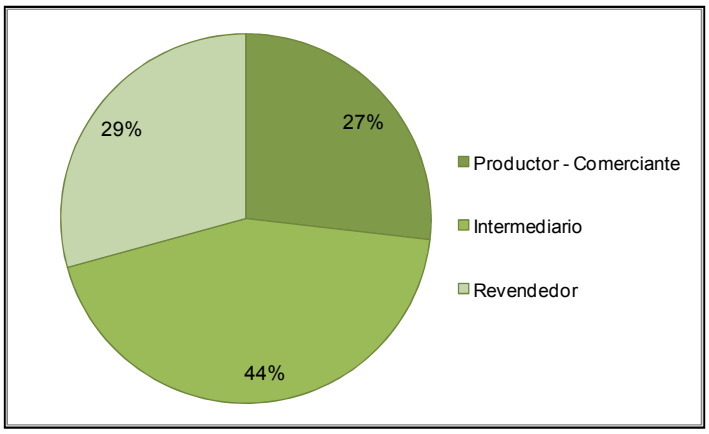

Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

- **<u>Rubro hortalizas</u>:**

Un análisis similar al anterior para el rubro hortícola, grafica nuevamente la trascendencia de los comerciantes con características de intermediario, sin embargo

pierde importancia toda vez que el productor comerciante adquiere mayor participación de mercado.

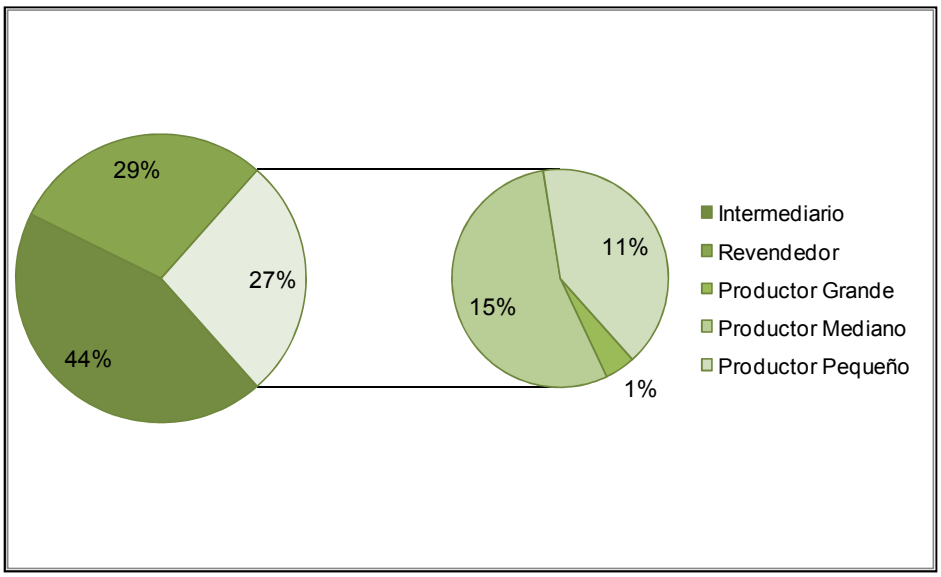
Figura 2.10: Tipos de Agentes comerciales presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro hortalizas.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

La figura 2.11., identifica los tipos de productores, dentro del grupo productor – comerciante del rubro hortícola (correspondiente al 27% del total de productores). La tipología de agricultor que predomina nuevamente es el mediano (56%), no obstante el productor pequeño está presente con un 40% de la participación. El porcentaje de grandes productores hortícolas es muy bajo.

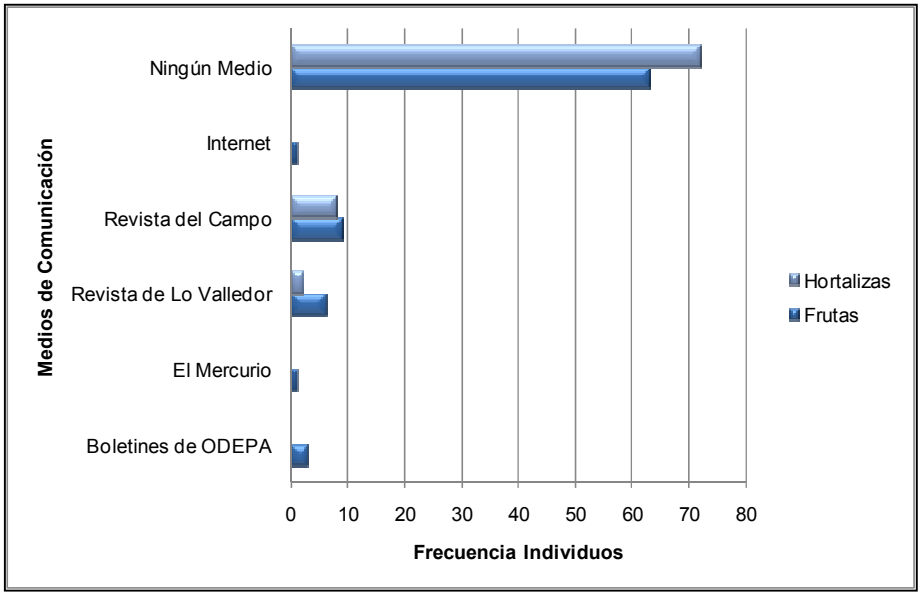
Figura 2.11: Tipos de productores presentes en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor para el rubro hortalizas.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

Una característica socio-demográfica relevante para este estudio, es el nivel de uso de los medios de comunicación utilizado por los comerciantes día a día para informarse sobre aspectos relevantes del agro como precios, productos, calidades, entre otros. En la medida en que los participantes del canal tradicional de comercialización de productos hortofrutícolas, muestran mayor conocimiento de los valores a los cuales se deben transar sus productos, se minimizan las distorsiones e ineficiencias propias de precios que no se condicen con la realidad de la oferta y la demanda.

Figura 2.12: Frecuencia en el uso de medios de información del agro para los rubros frutícola y hortícola.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

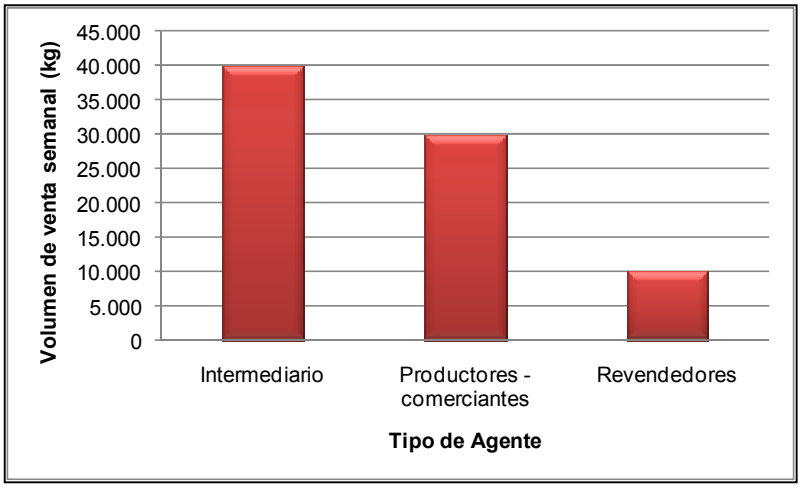
Llama la atención el alto número de comerciantes que no busca otro medio además de la propia central de abastecimiento, para informarse sobre aspectos del agro. Este hecho corrobora la informalidad existente dentro de este canal de comercialización. En anexo C, se presenta un cuadro completo con las principales características socio-demográficas, productivas y económicas de los agentes participantes.

### 2.3.4 Medidas de rendimiento para agentes en mercado mayorista

De las características productivas de estos agentes, es interesante analizar el volumen de venta semanal. Para el rubro frutícola se aprecia que este valor es cercano a los 25.000kg. El agente intermediario es el que registra mayores índices con 40.000 kg, lo siguen los productores comerciantes con 30.000 kg y finalmente los revendedores con 10.000 kg. En el rubro hortícola, el promedio de venta semanal esta en torno a las

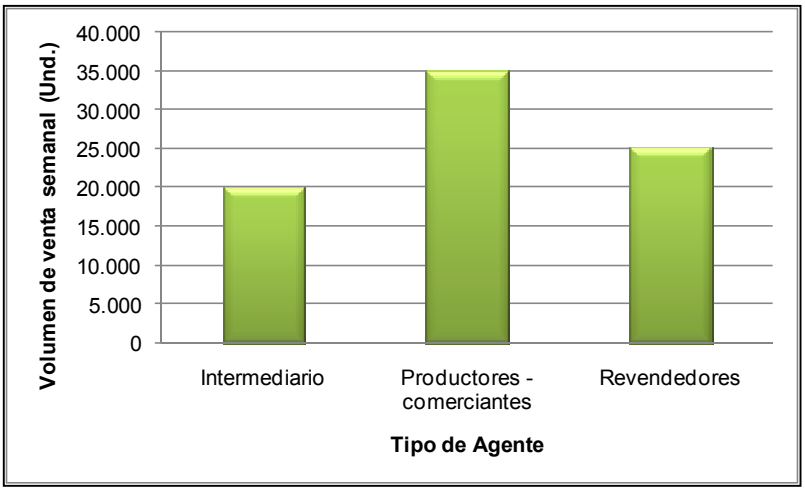
50.000 unidades, el intermediario pierde participación en ventas, registrando un volumen de 20.000 unidades semanales; por su parte, los productores comerciantes registran los más altos volúmenes de venta semanal con 35.000 unidades.

Figura 2.13: Volumen de venta semanal, según tipo de agente comercial del rubro frutas.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

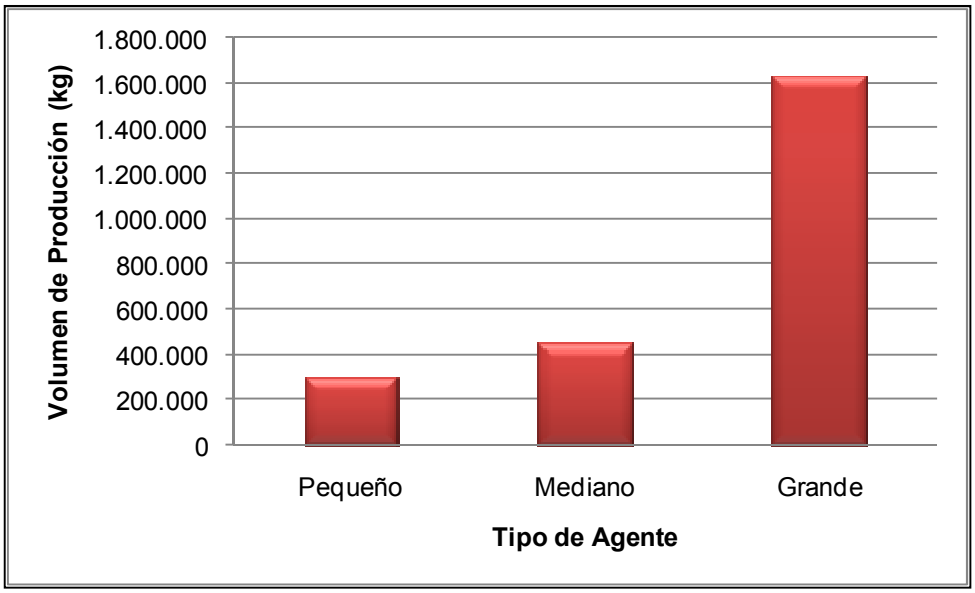
Figura 2.14: Volumen de venta semanal, según tipo de agente comercial del rubro hortalizas.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

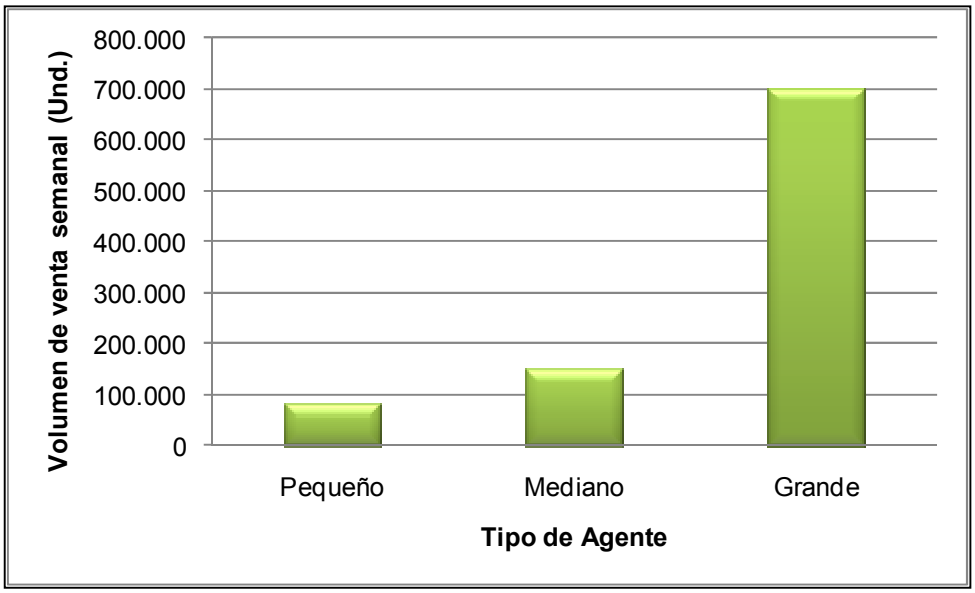
Analizando el volumen de producción de los productores comerciantes de Lo Valledor, se aprecia la significancia de los grandes agricultores para ambos rubros. En definitiva, su pequeña participación presencial, es suplida con un alto volumen de hortalizas a ser comercializadas.

Figura 2.15.Volumen de producción según tipo de productor del rubro frutas.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

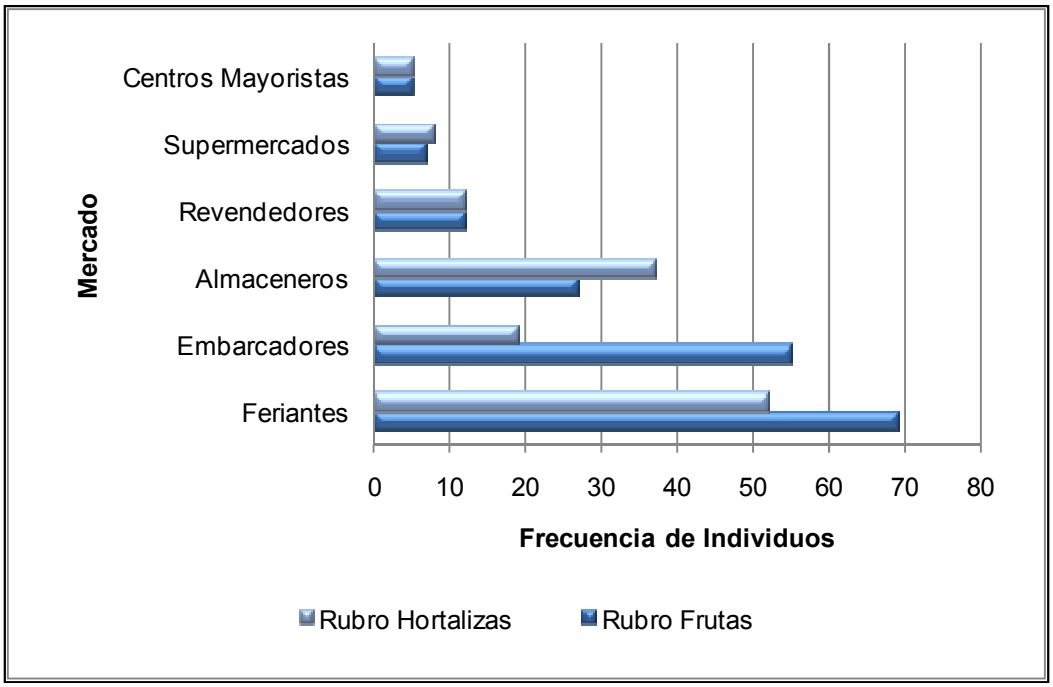
Figura 2.16.Volumen de producción según tipo de productor del rubro hortalizas.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

Dentro de todo lo mencionado, es importante destacar la cercanía existente entre comerciantes pertenecientes a Lo Valledor y sus compradores. Así, en su mayoría, éstos declaran conocer el mercado minorista de destino para sus productos. En ambos rubros, la feria libre representa el principal lugar al que se dirigen frutas y verduras. En el caso hortícola los almacenes de barrio (verdulerías) también presentan un alto porcentaje de destino de la mercadería.

Figura 2.17: Principales compradores rubros frutícola y hortícola.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

Para los agentes comerciales presentes dentro de la central de abastecimiento, el negocio brinda buenas posibilidades desarrollo. Esto se corrobora con el nivel de ingresos brutos que éstos perciben al año, que van en su mayoría entre las 100UF a 500UF. El rubro hortícola pareciera ser el que presenta un mayor nivel de riesgo en la comercialización, dado esto en gran medida por la mayor perecibilidad de los productos hortícolas y los vaivenes en los precios. (Ver Anexo D)

- **Margen bruto:** El margen bruto para este canal de abastecimiento, se caracteriza por su relatividad de acuerdo al rubro, tipo de fruta y hortaliza, etc. Sumado a esto, existe mayor heterogeneidad entre los tipos de productores y proveedores.

Considerando el rubro hortalizas y en particular la lechuga escarola, se tiene que en general el productor margina un 39% bruto[40], por vender una lechuga a precio promedio de $85.

A su vez, los comerciantes en Lo Valledor vendieron este mismo producto, en promedio a $135[41], durante el periodo Diciembre 2009 – Diciembre 2010. Con esto, los agentes participantes en el mercado mayorista, marginan en promedio un 37% (sin considerar costos operacionales)

[40] Según datos de Severa (Sistema de Evaluación Económica de rubros agropecuarios)
[41] Cálculo promedio en base a informes de precios semanales de ODEPA.

Finalmente, los comerciantes minoristas que siguen en la cadena, deberían obtener en promedio un margen bruto del 24% por lechuga vendida.[42]

- **Merma:** Como se mencionó anteriormente, en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor, se eliminan cerca de 2.000 toneladas de basura mensualmente. Por tanto cerca de un 4% a 5% de la producción que arriba a este mercado, corresponde a merma (considerando que parte de este volumen es devuelto a sus lugares de origen con el fin de alimentar ganado o para otros fines)

### 2.3.5 Caracterización del canal: agentes en ferias libres

Actualmente las ferias libres del país constituyen el lugar físico más importante donde se comercializan productos hortofrutícolas. Día a día un gran número de consumidores se acerca a estos mercados dispuestos en las calles de nuestra ciudad (según ASOF[43], cerca de 2 millones de santiaguinos la visita cada fin de semana). Otro aspecto no menor es el hecho de que gran número de pequeños productores encuentran acogida en estos lugares para vender su producción[44].

La feria libre funciona de acuerdo a disposiciones de la municipalidad en cuestión. De esta institución dependen aspectos relevantes en la conformación de este mercado minorista como uso del espacio público, horarios y días de trabajo, monto de pagos, etc. Estos mercados funcionan en seis días de la semana de martes a domingo, en horarios de 9:00 hrs a 15, o 16 horas. Las Ferias Libres se ubican en espacios fijados por Ordenanza y Decretos Municipales.

Además de esto, las ferias se han consolidado como mercados minoristas caracterizados por, USACH-ONG Espacio y Fomento (2008):

- Ofrecer una gran amplitud en la oferta.[45]
- Diferentes calidades a distintos precios.
- Alimentos que no han sido almacenados en frigoríficos (señal de que los alimentos han sido cosechados recientemente)
- Cercanía con los vendedores, marcado por un trato amable y personalizado.

---

[42] Es importante destacar el alto grado de volatilidad en los precios mayoristas y minoristas de frutas y hortalizas. Por tanto estos márgenes pueden variar fuertemente para distintos periodos del año.

[43] Sigla referida a la asociación nacional de organizaciones de ferias libres.

[44] De otra manera estos productores no encontrarían destino a su producción, puesto que para ser proveedor del canal moderno es necesario cumplir con una serie de requisitos entre los que se encuentran los niveles de producción y exigencias en empacado, transporte y tecnología.

[45] El 93% de la oferta alimenticia en ferias libres corresponde a productos de una dieta saludable según USACH-ONG Espacio y Fomento (2008). Esto es, frutas, verduras, papas, ensaladas, legrumbres, huevos, pescados, entre otros.

- Un 72% de los clientes seleccionan la mercadería que compran.
- Ser un fenómeno socio-cultural, arraigado en las costumbres de miles de chilenos y transmitidas por generaciones.

No obstante esto, el mismo estudio muestra el grado de estancamiento en el crecimiento de las ferias libres de la región metropolitana. Así, el retail se ha encargado de acompañar la fuerte expansión urbana que está experimentando la ciudad; no así las ferias, que muestran permanecer en los mismos lugares que hace 5 años.

Actualmente existen 372 ferias libres en la región metropolitana desglosadas en el cuadro 2.6., (sin considerar las ferias pertenecientes a las provincias de Chacabuco, Melipilla, Talagante y Maipo con un total de 36 ferias libres entre todas, a Julio del 2008[46] incluidas en Anexo E).

[46] SIFL 2007 (sistema de información ferias libres). Corresponde a una base de datos actualizada por ONG-Espacio y Fomento en conjunto con el departamento de gestión agraria de la Universidad de Santiago de Chile.

Cuadro 2.6: Distribución Ferias Libres por Territorio para la Región Metropolitana[47]

| Territorio | Comuna | Número Habitantes | N° de Ferias Libres | Total Puestos en Feria | Habitantes por Puesto |
|---|---|---|---|---|---|
| **Centro** | Estación Central | 113.839 | 11 | 2.197 | 52 |
| | Santiago | 167.867 | 15 | 1.847 | 91 |
| | | **281.706** | **26** | **4.044** | **70** |
| **Centro-Sur** | La Granja | 124.985 | 13 | 2.668 | 47 |
| | Pedro Aguirre C. | 94.933 | 8 | 1.451 | 65 |
| | San Joaquín | 79.272 | 8 | 2.165 | 37 |
| | San Miguel | 72.062 | 6 | 1.200 | 60 |
| | San Ramón | 85.497 | 8 | 1.888 | 45 |
| | | **456.749** | **43** | **9.372** | **49** |
| **Norte** | Conchalí | 109.891 | 13 | 2.561 | 43 |
| | Huechuraba | 85.336 | 3 | 394 | 217 |
| | Independencia | 52.616 | 7 | 1.238 | 43 |
| | Quilicura | 3.688 | 14 | 2.126 | 2 |
| | Recoleta | 127.347 | 10 | 2.365 | 54 |
| | | **378.878** | **47** | **8.684** | **44** |
| **Oriente** | La Reina | 96.232 | 4 | 189 | 509 |
| | Las Condes | 286.204 | 4 | 258 | 1.109 |
| | Lo Barnechea | 106.491 | 2 | 45 | 2.366 |
| | Ñuñoa | 147.380 | 10 | 512 | 288 |
| | Providencia | 126.712 | 3 | 83 | 1.527 |
| | Vitacura | 80.258 | 2 | 27 | 2.973 |
| | | **843.277** | **25** | **1.114** | **757** |
| **Poniente** | Cerro Navia | 136.044 | 10 | 1.940 | 70 |
| | Lo Prado | 93.364 | 6 | 1.434 | 65 |
| | Pudahuel | 262.793 | 9 | 2.132 | 123 |
| | Quinta Normal | 88.801 | 16 | 3.143 | 28 |
| | Renca | 131.951 | 12 | 1.868 | 71 |
| | | **712.953** | **53** | **10.517** | **68** |
| **Sur** | El Bosque | 170.117 | 14 | 737 | 231 |
| | La Cisterna | 72.950 | 7 | 1.453 | 50 |
| | La Pintana | 202.969 | 16 | 2.556 | 79 |
| | San Bernardo | 306.779 | 8 | 1.887 | 163 |
| | | **752.815** | **45** | **6.633** | **113** |
| **Sur-Oriente** | La Florida | 399.177 | 31 | 3.775 | 106 |
| | Macul | 99.410 | 9 | 768 | 129 |
| | Peñalolén | 247.181 | 12 | 1.746 | 142 |
| | Puente Alto | 713.270 | 43 | 8.781 | 81 |
| | | **1.459.038** | **95** | **15.070** | **97** |
| **Sur-Poniente** | Cerrillos | 67.068 | 7 | 1.727 | 39 |
| | Lo Espejo | 100.817 | 8 | 2.083 | 48 |
| | Maipú | 805.503 | 23 | 4.582 | 176 |
| | | **973.388** | **38** | **8.392** | **116** |
| **Total General** | | **5.858.804** | **372** | **63.826** | **92** |

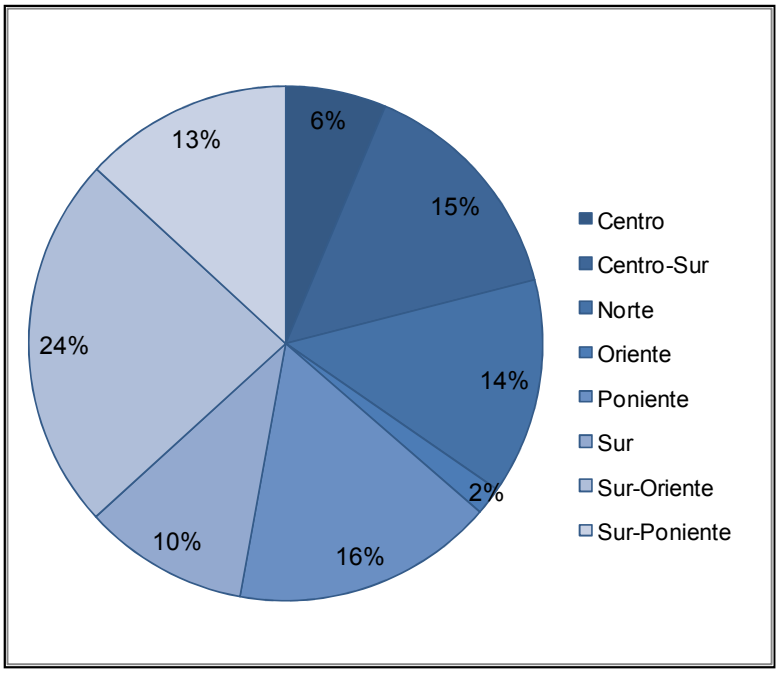
Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida de USACH - ONG Espacio y Fomento (2008) y Asociación Chilena de Organizaciones de Ferias Libres (ASOF). Número de habitantes por comuna en base a datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Censo de Población y Vivienda - Dato Comunal [2010]

[47] Quedan excluidas las Ferias Libres pertenecientes a las provincias de Chacabuco, Melipilla, Talagante y Maipo. Puente Alto y San Bernardo a pesar de pertenecer a la provincia de Maipo, se consideran dentro de la zonificación del Gran Santiago por su importancia relativa. La estructura territorial de 8 zonas, está dada por la Asociación Chilena de Organizaciones de Ferias Libres ASOF-AG.

Se observan 372 ferias libres con un total de 63.826 puntos de venta o puestos[48]. Respecto al estudio encargado por ODEPA (2008), se observa un incremento de 2 ferias libres en el territorio del Gran Santiago, a su vez en dicho estudio se corroboró un mínimo crecimiento en 3 años en relación a SIFL 2004-2005[49]. Considerando las cifras para la región metropolitana, esto es, 6.590.668 habitantes se relacionan con 67.747 puestos de feria, con esto se tiene que en promedio un puesto en feria atiende a 97 habitantes.

Destaca la importancia de las ferias libres en el territorio sur-oriente, resaltando la comuna de Puente Alto con un total de 43 ferias, este resultado sin duda se debe a la alta densidad poblacional de la zona, sumado a las características socioeconómicas promedio de sus habitantes. En contraparte el sector oriente es el que presenta menor número de ferias y puestos. Esta zona de la capital, caracterizada por su alto poder adquisitivo, muestra claras preferencias por los supermercados a la hora de adquirir productos hortofrutícolas.

Figura 2.18: Distribución del total de puestos de ferias libres en 8 territorios de la Región Metropolitana.



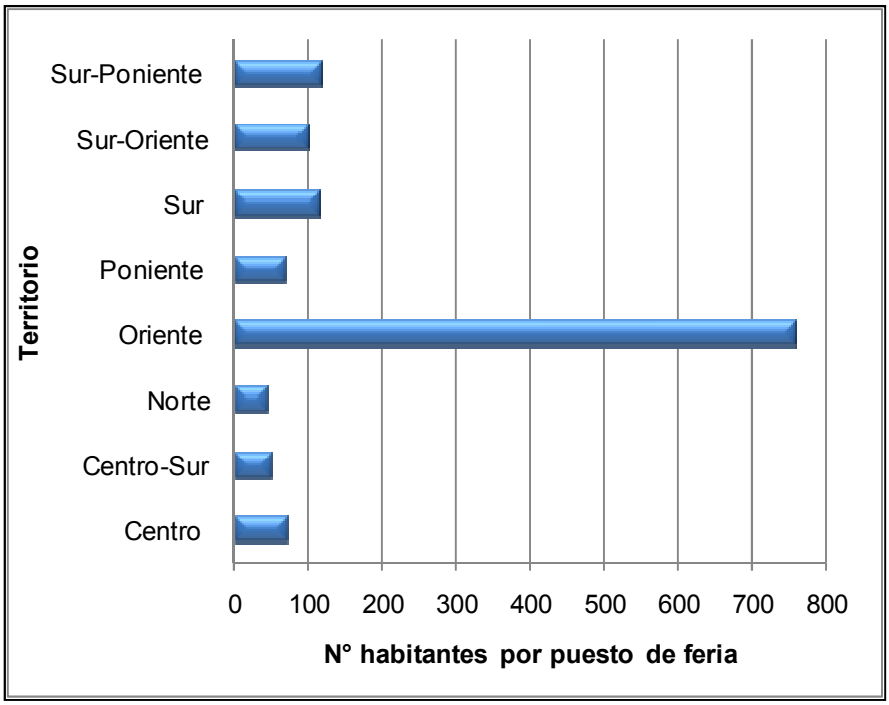

Fuente: Elaboración propia

En la figura 2.19., es posible ver la baja cobertura de los puestos de feria en el sector oriente, así un punto de venta debe atender en promedio a 716 habitantes.

[48] Actualización a Octubre del 2009 en www.feriaslibresdechile.cl sección “Ferias Santiago”.

[49] SIFL 2004-2005 muestra la existencia de un total de 401 ferias en las 34 comunas del Gran Santiago, más las 13 comunas de las provincias de la región metropolitana que no tienen mapa digital.

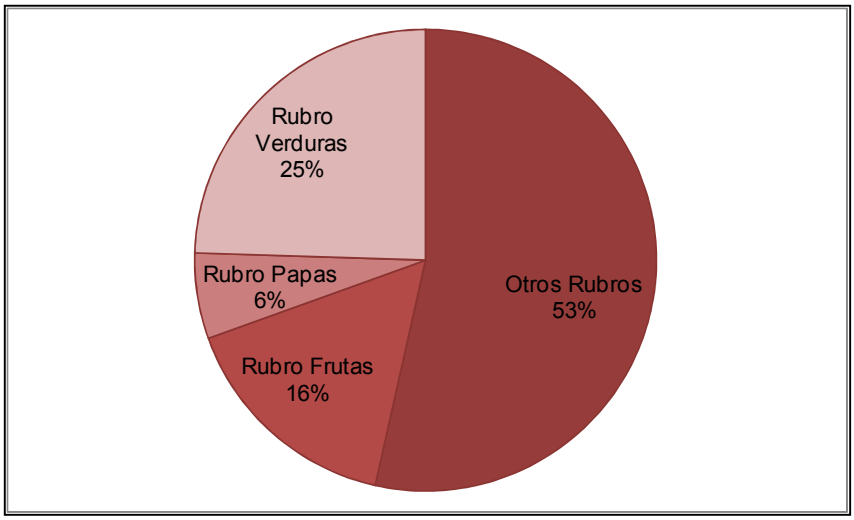
Figura 2.19: Habitantes por puesto de feria en 8 territorios de la Región Metropolitana.




Fuente: Elaboración Propia

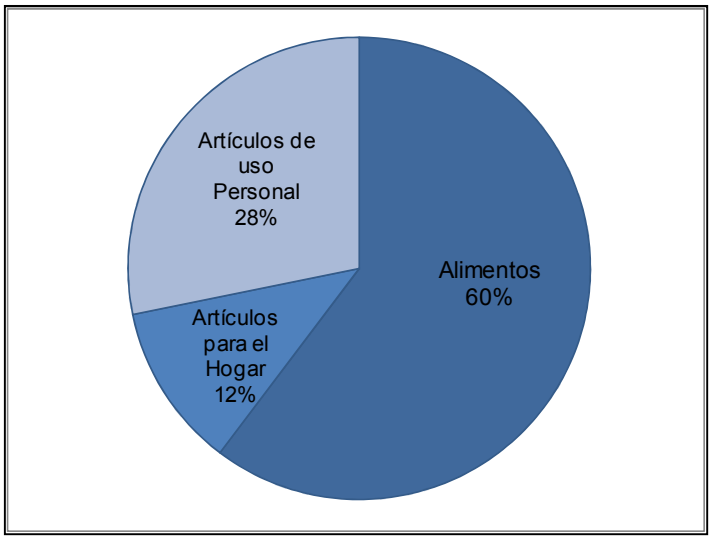
En relación a la composición de la oferta en ferias libres, se observa un fuerte predominio de productos naturales y hortofrutícolas, por sobre artículos para el hogar y de uso personal.

Figura 2.20: Composición de la oferta de productos hortofrutícolas.




Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH-ONG Espacio y Fomento (2008)

Figura 2.21.: Composición predominante en ferias libres de la RM, por rubros.




Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH-ONG Espacio y Fomento (2008)

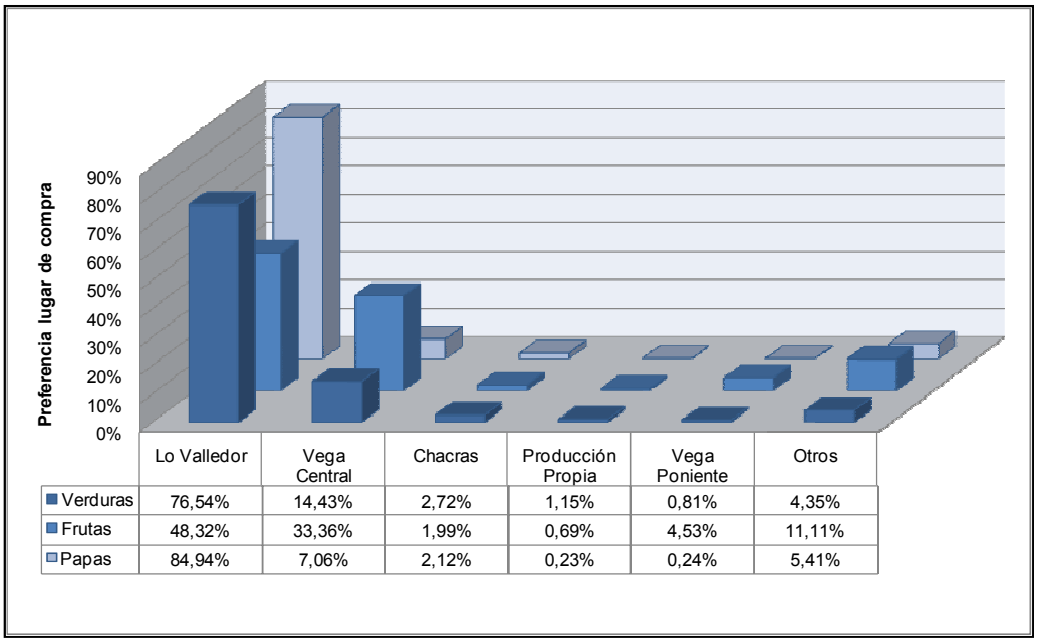
- **<u>Caracterización de las ferias libres por rubro</u>:**

Para modelar la cadena de suministro de productos frescos en el canal tradicional, es importante identificar aspectos relevantes en la compra de éstos como lugar, frecuencia, agente comercial, entre otros aspectos. Estos factores son obtenidos del estudio USACH-ONG Espacio y fomento (2008).[50]

Respecto al lugar de compra, se aprecia una clara preferencia por la central de abastecimiento de Lo Valledor para los rubros de verduras, frutas y papas:

[50] Encuesta realizada en 406 ferias libres de la región metropolitana. Un análisis similar para las regiones V y VIII se encuentra en ANEXO F.

Figura 2.22: Lugar de compra rubro verduras, frutas y papas.

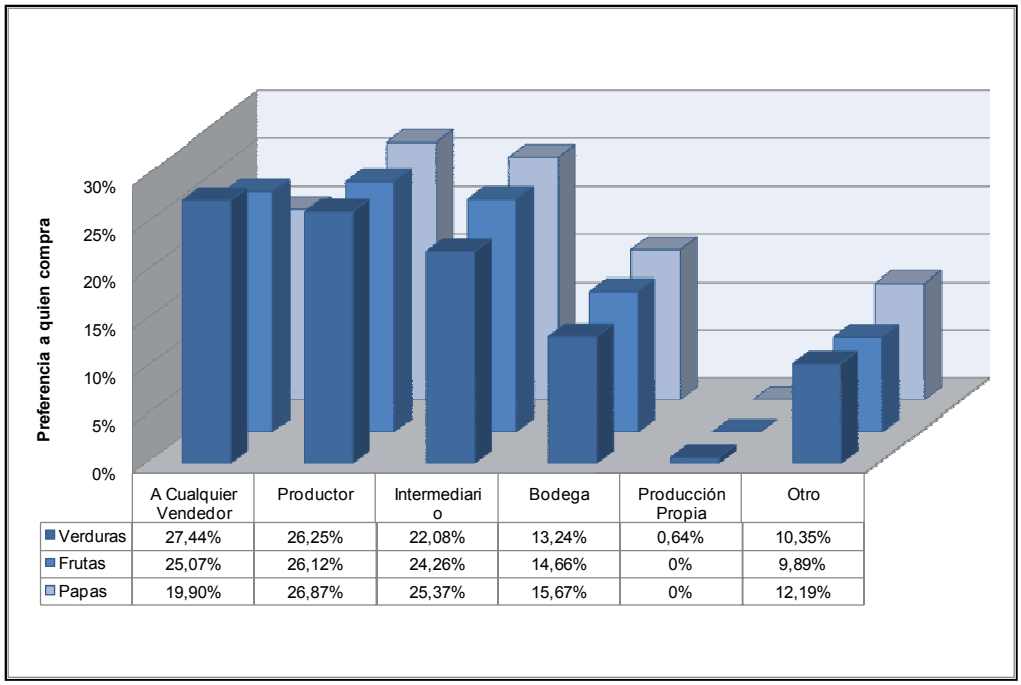



| | Lo Valledor | Vega Central | Chacras | Producción Propia | Vega Poniente | Otros |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Verduras | 76,54% | 14,43% | 2,72% | 1,15% | 0,81% | 4,35% |
| Frutas | 48,32% | 33,36% | 1,99% | 0,69% | 4,53% | 11,11% |
| Papas | 84,94% | 7,06% | 2,12% | 0,23% | 0,24% | 5,41% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH-ONG Espacio y Fomento (2008)

En relación a quién compra, los resultados muestran que los productores hortícolas representan un alto porcentaje de las preferencias, puesto que en general este tipo de comerciante ofrece buenos precios al prescindir de intermediarios para ofertar en los mercados mayoristas, Oyarzún (2008).

Figura 2.23: Preferencia de compra, en la adquisición de productos hortofrutícolas ofertados en Ferias Libres de la Región Metropolitana.




| | A Cualquier Vendedor | Productor | Intermediario | Bodega | Producción Propia | Otro |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Verduras | 27,44% | 26,25% | 22,08% | 13,24% | 0,64% | 10,35% |
| Frutas | 25,07% | 26,12% | 24,26% | 14,66% | 0% | 9,89% |
| Papas | 19,90% | 26,87% | 25,37% | 15,67% | 0% | 12,19% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH-ONG Espacio y Fomento (2008)

El siguiente cuadro resume otros aspectos relevantes en la adquisición de los productos hortofrutícolas por parte de los vendedores en ferias libres.

Cuadro 2.7: Resumen preferencias en la adquisición de productos hortofrutícolas en ferias libres de la Región Metropolitana.

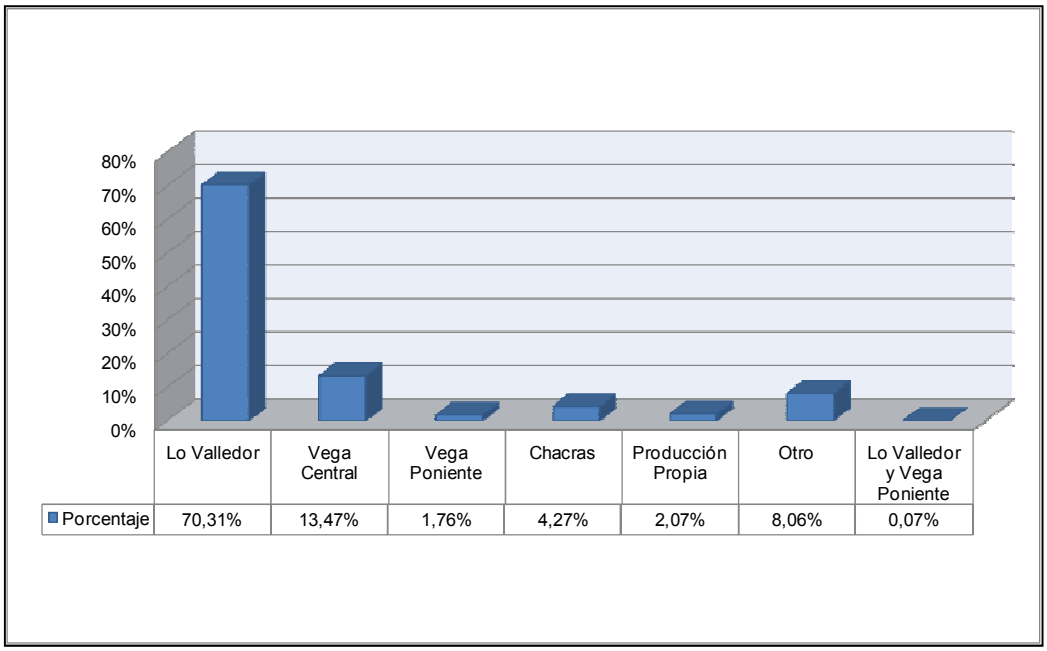
| Rubro | Verduras | Frutas | Papas |
|---|---|---|---|
| Forma de Pago | 98,84% paga al contado | 99,1% paga al contado | 99,28% paga al contado |
| Frecuencia de Compra semanal | 3 veces (34,49%), 6 veces (24,43%) | 6 veces (36,23%), 3 veces (24,54%) | 3 veces (32,62%), 2 veces (25,65%) 1 vez (16,37%) |
| Volumen de compra semanal | 7.971 Toneladas | 2.690 Toneladas | 2.093 Toneladas |
| Volumen de compra anual | 414.492 Toneladas | 139.880 Toneladas | 108.836 Toneladas |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH-ONG Espacio y Fomento (2008)

Destaca el alto volumen de compra semanal de este sector, siendo las verduras el alimento principal escogido por los vendedores en ferias. Monetariamente hablando, el volumen de compra de hortalizas participa con un 58% del total pagado, las frutas con un 30% y finalmente las papas con un 12%.

Considerando los tres rubros antes detallados, La Central de Abastecimiento de Lo Valledor muestra una clara preferencia en las compras de los vendedores de las ferias libres (sobre el 70% de las preferencias de compra). Esto se ratifica con la apreciación de comerciantes de la central de acopio mayorista, que señalan a las ferias libres como principal adquirente de sus productos.

Figura 2.24: Preferencia de compras a partir del volumen adquirido en productos hortofrutícolas.



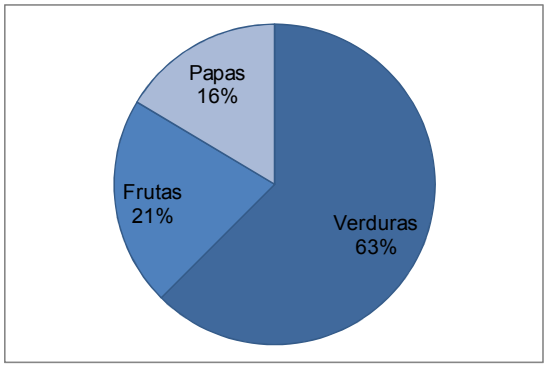

| | Lo Valledor | Vega Central | Vega Poniente | Chacras | Producción Propia | Otro | Lo Valledor y Vega Poniente |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Porcentaje | 70,31% | 13,47% | 1,76% | 4,27% | 2,07% | 8,06% | 0,07% |

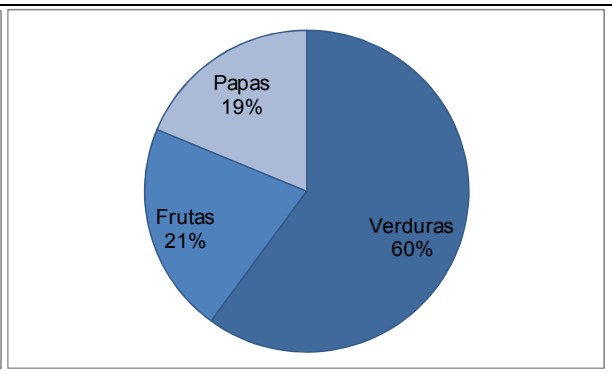
Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH-ONG Espacio y Fomento (2008)

### 2.3.6 Medidas de rendimiento para agentes en ferias libres

En resumen, el volumen de compra y venta semanal por rubro en ferias libres de la Región Metropolitana, señala la gran importancia del mercado hortícola en la zona, pero a su vez preocupa el alto porcentaje en mermas que experimenta este mismo sector.

Figura 2.25: Volumen de compra y venta semanal por rubro en ferias libres de la RM.



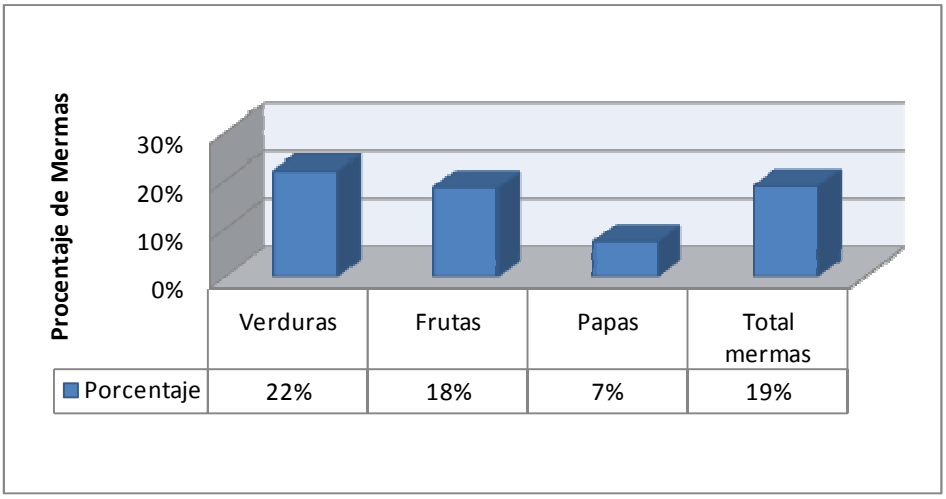




| Rubro | Volumen de Compra | |
|---|---|---|
| | Toneladas | Porcentaje |
| Verduras | 7.971 | 62% |
| Frutas | 2.690 | 21% |
| Papas | 2.093 | 16% |
| **Total Compra** | **12.754** | **100%** |

| Rubro | Volumen de Venta | |
|---|---|---|
| | Toneladas | Porcentaje |
| Verduras | 6.226 | 60% |
| Frutas | 2.194 | 21% |
| Papas | 1.943 | 19% |
| **Total Venta** | **10.363** | **100%** |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH-ONG Espacio y Fomento (2008)

Figura 2.26: Mermas semanales por rubro en ferias libres de la RM.



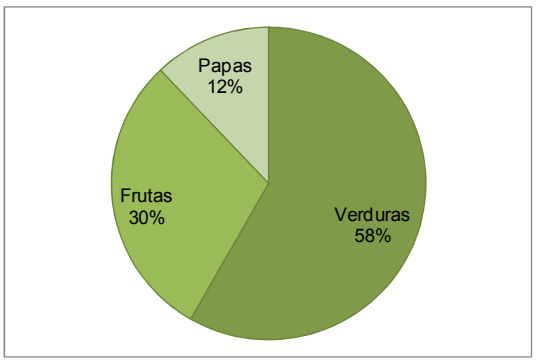

| Rubro | Volumen de mermas | |
|---|---|---|
| | Toneladas | Porcentaje |
| Verduras | 1.745 | 22% |
| Frutas | 496 | 18% |
| Papas | 150 | 7% |
| **Total Mermas** | **2.391** | **19%** |

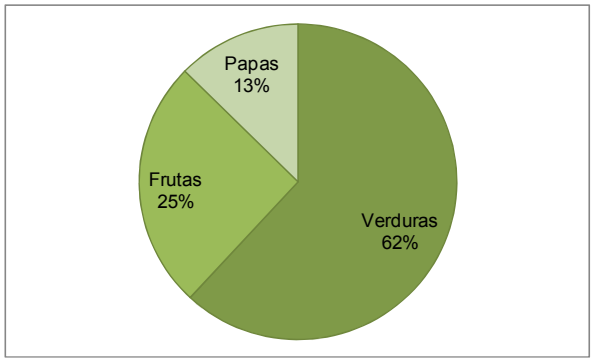
Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH-ONG Espacio y Fomento (2008)

Las verduras presentan el mayor porcentaje en mermas. Dadas las características propias de este alimento, es crucial el uso de medios de refrigeración en el periodo de postcosecha. Sin embargo, este canal se caracteriza prácticamente por no ocupar cadena de frío en la distribución de estos productos.

En la figura 2.27., y 2.28., se muestra el valor de compra y venta de los productos hortofrutícolas en ferias libres de la RM, y su margen de bruto de comercialización respectivamente.

Figura 2.27: Valor de compra y venta semanal en canal feria libre de la RM.



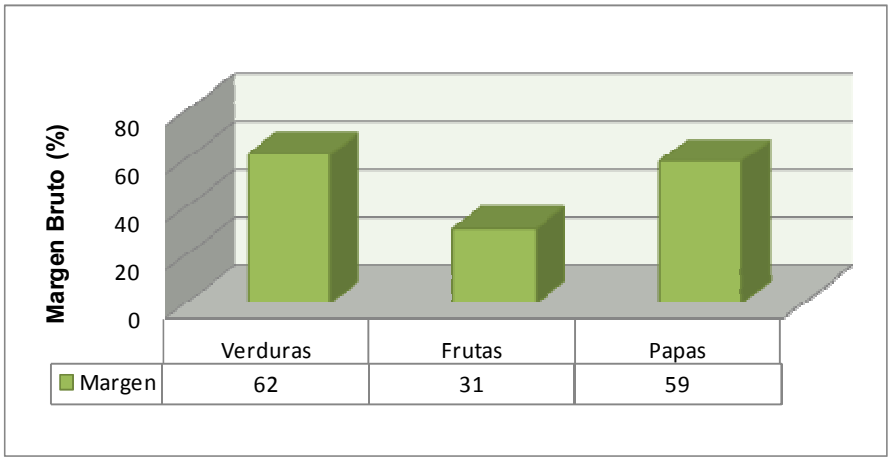




| Rubro | Valor Total Compra | |
|---|---|---|
| | MM$ | Porcentaje |
| Verduras | 1.432 | 58% |
| Frutas | 727 | 30% |
| Papas | 298 | 12% |
| **Total** | **2.457** | **100%** |

| Rubro | Valor Total Venta | |
|---|---|---|
| | MM$ | Porcentaje |
| Verduras | 2.319 | 62% |
| Frutas | 952 | 25% |
| Papas | 474 | 13% |
| **Total** | **3.745** | **100%** |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH-ONG Espacio y Fomento (2008)

Figura 2.28: Margen bruto por rubro en ferias libres de la RM.




| Rubro | Margen Bruto (%) |
|---|---|
| Verduras | 62% |
| Frutas | 31% |
| Papas | 59% |
| **Margen Promedio** | **100%** |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH-ONG Espacio y Fomento (2008)

En términos monetarios, en las ferias libres de la región metropolitana, se vende más de lo que se compra para el sector hortícola, a su vez el margen bruto de comercialización es el más alto en comparación al rubro frutas y papas.

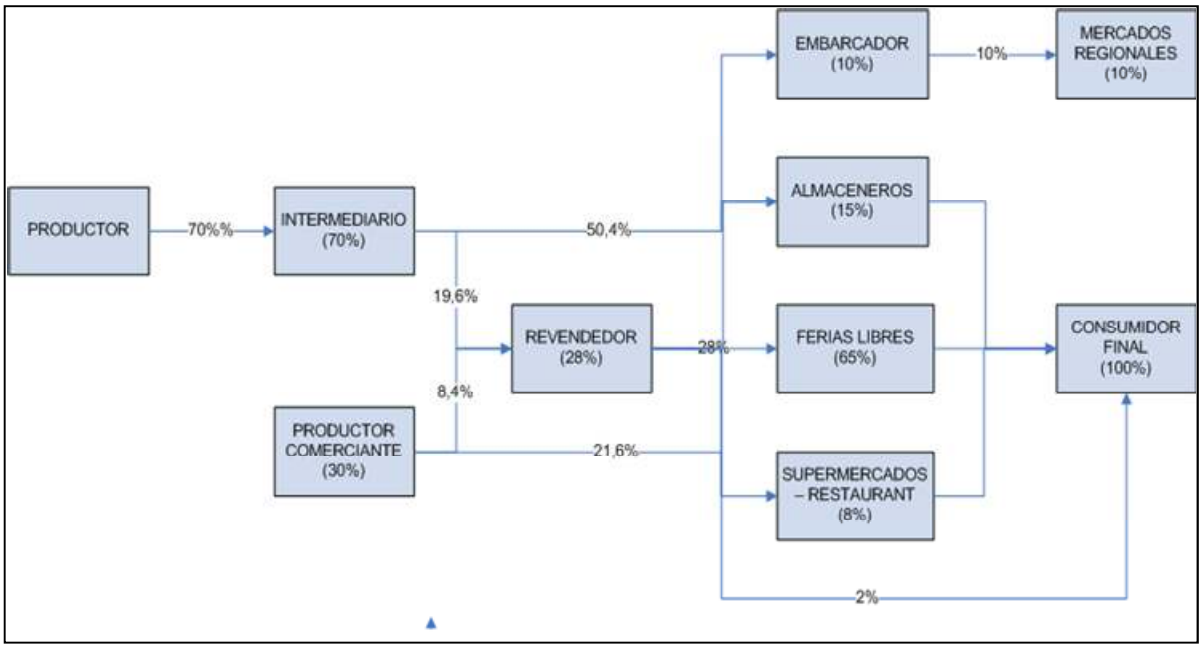
Con estos datos es posible modelar la cadena de suministro de productos hortofrutícolas en el canal tradicional.

### 2.3.7 Modelo de la cadena de suministro

En virtud de la caracterización de los agentes participantes en la Central de abastecimiento de Lo Valledor, es posible identificar el volumen de productos hortícolas que siguen este canal, además de visualizar los principales agentes involucrados en la comercialización.

La figura 2.29., muestra en detalle el flujo que siguen los productos comercializados en el canal tradicional (según participación de sus agentes).

Figura 2.29: Flujo de procesos en la comercialización de productos hortícolas en el canal tradicional.



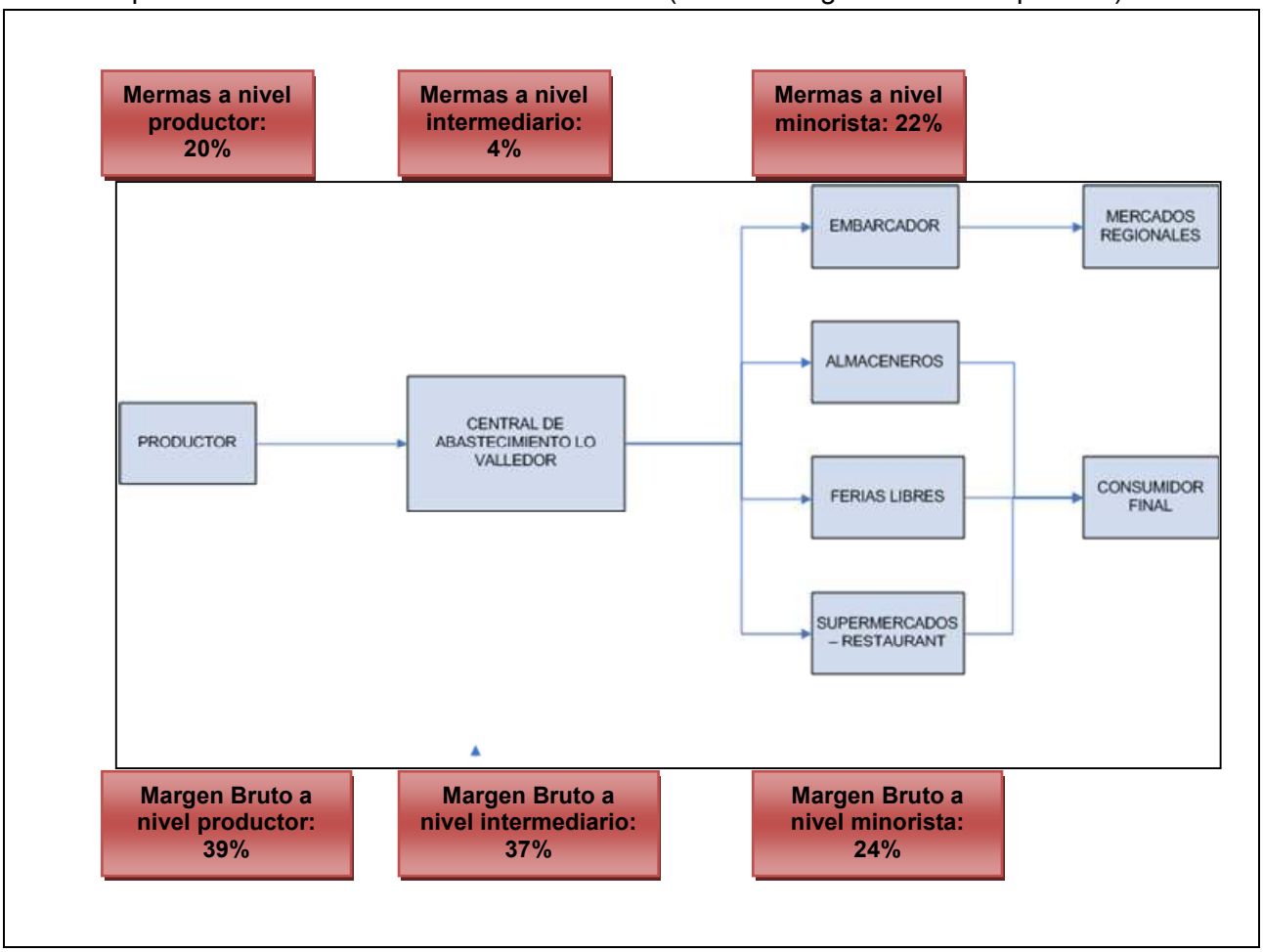

Fuente: Elaboración propia.

Es importante destacar la participación del productor hortícola en la Central de Abastecimiento de Lo Valledor (cercana al 30%). La intermediación para este canal, no aporta ningún valor agregado al producto, simplemente encarece su precio final (el alimento no es modificado por ningún agente en el trascurso de su comercialización).

También llama la atención el alto número de revendedores existente. Sin duda no es eficiente un mercado con estas características.

En la figura 2.30., se pueden ver los márgenes brutos y las mermas estimadas, para todos los agentes de la cadena.

Figura 2.30: Agentes participantes y sus medidas de eficiencia en la comercialización de productos hortícolas del canal tradicional. (Caso lechuga escarola de primera).




Fuente: Elaboración propia.

De la figura, destaca el alto porcentaje en mermas a nivel productor y minorista. No obstante, es muy posible que el valor de las pérdidas a nivel productor este sobredimensionado por INDAP. Las dificultades al calcular los porcentajes de mermas y margen de comercialización, se ven acrecentadas por la heterogeneidad de los agentes, en todo nivel de la cadena.

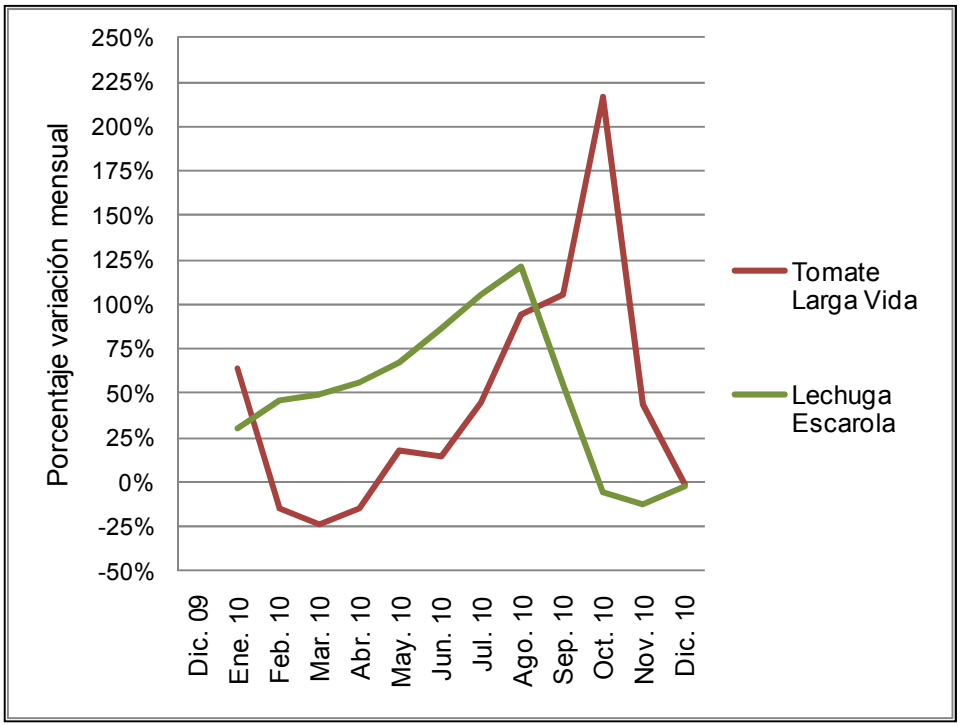
Basta un pequeño ejercicio en el muestreo de precios entregados por ODEPA (probando para distintos rangos de fechas), para detectar grandes diferencias en precios de venta de los productos hortícolas. Con esto, es fácil ver que este mercado es altamente variable y extremadamente vulnerable a fenómenos climáticos o de estacionalidad.

Cuadro 2.8: Precios comunes de dos productos hortícolas arribados a la central de abastecimiento de Lo Valledor.

| Mes | Año | Precio Tomate ($/kilo)(*) | Variación mensual | Precio Lechuga ($/unidad)(*) | Variación mensual |
|---|---|---|---|---|---|
| Diciembre | 2009 | 257 | - | 95 | - |
| Enero | 2010 | 420 | 63% | 124 | 31% |
| Febrero | 2010 | 218 | -15% | 139 | 46% |
| Marzo | 2010 | 197 | -23% | 142 | 49% |
| Abril | 2010 | 218 | -15% | 148 | 56% |
| Mayo | 2010 | 304 | 18% | 159 | 67% |
| Junio | 2010 | 294 | 14% | 177 | 86% |
| Julio | 2010 | 371 | 44% | 195 | 105% |
| Agosto | 2010 | 499 | 94% | 210 | 121% |
| Septiembre | 2010 | 529 | 106% | 147 | 55% |
| Octubre | 2010 | 815 | 217% | 90 | -5% |
| Noviembre | 2010 | 368 | 43% | 83 | -13% |
| Diciembre | 2010 | 253 | -2% | 93 | -2% |

Fuente: Elaboración propia en base a informes diarios de precios, ODEPA (2010)

Figura 2.31: Variación mensual de precios para dos productos hortícolas, respecto a Diciembre de 2009, en central de Lo Valledor.




Fuente: Elaboración propia.

De la figura anterior, se aprecian las fuertes variaciones en precios mensuales tanto para lechugas como tomates. Llama la atención que las alzas en precios superen el 100% e incluso el 200% en relación a un nivel base.

Este sistema de comercialización, posee características de centralizado, en base a su estructura funcional y el poder de las decisiones. En esta estructura, el flujo de producción sigue canales de variada complejidad y en el cual intervienen desde pocos a muchos intermediarios, además de esto, las decisiones y las funciones de mercadeo se realizan a nivel urbano.

Las exigencias respecto al acopio, transporte, clasificación, etc., se da a nivel mayorista, con el objetivo de facilitar la función formadora del precio. Los agentes mayoristas, dada su capacidad para concentrar la producción, se perfilan como los principales actores en la formación de precios, por lo que obtienen beneficios económicos por efecto de las variaciones en éstos.

Otras características de este sistema es la falta de fuerza del sector productivo (respecto a la toma de decisiones, formación del precio). Además los consumidores no poseen mucho poder de compra, en el sentido de exigir alimentos con una mejor calidad o inocuidad.[51] Los detallistas, a su vez, presentan dificultades para transmitir las preferencias de los consumidores, al intermediario mayorista, quien a su vez es el nexo con el productor.

Respecto al aspecto institucional, las normas sanitarias son incipientes, además de la baja estandarización de los productos.

En general se aprecia una escasa promoción de este mercado (tanto para el canal tradicional como moderno) no se ha potenciado como debiera en cuanto a los beneficios de una alimentación más sana gracias al consumo habitual de frutas y hortalizas.

## 2.4 Análisis de la comercialización de productos hortofrutícolas en estado fresco

### 2.4.1 Fuentes de Ineficiencia

Previamente a mencionar que procesos o actividades se desarrollan ineficientemente en la comercialización de productos frescos en Chile, es conveniente señalar los tipos de eficiencia a considerar, Kohls y Uhl (1980):

- **Eficiencia operacional:** corresponde a la situación en que los costos de mercadeo, se pueden reducir sin afectar la productividad. Está asociada con la

[51] En definitiva, el consumidor debe conformarse con la elección de las variedades ofertadas, dada una disponibilidad a pagar más ajustada.

manipulación del producto, en cuanto a los métodos o tecnologías conducentes a disminuir tiempos de operaciones, preservar la calidad del producto, disminución de mermas, etc.

- **Eficiencia de precios:** asociada a la habilidad del sistema de comercialización para disponer adecuadamente de los recursos y coordinar el proceso productivo completo, en concordancia con las preferencias de los consumidores. La competencia juega un rol fundamental en la promoción de la eficiencia en la comercialización.

Estudios como el de Scudder (2008), muestran que las etapas dentro de la cadena de suministro no están ligadas de manera fuerte, es decir es posible separar el problema por segmentos de modo de maximizar el valor de la entrega de producto al consumidor (minimizando los costos totales involucrados en la cadena de suministro)

Una etapa que afecta considerablemente el valor final del producto, es la que involucra el periodo entre la post-cosecha y la puesta en frío del producto. El uso de la cadena de frío es un elemento importante utilizado por el retail chileno, no así por el mercado tradicional[52]. Aún cuando se trate de mantener el producto fresco refrigerado la mayor parte del tiempo, existe un periodo (que puede ser sólo de horas) en el cual el producto es mantenido a temperatura ambiente (desde que es extraído y llevado a su punto de refrigeración). En esta etapa es indispensable someter a frío al alimento con la mayor premura posible, luego de esto, la tasa de deterioro de la fruta u hortaliza aumenta considerablemente. En este punto cobran relevancia variables como el modo de transporte, el costo y tiempo de transporte, etc.

En Chile, las funciones de almacenamiento no están estandarizadas, por lo que muchas veces constituyen fuentes de ineficiencia. Esta actividad, tiene como objetivo mantener el producto en un depósito por un determinado periodo, con el propósito de ajustar la oferta a los requerimientos de la demanda. El almacenaje cobra particular relevancia en este tipo de productos, dada la estacionalidad en la producción hortofrutícola versus el consumo constante de estos alimentos durante todo el año.

Dentro de las funciones físicas se considera la concentración de la producción. Se busca con los centros de acopio secundarios[53] (mercados de menor dimensión, ubicados en las cercanías de los predios agrícolas), la regulación de la oferta y economías de escala en el transporte y otras actividades relacionadas a la preparación de los productos. Como se ha mencionado anteriormente, en Chile la producción

[52] Fuentes: Supermercados Unimarc, D&S y Central de Abastecimiento de Lo Valledor.

[53] Centros de acopio primario corresponden a los grandes centros mayoristas, como es el caso de la Central de Abastecimiento de Lo Valledor. Centros de acopio terciarios, se asocian a rutas de recolección por parte de camioneros (frecuente a nivel productor –intermediario)

hortícola es altamente atomizada y en general aislada, con nula organización a nivel de pequeños productores (información constatada en entrevistas a productores agrícolas). Si a este nivel se agregaran centros de acopio organizado, que recolectaran la producción, además de obtener economías de escala, se lograría una mayor participación a nivel productivo, sería más fácil la difusión de los precios a los que se transan sus productos y los empoderaría frente a las negociaciones con los demás intermediarios.

Otro de los beneficios de la creación de centros de concentración rural, es la posibilidad de informar sobre los niveles de demanda del sector urbano[54], la reducción de costos, innovaciones en tecnologías, asistencia técnica, avances en inocuidad, etc.

En cuanto a la eficiencia en precios, no es óptimo para el sistema en general, que existan intermediarios que no agreguen mayor valor a los productos hortofrutícolas en estado fresco. En el caso chileno, es común la existencia de acopiadores rurales o intermediarios camioneros, que recolectan la producción campesina para posteriormente venderla en un mercado mayorista; así, cumplen con la función física del transporte de productos. En este caso, resultaría lógico promover que los propios agricultores comercialicen sus productos en un mercado mayorista, o incluso adquieran el rol de minoristas (para acortar aún más la cadena) sin embargo esto será conveniente en la medida en que la eliminación de intermediarios por los nuevas funciones a realizar, tengan un resultado positivo entre costo beneficio.

En las funciones auxiliares o de facilitación, se encuentra la información de precios y mercados. En el caso chileno, la oficina de estudios y políticas agrarias del ministerio de agricultura, presta el servicio de recolección de datos, procesamiento y difusión de precios con el fin de informar a todos los participantes de la cadena y a su vez dar transparencia al mercado.

Entre los beneficios de un buen sistema de información de precios se destaca:

- En el corto plazo, el encauce del flujo regular de productos a los mercados; evitando a los especuladores que distorsionan los precios reales.
- A mediano y largo plazo orienta la producción hacia los rubros más rentables, reduciendo los desequilibrios de la oferta.
- Las partes involucradas adquieren un mayor poder de negociación, posibilitando la toma de decisiones racionales.

[54] Esto permitiría, ajustar en mejor medida la oferta a la demanda, gran problema que enfrenta día a día este sector. A su vez, las instituciones gubernamentales, focalizarían apropiadamente los instrumentos de desarrollo agrícola.

- Contribuye a lograr una redistribución de los márgenes de comercialización, de tal manera que éstos se asocien al valor agregado que proporcionan.

Los comentarios generalizados entre los entrevistados sobre el sistema informativo de precios en Chile, es que es sirve como referencia, pero no es vital en la toma de decisiones. Llama la atención la bajísima recepción en los agentes participantes de mercados mayoristas, que en definitiva dicen informarse por el propio mercado.

De esta manera, un servicio de información de precios como el chileno (que no incluye la totalidad de las variedades de frutas y hortalizas y cuya recepción no es masiva), puede ser de utilidad para que aquellos participantes con mejor acceso a la información, saquen partido de ésta en desmedro de los menos instruidos.

Respecto a los factores que influyen en mayor o menor grado en la eficiencia de la cadena, Dixie (2006) muestra que los principales elementos que afectan la rentabilidad agrícola a nivel productor, no pasan tanto por el uso de nuevas tecnologías y técnicas de producción mejoradas, sino porque las ganancias asociadas a la venta de la producción sean suficientes para cubrir sus costos y darles una mejor calidad de vida. Con esto los principales factores que influyen en la rentabilidad son: precios a nivel productor o de mercado, volúmenes vendidos y costos.

El cuadro 2.9., muestra cómo cambios pequeños en estos tres factores consiguen importantes efectos sobre las ganancias de los agricultores (considerando un producto agrícola genérico)[55]

[55] Los costos de empaque, transporte y comisión son $2 por Kg vendido. Los costos de producción incluyen cultivo, semilla, fertilizantes, alguna fumigación y costos de mano de obra. Los costos de comercialización consideran empaque, transporte y comisión por agente.
Los casos "Mitad vendida" y "Precio (-10%)" pueden deberse a un exceso de oferta o una baja demanda. Para el caso "Precio (+10%)", el aumento de precio puede deberse a cuando la demanda es alta o bien la oferta es baja, así también como resultado de los efectos de un mejoramiento en los vínculos del mercado, mayor esfuerzo de los agricultores en las actividades de comercialización o a una mayor demanda en el mercado.

Cuadro 2.9: Efectos de los distintos niveles de producción, precios, ventas y costos a nivel productor para un producto genérico.

| Concepto | Situación Básica | Producción (+10%) | Mitad Vendida | Precio (-10%) | Precio (+10%) | 100% Vendida | Comercialización: costos (-10%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Producción (kg) | 10.000 | **11.000** | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 |
| Cantidad vendida (5) | 80% | 80% | **50%** | 80% | 80% | **100%** | 80% |
| Cantidad vendida (kg) | 8.000 | 8.800 | 5.000 | 8.000 | 8.000 | 10.000 | 8.000 |
| Precio por Kg | 5 | 5 | 5 | **4,5** | **5,5** | 5 | 5 |
| Ventas | 40.000 | 44.000 | 25.000 | 36.000 | 44.000 | 50.000 | 40.000 |
| Costos Producción | 10.000 | 11.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 |
| Costos | 16.000 | 17.600 | 10.000 | 16.000 | 16.000 | 20.000 | **14.400** |
| Total | 26.000 | 28.600 | 20.000 | 26.000 | 26.000 | 30.000 | 24.400 |
| **Margen** | **14.000** | **15.400** | **5.000** | **10.000** | **18.000** | **20.000** | **15.600** |
| % de situación básica | - | +10% | -64% | -29% | +29% | +43% | +11% |

Fuente: Elaboración propia. Información expuesta en Dixie (2006)

El cuadro muestra que mejorar el precio obtenido y la cantidad vendida, impacta en mayor medida en la rentabilidad que los aumentos en la producción por efectos de mejoras técnicas u otros. Con esto, se desprende que:

- Un aumento en los precios tiene un efecto significativo en las ganancias obtenidas, porque generalmente, los costos de producción y comercialización son fijos. A su vez, una pequeña disminución en los precios conlleva a una merma considerable en las utilidades. Para que los productores puedan vender a buenos precios, es indispensable que éstos ofrezcan productos que son ampliamente demandados, produzcan mejores calidades y negocien de manera más eficaz con los intermediarios.

- El hecho de aumentar la producción sin conocimientos de la demanda es altamente riesgoso, puesto que cuando los agricultores no son capaces de vender toda su producción, las ganancias potenciales se reducen de manera significativa.

- Los costos de comercialización, como por ejemplo transporte, comisiones, empaque, etc., pueden ser incluso superiores a los costos de producción, especialmente en el cultivo de hortalizas. Así, reducciones en los costos de comercialización tienden a aumentar la rentabilidad de la producción.

Queda así en evidencia la importancia de conseguir buenos precios en la producción hortofrutícola (que reflejen la calidad asociada) y volúmenes de producción acorde a la demanda de estos.

Los precios, a su vez están determinados por la oferta y la demanda. Así el importe que recibe el agricultor, está dado por:

- **El grado de competencia entre los compradores:** mientras mayor es el número de comerciantes, los precios tienden a ser más altos, de lo contrario el productor se convierte en un tomador de precios.

- **Cantidad y calidad en la información de que dispone el agricultor:** la poca información sobre los precios de mercado y la demanda, menguan la capacidad de negociación del productor con los comerciantes.

- **La calidad de la producción:** es común que los intermediarios ofrezcan precios más altos a aquellos productores que cuentan con alimentos de mejor calidad.

- **Los costos de transporte:** éstos aumentan cuando los productos son afectados por un transporte costoso, ya sea porque el volumen de producción es bajo, las distancias a los mercados son importantes, los caminos están en malas condiciones, etc.

### 2.4.2 Costos en la comercialización y mermas de postcosecha

En productos perecibles, es común la alta pérdida postcosecha en la producción, por lo que muchas veces se utiliza márgenes brutos altos de manera de cubrir esos eventuales riesgos.

Márgenes amplios pueden ser resultado de la asignación de beneficios excesivos por parte de los participantes de la cadena, o bien a costos innecesarios, ya sea por una mala administración, escaso uso de la tecnología, etc.; y por tanto se traducen en precios al consumidor más altos, afectando la demanda de productos hortofrutícolas.

A su vez, las imperfecciones de los mercados, como información de precios deficiente y falta de coordinación en los procesos productivos, propician una inadecuada asignación de los márgenes de comercialización, frente a los costos en que se ha incurrido.

Debido a la creciente urbanización, se proyecta la participación de un mayor número de intermediarios, fomentado principalmente por la necesidad de productos hortofrutícolas con algún grado de elaboración y el incremento en el nivel de ingresos de los chilenos.

Los márgenes tienen un comportamiento mucho más estable en comparación al precio al que se venden. El cuadro 2.10., muestra como los márgenes recibidos por los comerciantes minoristas en ferias libres varían muy poco durante el año, versus los precios al consumidor.

Cuadro 2.10: Variación mensual de precios y márgenes en ferias libres para lechuga escarola, respecto a Diciembre de 2009 (Precios con IVA)

| Mes | Año | Precio mayorista ($/unidad) | Precio ferias libres ($/unidad) | Margen bruto ferias libres | Variación margen | Variación precio ferias libres |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diciembre | 2009 | 113 | 306 | 63% | - | - |
| Enero | 2010 | 148 | 383 | 61% | -3% | 25% |
| Febrero | 2010 | 165 | 406 | 59% | -6% | 33% |
| Marzo | 2010 | 169 | 409 | 59% | -7% | 33% |
| Abril | 2010 | 176 | 438 | 60% | -5% | 43% |
| Mayo | 2010 | 189 | 564 | 66% | 5% | 84% |
| Junio | 2010 | 211 | 480 | 56% | -11% | 57% |
| Julio | 2010 | 232 | 508 | 54% | -14% | 66% |
| Agosto | 2010 | 250 | 569 | 56% | -11% | 86% |
| Septiembre | 2010 | 175 | 432 | 60% | -6% | 41% |
| Octubre | 2010 | 107 | 378 | 72% | 14% | 23% |
| Noviembre | 2010 | 99 | 300 | 67% | 6% | -2% |
| Diciembre | 2010 | 111 | 280 | 60% | -4% | -9% |
| **Promedio** | | **165** | **419** | **61%** | **-3%** | **40%** |

Fuente: Elaboración propia en base a informes diarios de precios, ODEPA (2010)

Cuando los precios al consumidor, disminuyen considerablemente, se está afectando en mayor proporción al margen del productor, por su parte, el margen de los intermediarios en la comercialización se mantiene relativamente constante.

El comportamiento de la oferta de productos agrícolas es muy distinto al que experimenta la demanda dado cambios en los precios. Así, la demanda de frutas y hortalizas reacciona inmediatamente ante variaciones en los precios[56], mientras que la oferta disponible es muy inelástica (los agricultores no responden con una mayor oferta en caso que el precio suba, porque sus cultivos se programaron en periodos anteriores)

A su vez, las pérdidas de producto durante el proceso de comercialización, constituyen costos “invisibles” dentro de la cadena.

Las pérdidas pueden clasificarse de acuerdo al origen que las causa, estas son, Mendoza (1987):

- **Pérdidas directas:** son las causadas por el desperdicio o consumo de agentes no humanos, como insectos, ratones, hongos, bacterias, aves, etc.

- **Pérdidas indirectas:** corresponde a las mermas por deterioro en la calidad o aceptabilidad del producto, que se traducen en su rechazo para el consumo.

[56] La producción disponible reacciona con un aún mayor retraso puesto que no se puede adaptar a las variaciones de los precios o costos en el corto plazo, Mendoza (1987).

Ejemplos de estas pérdidas son la maduración del producto, cambios en el color, textura y otros causados por efectos climáticos, el mal manejo operacional, fallas en el transporte, empaque, infraestructura, etc.

- **Pérdidas de valor económico:** varios factores inciden en estas mermas, como detrimento de oportunidad de venta, imprevistos y variaciones del mercado, etc.

- **<u>Factores de pérdidas postcosecha</u>:**

Por las características propias de estos alimentos, las pérdidas postcosecha están siempre presentes y no pueden ser soslayadas. Para evitar las pérdidas económicas, muchos intermediarios operan con márgenes brutos altos. Sin embargo los costos por mermas se trasladan a los productores (ya que se les paga un menor precio por su producción) y a los consumidores (con precios más altos)

También existen los riesgos financieros, asociados a pérdidas por bajas en las cotizaciones de precios. Es común que en mercados mayoristas como Lo Valledor, se eliminen grandes cantidades de productos, dado que no es posible comercializarlo por los bajos precios demandados.

En relación a las pérdidas indirectas, las causas más comunes de pérdidas postcosecha en países en vías de desarrollo, según FAO (2002) son la manipulación poco cuidadosa del producto y la falta de sistemas adecuados para mantener una temperatura controlada. En menor grado, también influyen la falta de selección del producto previo al almacenaje y el uso de materiales inadecuados de empaque.

El siguiente cuadro resume las principales causas de pérdidas postcosecha para productos hortofrutícolas

Cuadro 2.11: Principales causas de pérdidas postcosecha
por grupos de productos hortofrutícolas.

| Grupo | Ejemplos | Principales causas de pérdidas postcosecha y de calidad (en orden de importancia) |
|---|---|---|
| Hortalizas de raíces | zanahorias, betarragas o remolacha común, ajo, papas. | Daño mecánico, curado inadecuado, germinación y desarrollo de raíces, pérdida de agua (marchitamiento), podredumbre, daño por frío (cosechas de raíces tropicales y subtropicales) |
| Hortalizas de hoja | Lechuga, acelga, Espinaca, repollo, cebollas. | pérdida de agua, pérdida de color verde (amarillamiento), daño mecánico, tasa de respiración relativamente alta, podredumbre. |
| Hortalizas de flor | alcachofa, brócoli, coliflor. | daño mecánico, amarilleamiento y otros cambios de color, abscisión de floretes, podredumbre. |
| Hortalizas de fruto inmaduro | pepinos, calabacitas, zapallos italianos, pimentones, porotos verdes. | sobremadurez al cosechar, pérdida de agua, abrasiones y otros daños mecánicos, daño por frío, podredumbre. |
| Frutas y hortalizas de fruto maduro | tomates, melones, cítricos, plátanos, mangos, manzanas, uvas, frutos de hueso. | abrasiones, sobremadurez y ablandamiento excesivo al cosechar, pérdida de agua, daño por frío (frutos sensibles al daño por frío), cambios composicionales, podredumbre. |

Fuente: Elaboración propia en base a FAO (2002)

En Anexo G, se puede apreciar la clasificación de productos hortofrutícolas a partir de su perecibilidad relativa y vida útil potencial.

### 2.4.3 Indicadores de eficiencia

- **<u>Volumen de crecimiento en canal tradicional</u>**

- **Definición del indicador:** este indicador, mide el nivel de crecimiento experimentado en la canal tradicional, respecto al volumen de arribo de frutas u hortalizas. Simplemente corresponde al cálculo de la variación de las cantidades ofertadas de un año a otro.

- **Objetivo del indicador:** se desea evaluar el crecimiento de la oferta que se comercializa en el canal tradicional, para así comparar la evolución de la mediana y pequeña agricultura a través de los años.

- **Niveles de referencia:** el parangón de crecimiento se realiza en base al primer año del que se disponga información.

- **Puntos de lectura e instrumentos:** la información necesaria para calcular este indicador, se encuentra en la página web de Odepa, sección estadísticas, por macro rubros (agrícolas). Se debe seleccionar "volúmenes de frutas y hortalizas en mercados mayoristas de Santiago".

- **Periodicidad**: es factible obtener el rango del periodo que se desee (mensual, semestral, anual)

El cuadro 2.12, muestra los resultados del cálculo del indicador antes descrito, para un periodo de 5 años.

Cuadro 2.12: Volúmenes de hortalizas arribados a las principales centrales de abastecimiento de la RM.

| Volumenes de hortalizas Centrales de Abastecimiento RM | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 04/Ene - 30/Oct 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Total (Kg) | 1.097.608.627 | 895.235.837 | 771.350.603 | 754.523.986 | 824.565.655 | 620.860.020 |
| Total Semanal (Kg) | 21.107.858,21 | 17.216.073,80 | 14.833.665,45 | 14.510.076,65 | 15.857.031,83 | 11.939.615,78 |
| Total Semanal (TON) | 21.107,86 | 17.216,07 | 14.833,67 | 14.510,08 | 15.857,03 | 11.939,62 |
| % Variación | | -18% | -14% | -2% | 9% | |

Fuente: Elaboración propia en base a informes de ODEPA.

Se desprende de este cuadro la alta variabilidad que experimenta la oferta de productos hortícolas en el país. Ésta puede deberse a la migración del rubro por parte de los agentes participantes, como también a la no conveniencia en la comercialización debido a las fluctuaciones en los precios (por efecto de las variaciones climáticas y las características estacionales de los productos)

Comparando los datos obtenidos por este indicador, con los que ofrece el censo agropecuario, es posible evaluar la eficiencia de los terrenos agrícolas en relación al nivel de producción versus hectáreas plantadas.

- **<u>Dinámica de la demanda de alimentos</u>**

- **Definición del indicador:** este indicador, muestra el comportamiento de la demanda por alimentos a partir de variables socio-demográficas y económicas.[57]

Se define como:

$$D = L + EIY \times R$$

En donde:

[57] Para un análisis más detallado de este indicador, ver Mendoza (1987).

D = Crecimiento de la demanda de alimentos
L = Crecimiento de la población
ElY = Elasticidad ingreso de la demanda por alimentos
R = Crecimiento de la renta o ingreso

- **Objetivo del indicador:** se desea evaluar a nivel macro, el comportamiento de la demanda en relación a factores exógenos (que no dependen directamente de las preferencias de los consumidores)

- **Niveles de referencia:** se puede utilizar el primer año en evaluación para observar el nivel de crecimiento o disminución de la demanda o bien se puede hacer un análisis respecto a los resultados del año anterior.

- **Puntos de lectura e instrumentos:** la información relativa a los ingresos percibidos por los chilenos al igual que la tasa de crecimiento de la población, pueden encontrarse en publicaciones anuales del instituto nacional de estadísticas. Por otro lado, existen estudios que detallan la elasticidad ingreso de la demanda por alimentos, sin embargo la publicación de estos no es periódica.

- **Periodicidad**: dado que los datos sobre el crecimiento de las rentas y la población son publicados anualmente, este indicador debe tener igual periodicidad.

En base a datos del INE, es posible obtener las proyecciones de crecimiento en la renta de la población chilena. En estricto rigor, este valor puede variar dependiendo del sector socioeconómico en estudio, sin embargo para un análisis preliminar, se considerará sólo promedio de variación en las rentas. (Ver anexo H1)

A su vez, existen estudios que indican el valor de la elasticidad ingreso de la demanda por alimentos, según el nivel de socioeconómico de la población (Ver anexo H2)

En el cuadro 2.13., se detallan los resultados obtenidos para 4 años en estudio.

Cuadro 2.13: Dinámica de la demanda de alimentos en la población chilena.

| Año | Tipo de Ingresos | L | EIY | R | Dinámica de la Dda. |
|---|---|---|---|---|---|
| 2006 | Ingresos Bajos | 1,08% | 0,636 | 6,10% | 4,96% |
| | Ingresos Medios | | 0,514 | | 4,22% |
| | Ingresos Altos | | 0,281 | | 2,79% |
| | **Promedio** | 1,08% | 0,477 | 6,10% | **3,99%** |
| 2007 | Ingresos Bajos | 1,02% | 0,636 | 6,90% | 5,41% |
| | Ingresos Medios | | 0,514 | | 4,56% |
| | Ingresos Altos | | 0,281 | | 2,96% |
| | **Promedio** | 1,02% | 0,477 | 6,90% | **4,31%** |
| 2008 | Ingresos Bajos | 1,01% | 0,636 | 9,40% | 6,98% |
| | Ingresos Medios | | 0,514 | | 5,84% |
| | Ingresos Altos | | 0,281 | | 3,65% |
| | **Promedio** | 1,01% | 0,477 | 9,40% | **5,49%** |
| 2009 | Ingresos Bajos | 1,00% | 0,636 | 5,90% | 4,75% |
| | Ingresos Medios | | 0,514 | | 4,03% |
| | Ingresos Altos | | 0,281 | | 2,65% |
| | **Promedio** | 1,00% | 0,477 | 5,90% | **3,81%** |

Fuente: Elaboración propia.

Es posible apreciar un sostenido aumento de la demanda por alimentos, hasta el año 2008. Sin embargo todos los segmentos muestran una disminución para el año 2009.

En general, la demanda de productos agrícolas es inelástica con respecto al ingreso. Así, aumentos en los ingresos de las familias no conducen a aumentos proporcionales en la demanda por alimentos.[58]

Los sectores socioeconómicos de ingresos medios a altos, muestran elasticidades ingreso de la demanda por alimentos bajas, esto se debe a que tienen sus necesidades alimenticias relativamente satisfechas, por lo que aumentos en sus rentas no se traducen en igual proporción de compra de estos productos.

Diferente es el caso de la población con bajos ingresos, cuyo comportamiento de compra se ve fuertemente influenciado por los niveles de ingresos. Sus elasticidades ingreso de la demanda son bastante altas, lo que concuerda con la lógica de que tienen necesidades alimenticias insatisfechas (en particular por productos con alto contenido proteico como carnes)

Cabe destacar que la demanda por alimentos es relativamente constante durante el año, dadas las necesidades biológicas del ser humano, sin embargo el monto invertido en frutas y verduras difiere según los distintos estratos sociales.

[58] Aumentos en la renta de un 10%, sólo se traducen en aumentos en un 1% a 2% en la demanda por alimentos en promedio, Mendoza (1987)

- **Variación en los precios al consumidor**

**Precio promedio por canal**

- **Definición del indicador:** corresponde al cálculo de precios promedio al consumidor de productos hortofrutícolas en Santiago, comercializados a través de supermercados y ferias libres de distintos sectores de la capital.

- **Objetivo del indicador:** mostrar el comportamiento promedio que tienen los precios, según el canal en estudio, identificando diferencias en tendencias tanto para los productos comercializados vía supermercados como ferias libres, además de evidenciar las fluctuaciones en precios a través del tiempo.

- **Niveles de referencia:** se puede tomar como nivel base el primer mes (o semana) en estudio, como también comparar los niveles del indicador respecto a igual periodo en años anteriores.

- **Puntos de lectura e instrumentos:** los datos pueden ser obtenidos por los informes semanales de precios que entrega ODEPA mediante su página web. Sección precios al consumidor, rubro frutas y hortalizas.

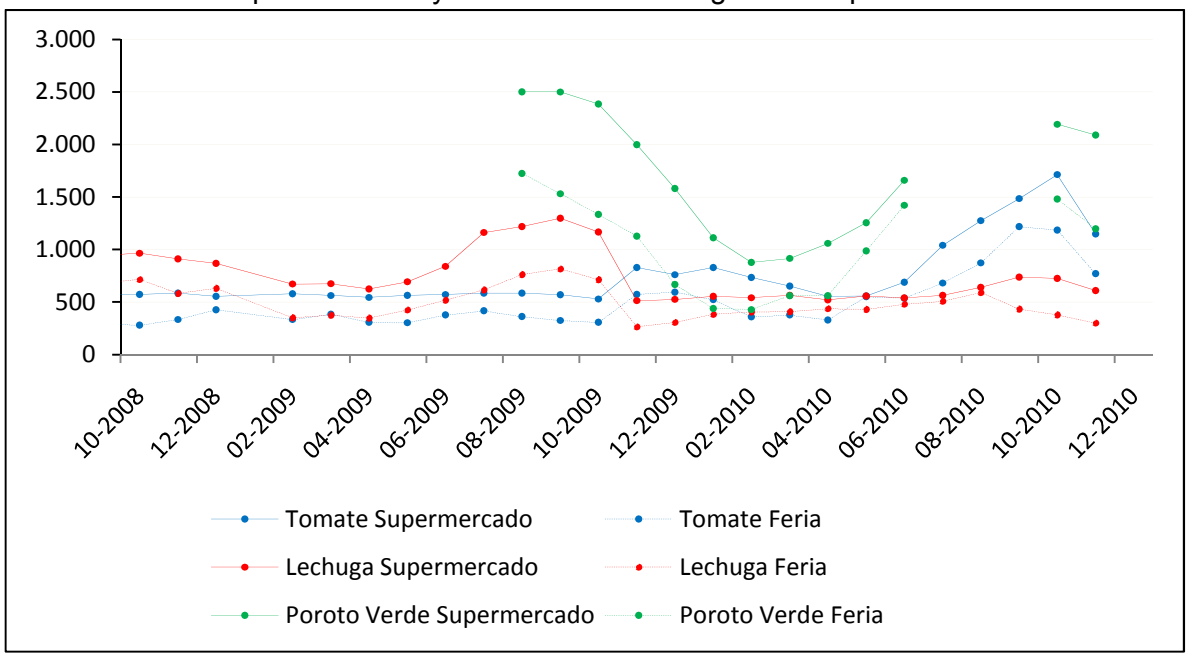
- **Periodicidad**: la información de precios es recogida una vez a la semana, luego es posible medir este indicador con datos agregados a nivel semanal y mensual.

La figura 2.32., muestra el comportamiento en precios para 3 productos hortícolas[59].

El análisis de datos históricos de precios, mediante el uso de promedios y gráficos, permite identificar patrones recurrentes para el rubro. Estos datos pueden ser utilizados para ayudar a los productores a hacer presupuestos sencillos de cosechas e identificar nuevas oportunidades de mercado.

[59] El promedio para el sector supermercados y feria, corresponde a los sub promedios por zonas (oriente, sur, norte, poniente). El número total de productos seleccionados por ODEPA es de 20 frutas y hortalizas, escogidas de acuerdo al peso que tienen dentro de la canasta utilizada por el INE en la construcción del IPC.

Figura: 2.32: Precios promedio de productos hortícolas en supermercados y ferias libres de la región metropolitana.




Fuente: Elaboración propia a partir de informes semanales de ODEPA. Línea punteada corresponde a precios en ferias libres, línea continua precios en supermercados.

Figura: 2.33: Precios promedio de porotos verdes en supermercados y ferias libres.

| Fecha | Precio promedio supermercados | Variación | Precio promedio ferias libres | Variación |
|---|---|---|---|---|
| feb-09 | 881 | - | 472 | - |
| mar-09 | 977 | 11% | 556 | 18% |
| abr-09 | 1.020 | 16% | 458 | -3% |
| ago-09 | 2.495 | 183% | 1.725 | 266% |
| sep-09 | 2.499 | 184% | 1.531 | 225% |
| oct-09 | 2.407 | 173% | 1.336 | 183% |
| nov-09 | 1.986 | 126% | 1.100 | 133% |
| dic-09 | 1.577 | 79% | 668 | 41% |
| ene-10 | 1.112 | 26% | 439 | -7% |
| feb-10 | 855 | -3% | 428 | -9% |
| mar-10 | 926 | 5% | 561 | 19% |
| abr-10 | 1.054 | 20% | 560 | 19% |
| may-10 | 1.246 | 41% | 991 | 110% |
| jun-10 | 1.657 | 88% | 1.421 | 201% |
| sep-10 | 2.264 | 157% | 1.339 | 184% |
| oct-10 | 2.200 | 150% | 1.461 | 210% |
| nov-10 | 2.110 | 140% | 1.197 | 154% |
| dic-10 | 1.621 | 84% | 661 | 40% |

Fuente: Elaboración propia.

Es posible apreciar que tanto supermercados como ferias libres, presentan la misma tendencia en precios. El valor cobrado en el retail, es siempre más alto que en los mercados abiertos, a su vez, esta diferencia se acentúa en los meses de menores cosechas (efecto estacional).

Ya sea en el canal moderno o tradicional, se observan fuertes variaciones en los precios, en particular en productos como porotos verdes y tomates. Como es de esperar, en los sectores más pobres, un alza en los precios de los alimentos, afecta fuertemente la demanda. Por otro lado, el sobre precio pagado, priva a los consumidores la compra de otros productos o servicios de subsistencia como vestuario, salud, etc. Por lo tanto, niveles de precios constantes, contribuyen a que la economía en general mejore.

Las principales causas de las variaciones de precios de los productos frescos a corto plazo son, Dixie (2006):

- La oferta de producto en venta en el mercado (volúmenes) en un día particular y las cantidades vendidas en días anteriores.
- Los cambios en la demanda a corto plazo (como días festivos, fiestas nacionales, etc.)
- El efecto que tienen los precios de la competencia sobre la demanda.

En el caso chileno, las estaciones o temporadas están bien definidas en el calendario agrícola, es así como la oferta de productos hortofrutícolas en estado fresco es reducida al comienzo de la temporada de cosecha, lo que genera importantes alzas en los precios. Por otro lado, éstos llegan a sus niveles más bajos en épocas de cosecha. Los agricultores que opten por el uso de tecnologías tendientes a ofrecer una oferta equilibrada durante todo el año (producción con riego, invernaderos), pueden aprovechar los altos precios de los productos que están fuera de temporada.

Es importante destacar que no todas las alzas en precios de productos hortofrutícolas provocan el mismo efecto en los consumidores. Por ejemplo, los condimentos (como el ajo) son utilizados en bajas cantidades, luego la sobreoferta de estos productos, provoca una reducción dramática en los precios (los clientes no compran más porque el precio está más bajo). No así en productos de alta rotación como plátanos y tomates, en los que pequeñas disminuciones en los precios provocan un considerable aumento en las ventas.

**Diferencia de promedios**

- **Definición del indicador:** corresponde al cálculo de la diferencia entre los precios promedio para el canal moderno y tradicional, para un determinado periodo.

La fórmula del cálculo es la siguiente:

$$\Delta \textbf{Promedios por sector t} = \textbf{Promedio canal supermercado t} - \textbf{Promedio Canal Feria Libre t}$$

- **Objetivo del indicador:** identificar el nivel de diferencia en precios al consumidor entre supermercados y ferias libres.

- **Niveles de referencia:** la comparación es para ambos canales a igual periodo.

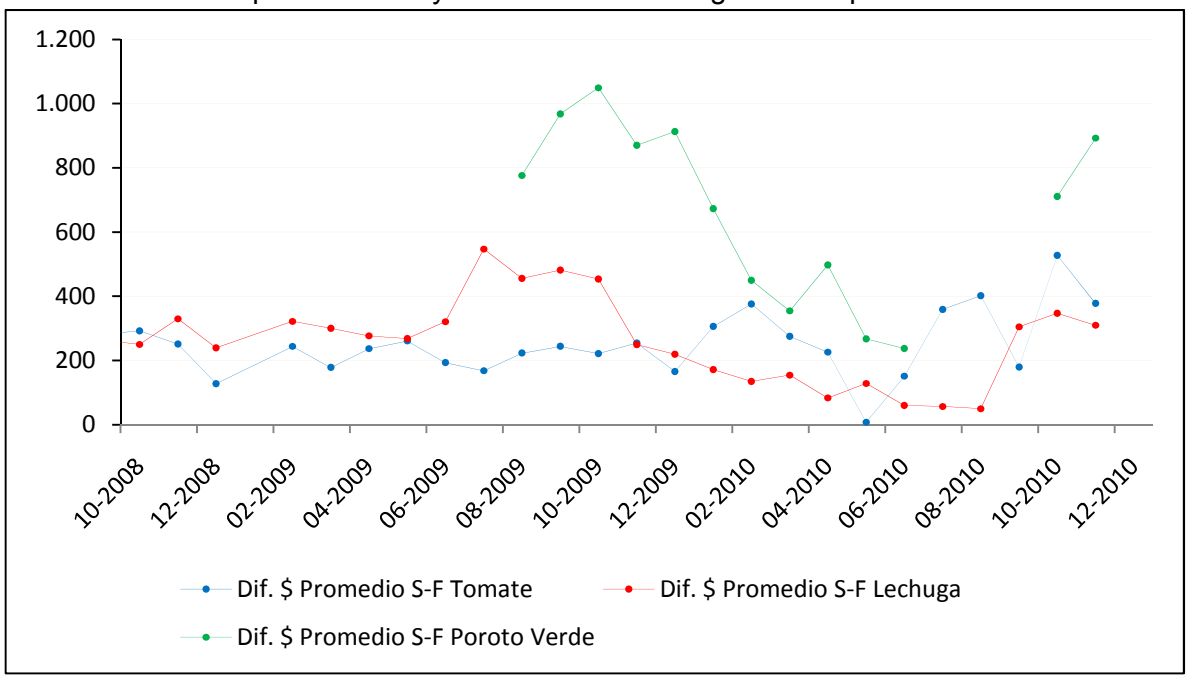
- **Puntos de lectura e instrumentos:** los datos pueden ser obtenidos por los informes semanales de precios que entrega ODEPA mediante su página web. Sección precios al consumidor, rubro frutas y hortalizas.

- **Periodicidad**: la información de precios es recogida una vez a la semana, luego es posible medir este indicador con datos agregados a nivel semanal y mensual.

La figura 2.34., muestra la diferencia de precios promedio, para 3 productos hortícolas[60]. Las líneas del gráfico señalan la amplitud de ésta entre ambos canales.

[60] El promedio para el sector supermercados y feria, corresponde a los sub promedios por zonas (oriente, sur, norte, poniente)

Figura: 2.34: Diferencia en precios promedio sector supermercados y ferias libres de la región metropolitana.




Fuente: Elaboración propia a partir de informes semanales de ODEPA.

La relevancia de este indicador, radica en que muestra la distancia en precios para ambos sectores, así el nivel cero corresponde al precio promedio en feria libres.

Cuadro 2.14: Diferencia en precios promedio para tomate larga vida entre supermercados y ferias libres de la región metropolitana.

| Fecha | Precio promedio supermercados | Precio promedio ferias libres | Diferencia de promedios | % respecto a precio en ferias |
|---|---|---|---|---|
| dic-09 | 761 | 597 | 163 | 27% |
| ene-10 | 829 | 523 | 306 | 58% |
| feb-10 | 735 | 359 | **376** | **105%** |
| mar-10 | 653 | 379 | 274 | 72% |
| abr-10 | 556 | 330 | 226 | 69% |
| may-10 | 561 | 552 | 10 | 2% |
| jun-10 | 686 | 537 | 148 | 28% |
| jul-10 | 1.018 | 679 | 339 | 50% |
| ago-10 | 1.274 | 738 | **537** | **73%** |
| sep-10 | 1.491 | 1.196 | 295 | 25% |
| oct-10 | 1.721 | 1.186 | **535** | **45%** |
| nov-10 | 1.178 | 770 | **408** | **53%** |
| dic-10 | 789 | 514 | 275 | 54% |

Fuente: Elaboración propia.

En relación al tomate cuyo aumento en la producción ocurre en los meses de verano. El alza observada en los precios, se debe a la estacionalidad del producto. En los primeros meses del año la oferta del mercado interno proviene de la zona central; por el contrario, al acercarse el invierno el producto se encarece, dado que viene del norte del país.

El cuadro 2.14., muestra lo considerable que puede ser esta diferencia en precios. Por ejemplo para el mes de Febrero de 2010, se puede adquirir 1 kilo más de producto en la feria que el supermercado.

A su vez, el poroto verde da muestras de ser un producto fresco, ampliamente más económico en ferias libres que supermercados. En los meses de primavera, alcanza su peak con una diferencia cercana a los $1.000.

Los argumentos que mejor explican estas fuertes diferencias en precios entre canales, son los mayores costos asociados a formalidades en aspectos sanitarios, tecnológicos y comerciales; además de la carga impositiva correspondiente que enfrenta el canal moderno. Por otro lado, los mayores volúmenes comercializados vía ferias libres (por los menores precios ofertados) no son garantía de que todos los participantes de la cadena obtengan ganancias por su intervención.

En anexos I, es posible ver el detalle de los indicadores para gran parte de los productos hortofrutícolas analizados por ODEPA. Además, se incluye el cálculo del indicador “Diferencia entre el máximo precio en supermercados y el mínimo en ferias libres”, cuyo objetivo es medir el máximo ahorro que podría obtener una persona al comprar en el lugar más barato versus el más caro.

### 2.4.4 Desafíos y Oportunidades

Con toda la información existente, no es posible hacer un análisis completo respecto al grado de eficiencia en la cadena de suministro de productos frescos. Por ejemplo se desconocen datos transaccionales de ciertos actores respecto a sus márgenes, mermas, volumen comercializado, entre otros aspectos. Luego, este estudio constituye un punto de partida para realizar un análisis más acabado y desagregado.

Por medio de la investigación, se constató la inexistencia de estimaciones de demanda a nivel global para ambas cadenas[61]. Esto es particularmente preocupante en

[61] Los agentes pertenecientes al retail y los grandes productores en general realizan sus propias estimaciones de demanda. No existe colaboración entre estos eslabones respecto al intercambio de información valiosa que permita tomar mejores decisiones.

el canal tradicional, puesto que el gran número de agricultores que producen de manera independiente, se guían por el precio al que se transan los productos, el cual, como ha quedado demostrado en esta memoria es altamente volátil y cambiante según los volúmenes ofertados.

Un análisis de demanda en la comercialización de productos hortofrutícolas en estado fresco, constituye un gran trabajo que beneficiaría al sistema en general. Sin duda toda información que contribuya a los agentes a tomar mejores decisiones comerciales, será ampliamente valorada.

Además de las estimaciones de demanda, se desconoce la percepción de los clientes de supermercados sobre los productos ofertados en las salas. No se sabe con exactitud el grado de satisfacción que experimentan los consumidores por su compra. Este hecho fue mencionado en una publicación de Odepa (2002), la cual destaca una deficiente percepción de los clientes sobre la calidad de los productos hortofrutícolas (no así a nivel del servicio entregado), esto básicamente por lo restringido de la oferta, como la impresión de una excesiva “artificialización” de los productos.

Este hecho muestra la disconformidad existente con los procedimientos que este mismo canal potencia, como lo son: el aprovisionamiento de grandes volúmenes en centrales, almacenamiento en frio, llegada de los productos con diferencia de varios días desde la cosecha, etc. Con esto, constituye un desafío evaluar si el retail ha logrado entender lo que el cliente considera como un producto de calidad y ver si estos intereses están alineados.

Respecto a las frecuentes fluctuaciones en precios, un tema interesante de abordar es el análisis de cómo éstas afectan la intención de compra de los clientes. Se desconoce el valor que motiva a los consumidores al cambio de un producto fresco por otro (elasticidades cruzadas de la demanda). A su vez, no se ha investigado el tema de cómo las políticas de precio, en especial de rebajas por productos maduros, puede aumentar las ventas.

Los indicadores de eficiencia enunciados en esta memoria, dan cuenta de la variabilidad en precios a todo nivel de la cadena. Los resultados muestran las dificultades existentes para corregir estas distorsiones, sin embargo es posible avanzar en la línea de una mejor comercialización con un trabajo que busque la mayor difusión de la información para todos los agentes participantes, junto con lograr identificar los valores críticos en los indicadores que representen una señal de alerta para el gobierno, instándolo a intervenir en situaciones negativas para la economía.

Otro aspecto que no ha sido tratado y por tanto representa un desafío, es la oferta de productos hortícolas con algún grado de diferenciación[62]. Hoy en día, el consumidor espera encontrar los mismos estándares de calidad en productos sea cual sea el local de supermercado, de hecho los clientes no asocian los alimentos a una cierta marca, sino directamente con el supermercado. Sin embargo es posible brindar un servicio diferenciado al ofrecer productos con cierto grado de elaboración o potenciar las cualidades distintivas como trazabilidad, aplicación de las resoluciones sanitarias, mejor cadena de frío, presentación, etc.

## Capítulo III: Conclusiones

El objetivo general de esta memoria es la descripción de los procesos involucrados en la cadena de distribución de productos frescos. Gracias al estudio fue posible configurar una estructura de cómo se desarrollan las distintas actividades y los roles que desempeñan los agentes comercializadores.

El análisis muestra que ante la alta variabilidad en los precios de productos hortofrutícolas, los productores buscan competir por volúmenes y de esta manera no convertirse en tomadores de precio. Pese a esto, la gran mayoría de los agricultores nacionales están categorizados como pequeños productores, así el actuar individual de estos agentes los supedita a asumir los precios que les ofertan.

Se identificaron dos canales importantes por los que estos alimentos son comercializados: un canal denominado moderno, constituido por las principales cadenas de supermercado y su red de proveedores con contrato; y un canal tradicional cuyos agentes más característicos son los agricultores con variados grados productivos, intermediarios recolectores de la producción atomizada y mercados mayoristas en los que se transan estos productos a intermediarios minoristas, principalmente ferias libres del país.

La participación de mercado para ambos canales, muestra como principal líder al canal tradicional, con un 83% de las ventas de productos hortofrutícolas a nivel nacional. El factor precio y la mayor variedad de calidades ofertadas motivan esta altísima preferencia de los clientes. Sin embargo, estudios encargados por ODEPA, muestran el estancamiento que están experimentado las ferias libres, no así los supermercados que muestran un crecimiento sostenido en los últimos años.

[62] Actualmente estos productos se comercializan como commodities (productos genéricos sin mayor diferenciación)

En relación a los procesos desarrollados a través de la cadena, se advierten dos modos de operar muy distintos. En el canal moderno, se observa un mayor grado de tecnificación de las tareas desarrolladas, con la que se busca estandarizar los procesos y brindar productos de mayor calidad a los consumidores. Se opera con grandes volúmenes de frutas y verduras por contrato, arribados a una central, desde la cual se abastece a las distintas sucursales del país.

Por el contrario, los agentes involucrados en el canal tradicional, operan en la comercialización de manera individual. Así las transacciones que realizan, en su mayoría se desarrollan en el marco de la informalidad, privilegiando el precio por sobre la calidad e inocuidad.

El análisis del mercado mayorista de Lo Valledor (núcleo del canal tradicional), da cuenta de la existencia de comerciantes revendedores de productos, es decir que compran un cierto volumen de frutas o verduras, para luego venderlas a un precio superior en la misma central de acopio. Esto refleja la desinformación generalizada de precios existentes, toda vez que pueden operar dos agentes con la misma calidad de producto, en el mismo lugar, a distintos valores. Este hecho sólo puede ser posible por los diferentes grados de acceso a la información de precios.

La caracterización de la relación entre la oferta y la demanda de frutas y hortalizas, muestra que mientras el consumo por alimentos frescos es relativamente constante durante todo el año, la oferta no lo es, dada la estacionalidad de los productos hortofrutícolas. Ésta última influye fuertemente en los desequilibrios en los precios transados.

La variación en la demanda por productos hortofrutícolas surge como consecuencia de las alzas o bajas de los precios al consumidor. Mientras los consumidores reaccionan rápidamente ante estas fluctuaciones, los productores lo hacen con cierto retraso, puesto que sus decisiones de cultivo son tomadas de un periodo a otro (inelasticidad en la oferta). Por otro lado, los agricultores basan en mayor medida sus decisiones de cultivo en razón de los precios que obtendrían por sus productos, y no por estimaciones de la demanda por éstos.

En relación a la determinación de las mermas producidas en el proceso de distribución, se encontró que éstas son mayores en el canal tradicional (cercanas al 40% versus un 23% para el canal moderno), principalmente por el menor uso de técnicas preventivas a nivel de predio, el bajo nivel tecnológico en las funciones físicas y la precaria información de precios a nivel productor.

En el canal moderno, las mermas se concentran en los centros de distribución (por rechazos en la calidad exigida) y en las salas de venta (por la manipulación del

personal y los clientes). En el canal tradicional, las pérdidas se distribuyen principalmente en los predios agrícolas y a nivel de comerciante minorista.

En relación a los márgenes brutos de comercialización, se observa que una mayor proporción de lo pagado por los consumidores se queda con el productor y una menor en el sistema de mercadeo (intermediarios, mercados minoristas). Esto se traduce en que el producto que finalmente compra el consumidor, no posee mayor valor agregado respecto a su origen en la cadena.

Las tendencias mundiales muestran que mientras más desarrollado es un país, mayor parte del margen se queda en la intermediación, dado que estos agentes aportan un grado de elaboración al producto ofertado. Sin embargo, en casos como el de Chile, se aprecia que el productor se apropia de un mayor margen bruto, en desmedro de los demás agentes en la cadena. Así los intermediarios aportan con funciones de intercambio más que nada físicas. Esto recalca el hecho de que el producto que recibe el consumidor es prácticamente el mismo que fue cosechado. Es difícil aventurar un éxito en la venta de productos hortofrutícolas (en particular hortalizas) con algún grado de elaboración. Esto dado que gran parte de la población prefiere comprar estos alimentos al menor precio posible, sacrificando inclusive calidad.

Finalmente un análisis de los potenciales beneficios por mejoras en la eficiencia, muestra que un mayor desarrollo en la comercialización de estos productos, repercute de manera considerable sobre la rentabilidad del negocio (más que el sólo hecho de la aplicación de tecnologías por si solas para disminuir las mermas por daños mecánicos u otros). La difusión de información relevante como estimaciones de precios futuros y un análisis de la demanda, encausarán por si solo a un sistema de comercialización más eficiente, con un menor nivel de producción desechada.

## Trabajos futuros

Se recomienda la realización de un estudio multidisciplinario, que permita caracterizar de manera más precisa el canal moderno de comercialización de frutas y hortalizas en estado fresco. De esta manera se podrán recabar datos más precisos como nivel de producción, oferta de productos, variedad, margen bruto de comercialización, mermas, etc.

Actualmente el sistema de información de precios desarrollado por ODEPA, no cuenta con toda la gama de productos hortofrutícola ofertada, sino más bien, una pequeña parte de ésta. A su vez, no se consideran todas las variedades existentes. Cualquier iniciativa que contribuya a transparentar los precios, será muy bien recibida en el mercado de estos productos.

Complementario a esto, es recomendable hacer un estudio de la demanda por productos hortofrutícolas, y como esta mejor estimación, puede traducirse en menor variabilidad en la oferta (si un productor tiene mayor certeza de cuánto venderá, acomodará su oferta de mejor manera)

Se recomienda estudiar los resultados de un indicador que refleje el nivel de productividad de los recursos involucrados en la comercialización, esto es:

| |
|---|
| Productividad de recursos = Costos totales estimados / Valor productos vendidos |

Para el desarrollo de esta memoria, fue particularmente difícil averiguar los costos asociados al mercadeo, por lo mismo, no fue posible obtener los márgenes netos.

Se recomienda realizar un estudio más detallado que identifique las funciones de comercialización, es decir, que se analicen todas aquellas actividades que estén involucradas en la venta de estos productos, como:

- compra, venta, determinación de precios (funciones de intercambio)
- acopio, almacenamiento, transformación, empacado, transporte, etc. (funciones físicas)
- información de precios y mercados, financiamiento, promoción de mercados (funciones auxiliares o de facilitación)

Este último punto, merece mayor atención, dada la gran inestabilidad existente en precios y los escasos esfuerzos de marketing que se realizan para la promoción de estos mercados con un atractivo potencial poco aprovechado.

## Bibliografía


- AGENCIA METROPOLITANA agencia regional desarrollo productivo. 2010. Blog agrocapital. [en línea] <http://agrocapital.Blogspot.com/> [consulta: 04 octubre 2010]

- AMTMANN, C. y MUJICA, F. 1998. Pequeña agricultura en la región de los Lagos. Valdivia, Chile. Universidad Austral de Chile.

- CENTRAL DE abastecimiento de Lo Valledor. [s.a]. Sectores del recinto – foto aérea. [en línea]. Santiago, Chile. <http://www.lovalledor.cl/Sectores Recinto.aspx> [consulta: 06 octubre 2010]

- CERET. 2009. D&S Lidera en participación de mercado. [en línea] <http://www.ceret.cl/noticias/ds-lidera-en-participacion-de-mercado/> [consulta: 16 septiembre 2010]

- DIXIE, G. 2006. Comercialización de productos hortícolas – Guía de extensión en comercialización. Roma, Italia, FAO. 164P.

- EGUILLOR, P. 2008. Equilibrio entre la exportación y el mercado interno de verduras y frutas. En: 4° CONGRESO PANAMERICANO promoción del consumo de verduras y frutas. Santiago, Chile, Oficina de estudios y políticas agrarias y Ministerio de agricultura de Chile. 36p.

- INE. 2010. Información Hortícola, publicación especial 2008 – 2009. Santiago, Chile. INE. 128p.(publicación anual)

- INTA UNIVERSIDAD de Chile. 2010. Noticias Uchile.Online. [en línea] <http://www.uchile.cl/uchile.portal?_nfpb=true&_pageLabel=not&url=68320> [consulta: 21 diciembre 2010]

- KOHLS, R. y UHL, J. 1980. La comercialización y el desarrollo. En: MENDOZA, G. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. 2a ed. San José, Costa Rica, IICA. pp. 109-138.

- LAMBIN, J. 1997. Marketing estratégico, Ed. 3°. Mc Graw Hill. 837p.

- MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS de comercialización de alimentos en los países en desarrollo experiencias en América latina. 1976. Por Kelly Harrison “et al”. Costa Rica, IICA-Cira. 76p.

- MENDOZA, G. 1987. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. 2ª ed. San José, Costa Rica, IICA. 338p.

- METODOLOGÍA DE LA investigación. 1997. Por Roberto Hernández “et al”. 2ª ed. Colombia, McGRAW-HILL. 497p.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, comisión nacional de buenas prácticas agrícolas. 2008. [en línea] <http://beta1.indap.cl/Docs/Cedoc/Publicaciones%20Virtuales/Libros%20virtuales%20%28FIA,%20INIA,%20BPA,%20FUCOA,%20Otros%29/Cultivo%20de%20hortalizas.pdf> [consulta: 14 septiembre 2010]

- MIROSEVIC, M. 2010. Central de Abastecimiento Lo Valledor, líder en comercialización hortofrutícola. Infocals (15): 6-7.

- ODEPA. 2000. Clasificación de las explotaciones agrícolas del VI censo nacional agropecuario, según tipo de productor y localización geográfica. Santiago, Chile. 94p. (Documento de trabajo N°5).

- ODEPA. 2002. Los supermercados en la distribución alimentaria y su impacto sobre el sistema agroalimentario nacional. Santiago, Chile. 111p.

- ODEPA. 2005. Agricultura chilena características sociales de los productores según tipología, sexo y localización geográfica. Santiago, Chile. 93p. (Documento de trabajo N°9).

- ODEPA. 2007. Temporada de frutas 2006/07 y perspectivas para 2007/08. [en línea]<http://www.odepa.cl/servlet/articulos.ServletMostrarDetalle;jsessionid=DB7592C097BBB7DEE12DC06F6318B191?idcla=2&idcat=5&idclase=99&idn=2035&volver=1> [consulta: 23 septiembre 2010]

- OYARZÚN, K. 2008. La importancia de las ferias libres de la región metropolitana para la comercialización de productos provenientes de la pequeña agricultura, Trabajo de investigación para optar al título de Ingeniero en Agronegocios, Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica, Departamento de Gestión Agraria. 70p.

- PARRA, E. 2005. Concentración industrial en supermercados y sus efectos en los precios hortícolas. Memoria de Ingeniero Agrónomo. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas. 134p.

- RODRÍGUEZ, F y GÓMEZ, L. 1991. Indicadores de calidad y productividad en la empresa. Venezuela, Ed. Nuevos Tiempos. 150p.

- SCUDDER, G. 2008. Supply Chain Strategies for Perishable Products: The Case of Fresh Produce. Nashville, TN, Vanderbilt University. 29p.

- TOLEDO, M. 2002. Estudio de las políticas de abastecimiento y merchandising en el canal de marketing de frutas y verduras frescas en una cadena de supermercados en sus locales de la región metropolitana. Memoria de Ingeniero

Agrónomo. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas. 146p.

- TORRES, B. 2009. Participación de la pequeña agricultura en el canal de comercialización mayorista, Central de Abastecimiento Lo Valledor. Memoria de Ingeniero en Agronegocios. Santiago, Universidad de Santiago de Chile. Facultad Tecnológica, Departamento de Gestión Agraria.

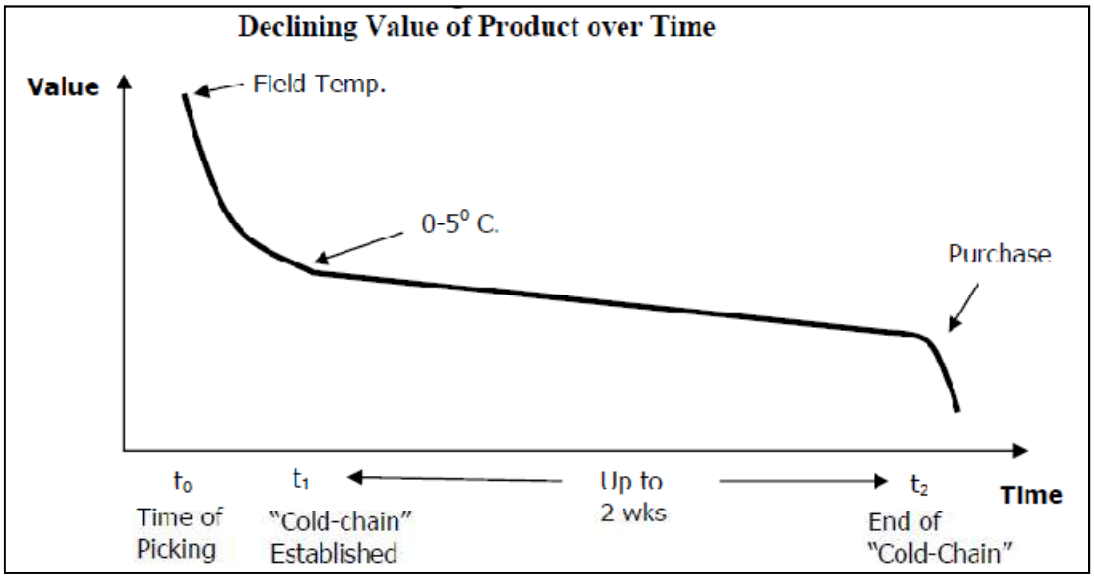
- TRONCOSO, C. y LOBOS, G. 2003. Márgenes de comercialización y concentración industrial en el mercado de frutas y hortalizas en Chile. 12p.

- UNIVERSIDAD DE CHILE, Facultad de Ciencias Agronómicas. 2010. Página principal Nodo Hortícola. [en línea] <http://www.nodohorticola.cl/> [consulta: 11 agosto 2010]

- USACH - ONG espacio y fomento. 2008. Estudio para la caracterización del canal feria en la distribución de productos hortofrutícolas en la R.M. Santiago, Chile, ODEPA. 83p.

## Anexos

**Anexo A:** Disminución del Valor de un producto en el tiempo.




Fuente: Scudder (2008)

La figura muestra como los productos frescos pierden su valor a través del tiempo en la cadena de suministro. Se aprecia un periodo crítico entre la recolección y la puesta en frío ($t_0$ a $t_1$) luego el valor del producto declina a una tasa mucho menor.

**ANEXO B:** Mapa recinto Central de Abastecimiento de Lo Valledor.

Figura B1: Fotografía de la central de abastecimiento de Lo Valledor.

Fuente: Foto aérea de la central de abastecimiento de Lo Valledor, [s.a]

**ANEXO C:** Resumen de las características socio-demográficas, productivas y económicas de los agentes comerciales del rubro frutas y hortalizas para la Central de Abastecimiento de Lo Valledor.

Cuadro C1: Resumen características socio-demográficas rubro frutas y hortalizas para la Central de abastecimiento de Lo Valledor.

| Rubro / Variables | Hortalizas | Frutas |
|---|---|---|
| **Edad representativa** | 50 años | 40 años |
| **Región de Procedencia** | RM | RM y VI |
| **Género** | Predominan hombres | Predominan hombres |
| **Nivel de escolaridad** | Educación básica completa | Educación media completa |
| **Años de experiencia en el rubro** | Más de 30 años | Entre 21 y 30 años |
| **Años de experiencia en Lo Valledor** | Más de 25 años | Más de 25 años |
| **Capacitación** | La mayoría no ha recibido | La mayoría no ha recibido |
| **Usos de medios de información del agro** | Se mantienen informados por el mismo mercado | Se mantienen informados por el mismo mercado |

Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

Cuadro C2: Resumen características productivas rubro frutas y hortalizas para la Central de abastecimiento de Lo Valledor.[63]

| Rubro / Variables | Hortalizas | Frutas |
|---|---|---|
| **Proveedores de Intermediarios** | Productores grandes (41,67%) y pequeños productores (31,67%) | Plantas exportadoras (54,68%) productores grandes y pequeños productores (18,75%) |
| **Distancia recorrida por intermediarios** | Más de 50 Km al norte (91,6%) | Más de 50 Km al sur (80,9%) |
| **Distancia recorrida por productores** | Más de 50 Km al norte (90,9%) | Más de 50 Km al sur (89,47%) |
| **Ubicación en Lo Valledor** | Patio comunitario N°1 | Principalmente cobertizos: 6, 7, 8, 9, 10 |
| **Propiedad Infraestructura** | Predomina el arriendo de posturas (98,78%) | Arrendadas y propias en similares proporciones |
| **Principales productos que se comercializan** | Lechuga y zanahoria | Manzanas, peras y duraznos |
| **Volumen de venta promedio semanal** | 50.000 unidades | 25.000 kilos |
| **Propiedad del terreno del predio** | Propio (59,09%), arrienda predio (40,91%) | Propio (47,37%), arrienda predio (36,84%) mediería (15,79%) |
| **Superficie (Ha) del predio** | Más de 5 Ha (90,9%) | Más de 5 Ha (84,24%) |
| **Uso del terreno** | Sólo producción frutícola (100%) | Sólo producción frutícola (94,74%), producción y arrendamiento a terceros (5,26%) |
| **Volumen de producción anual** | 1.500.000 unidades anuales | 1.500 Toneladas anuales |

Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

Cuadro C3: Resumen características económicas rubro frutas y Hortalizas para la Central de abastecimiento de Lo Valledor.

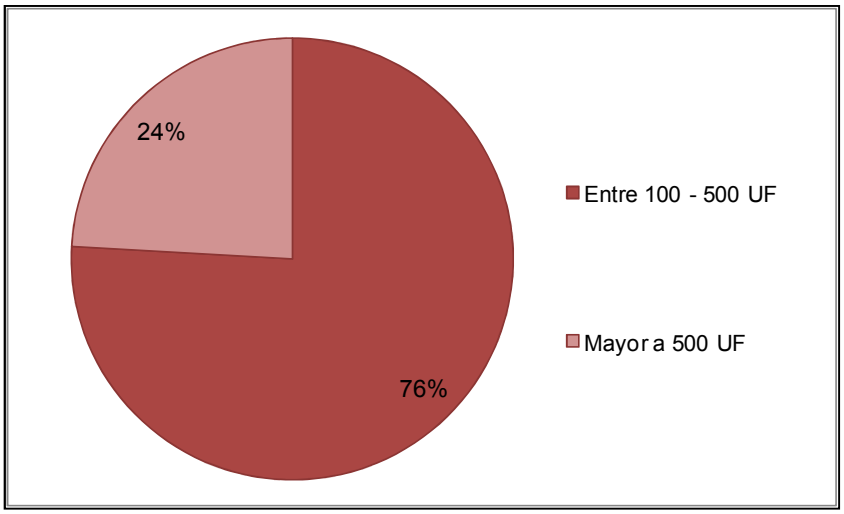
| Rubro / Variables | Hortalizas | Frutas |
|---|---|---|
| **Costos relevantes** | Arriendo postura, ingreso a Lo Valledor | Transporte, arriendo bodegas e ingreso a Lo Valledor |
| **Sistema de venta** | Formal e informal (42,68%), formal (29,27%) e informal (28,05%) | Formal -utilización de boletas y/o facturas- (100%) |
| **Tipo de venta** | Sólo contado (64,63%) contado y crédito (35,37%) | Contado y crédito (61,45%) sólo contado (38,55%) |
| **Principales compradores** | Feriantes y almaceneros | Feriantes y embarcadores |
| **Ingreso bruto anual** | Entre 100 y 500 UF (77%), mayor a 500 UF (19%), menos a 100 UF (4%) | Entre 100 y 500 UF (76%) mayor a 500 UF (24%) |

Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

[63] Los porcentajes entre paréntesis, se refieren a la proporción de agentes comerciales del rubro respectivo que muestra esa preferencia.

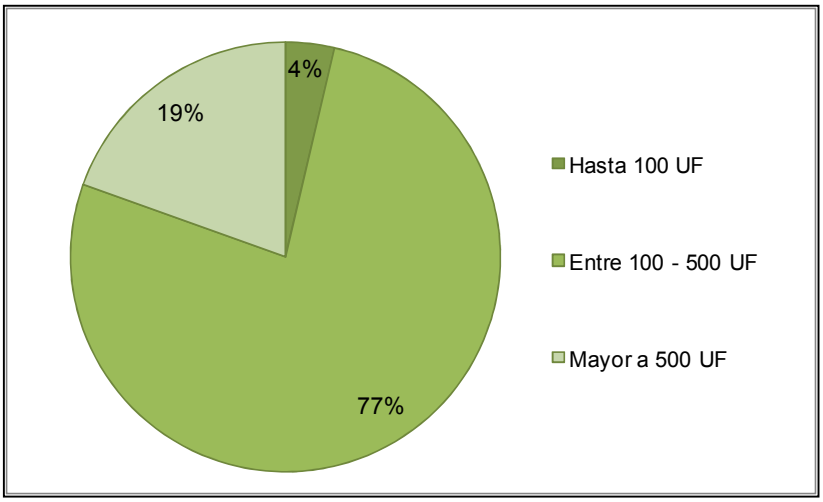
**ANEXO D:** Rango de ingreso bruto anual que perciben los agentes comerciales de los rubros frutícola y hortícola para la Central de Abastecimiento de Lo Valledor.

Figura D1: Rango de ingreso bruto anual para el rubro frutas.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

Figura D2: Rango de ingreso bruto anual para el rubro hortalizas.




Fuente: Elaboración propia en base a memoria de Torres (2009)

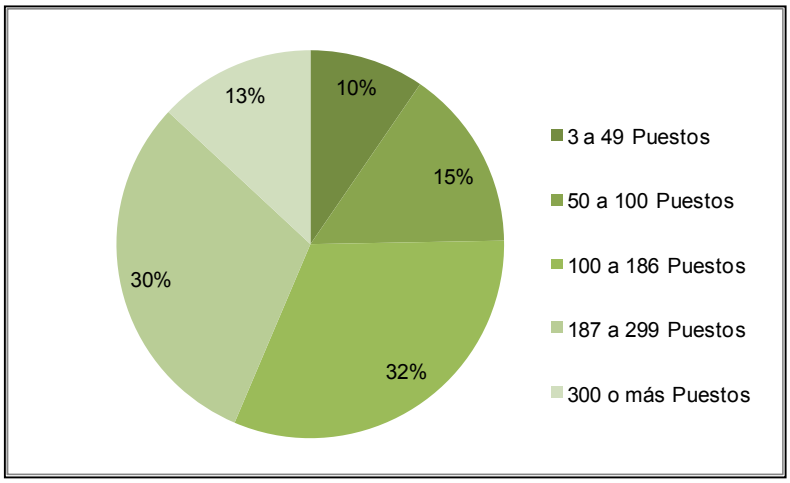
**Anexo E:** Ferias Libres en Provincias de la Región Metropolitana.

Cuadro E1: Distribución Ferias Libres por Territorio para la Región Metropolitana.

| Provincia | Comuna | Número Habitantes | N° de Ferias Libres | Total Puestos en Feria | Habitantes por Puesto |
|---|---|---|---|---|---|
| **Chacabuco** | Colina | 110.379 | 3 | 575 | 192 |
| | Lampa | 62.409 | 5 | 144 | 433 |
| | | **172.788** | **8** | **719** | **240** |
| **Melipilla** | Curacaví | 29.423 | 2 | 315 | 93 |
| | Melipilla | 106.726 | 4 | 1.242 | 86 |
| | San Pedro | 7.549 | 1 | 30 | 252 |
| | Pomaire | 5.105 | 1 | 92 | 55 |
| | | **148.803** | **8** | **1.679** | **89** |
| **Talagante** | El Monte | 31.016 | 1 | 49 | 633 |
| | Isla de Maipo | 31.389 | 2 | 122 | 257 |
| | Padre Hurtado | 49.175 | 6 | 607 | 81 |
| | Peñaflor | 84.910 | 5 | 410 | 207 |
| | Talagante | 76.311 | 4 | 189 | 404 |
| | | **272.801** | **18** | **1.377** | **198** |
| **Maipo(*)** | Buin | 73.250 | 1 | 96 | 763 |
| | Paine | 64.222 | 1 | 50 | 1.284 |
| | | **137.472** | **2** | **146** | **942** |
| **Sub Total** | | **731.864** | **36** | **3.921** | **187** |
| **Total Ferias Libres RM** | | **6.590.668** | **408** | **67.747** | **97** |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio USACH – ONG Espacio y Fomento (2008).
Estimación de número de habitantes Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
Censo de Población y Vivienda – Dato Comunal [2010]
(*) Se excluyen las comunas de Puente Alto y San Bernardo, representadas en cuadro 2.6

Cuadro E2: Composición por número de puestos en 344 ferias de la Región Metropolitana




Elaboración propia en base a información obtenida de ODEPA y Asociación Chilena de Organizaciones de Ferias Libres (ASOF).

Cuadro E3: Días de funcionamiento en Ferias Libres del Gran Santiago[64]

| Día | martes | miércoles | jueves | viernes | sábado | domingo | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| martes | 23 | | | 57 | 8 | | 88 |
| miércoles | | 25 | | 1 | 66 | 3 | 95 |
| jueves | | | 22 | 1 | 1 | 68 | 92 |
| viernes | 57 | 1 | 1 | 29 | | 1 | 89 |
| sábado | 8 | 66 | 1 | | 34 | | 109 |
| domingo | | 3 | 68 | 1 | | 29 | 101 |
| Total | 88 | 95 | 92 | 89 | 109 | 101 | |

| | |
|---|---|
| martes, miércoles y viernes | 1 |
| martes, viernes y domingo | 3 |
| Total 3 días a la semana | 4 |

Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida de ODEPA y Asociación Chilena de Organizaciones de Ferias Libres (ASOF).

[64] Considerando la información de 372 Ferias Libres de 34 comunas de la Región Metropolitana, ubicadas en 8 territorios: Centro, Centro Sur, Norte, Oriente, Poniente, Sur, Sur-Oriente, Sur-Poniente.

**Anexo F:** Ferias libres en provincias de la V y VIII regiones.

Cuadro F1: Ferias Libres en Provincias de la Región de Valparaíso

| Provincia | Comuna | Número Habitantes | N° de Ferias Libres | Total Puestos en Feria | Habitantes por Puesto |
|---|---|---|---|---|---|
| **Los Andes** | Calle Larga | 11.085 | 1 | 11 | 1.008 |
| | Los Andes | 73.909 | 4 | 163 | 453 |
| | Rinconada | 7.921 | 1 | 11 | 720 |
| | | **92.915** | **6** | **185** | **502** |
| **Petorca** | Cabildo | 20.869 | 1 | 23 | 907 |
| | La Ligua | 37.650 | 1 | 35 | 1.076 |
| | Papudo | 4.000 | 1 | 12 | 333 |
| | | **62.519** | **3** | **70** | **893** |
| **Quillota** | La Calera | 49.503 | 2 | 179 | 277 |
| | Limache | 45.025 | 1 | 50 | 901 |
| | Quillota | 15.542 | 2 | 96 | 162 |
| | | **110.070** | **5** | **325** | **339** |
| **San Antonio** | Cartagena | 24.109 | 4 | 155 | 156 |
| | El Tabo | 10.878 | 3 | 36 | 302 |
| | San Antonio | 98.365 | 16 | 877 | 112 |
| | Santo Domingo | 7.418 | 2 | 45 | 165 |
| | | **140.770** | **25** | **1.113** | **126** |
| **San Felipe** | Catemu | 13.240 | 1 | 7 | 1.891 |
| | Panquehue | 6.567 | 1 | 10 | 657 |
| | Putaendo | 16.984 | 1 | 10 | 1.698 |
| | San Felipe | 76.500 | 1 | 36 | 2.125 |
| | | **113.291** | **4** | **63** | **1.798** |
| **Valparaíso** | Casablanca | 29.143 | 2 | 4 | 7.286 |
| | Concón | 56.594 | 1 | 19 | 2.979 |
| | Puchuncaví | 15.983 | 1 | 6 | 2.664 |
| | Quilpué | 87.120 | 10 | 1425 | 61 |
| | Quintero | 25.441 | 2 | 191 | 133 |
| | Valparaíso | 272.543 | 5 | 325 | 839 |
| | Villa Alemana | 128.520 | 2 | 31 | 4.146 |
| | Viña del Mar | 291.602 | 7 | 1126 | 259 |
| | | **906.946** | **30** | **3.127** | **290** |
| **Isla de Pascua** | Isla de Pascua | 3.791 | 1 | 17 | 223 |
| | | **3.791** | **1** | **17** | **223** |
| **Total General** | | **1.430.302** | **74** | **4.900** | **292** |

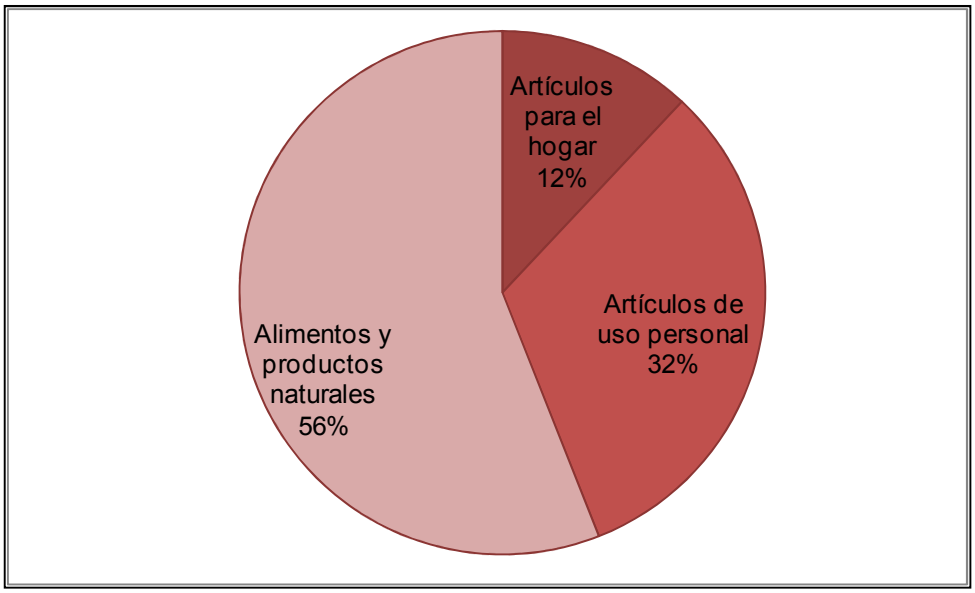
Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida de USACH-ONG Espacio y Fomento (2008) y Asociación Chilena de Organizaciones de Ferias Libres (ASOF). Estimación de número de habitantes Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Censo de Población y Vivienda – Dato Comunal [2010]

Cuadro F2: Ferias Libres en Provincias de la Región del Bío Bío

| Provincia | Comuna | Número Habitantes | N° de Ferias Libres | Total Puestos en Feria | Habitantes por Puesto |
|---|---|---|---|---|---|
| **Arauco** | Arauco | 41.774 | 2 | 103 | 20.887 |
| | Cañete | 33.706 | 1 | 38 | 33.706 |
| | Curanilahue | 30.649 | 2 | 210 | 15.325 |
| | Lebu | 25.799 | 2 | 69 | 12.900 |
| | Los Alamos | 20.899 | 1 | 58 | 20.899 |
| | | **152.827** | **8** | **478** | **19.103** |
| **Bío Bío** | Cabrero | 29.950 | 1 | 74 | 29.950 |
| | Los Angeles | 198.665 | 2 | 94 | 99.333 |
| | Yumbel | 20.548 | 1 | 78 | 20.548 |
| | | **249.163** | **4** | **246** | **62.291** |
| **Concepción** | Chiguayante | 119.265 | 3 | 224 | 39.755 |
| | Concepción | 228.651 | 9 | 606 | 25.406 |
| | Coronel | 108.589 | 5 | 550 | 21.718 |
| | Hualpén | 85.712 | 1 | 221 | 85.712 |
| | Hualqui | 22.244 | 1 | 52 | 22.244 |
| | Lota | 47.822 | 1 | 215 | 47.822 |
| | Penco | 52.992 | 2 | 152 | 26.496 |
| | San Pedro de la Paz | 96.222 | 5 | 463 | 19.244 |
| | Talcahuano | 171.779 | 3 | 681 | 57.260 |
| | Tomé | 56.026 | 4 | 371 | 14.007 |
| | | **989.302** | **34** | **3535** | **29.097** |
| **Ñuble** | Bulnes | 21.599 | 1 | 36 | 21.599 |
| | Chillán | 176.709 | 4 | 590 | 44.177 |
| | Coelemu | 15.363 | 1 | 95 | 15.363 |
| | Ninhue | 5.738 | 1 | 39 | 5.738 |
| | Niquén | 11.421 | 1 | 37 | 11.421 |
| | Pemuco | 8.821 | 1 | 45 | 8.821 |
| | Portezuelo | 5.470 | 1 | 40 | 5.470 |
| | Quillón | 10.376 | 1 | 13 | 10.376 |
| | Quirihue | 11.880 | 1 | 39 | 11.880 |
| | San Carlos | 51.383 | 1 | 175 | 51.383 |
| | San Ignacio | 16.067 | 1 | 66 | 16.067 |
| | Yungay | 18.363 | 1 | 20 | 18.363 |
| | | **353.190** | **15** | **1.195** | **23.546** |
| **Total General** | | **1.744.482** | **61** | **5.454** | **28.598** |

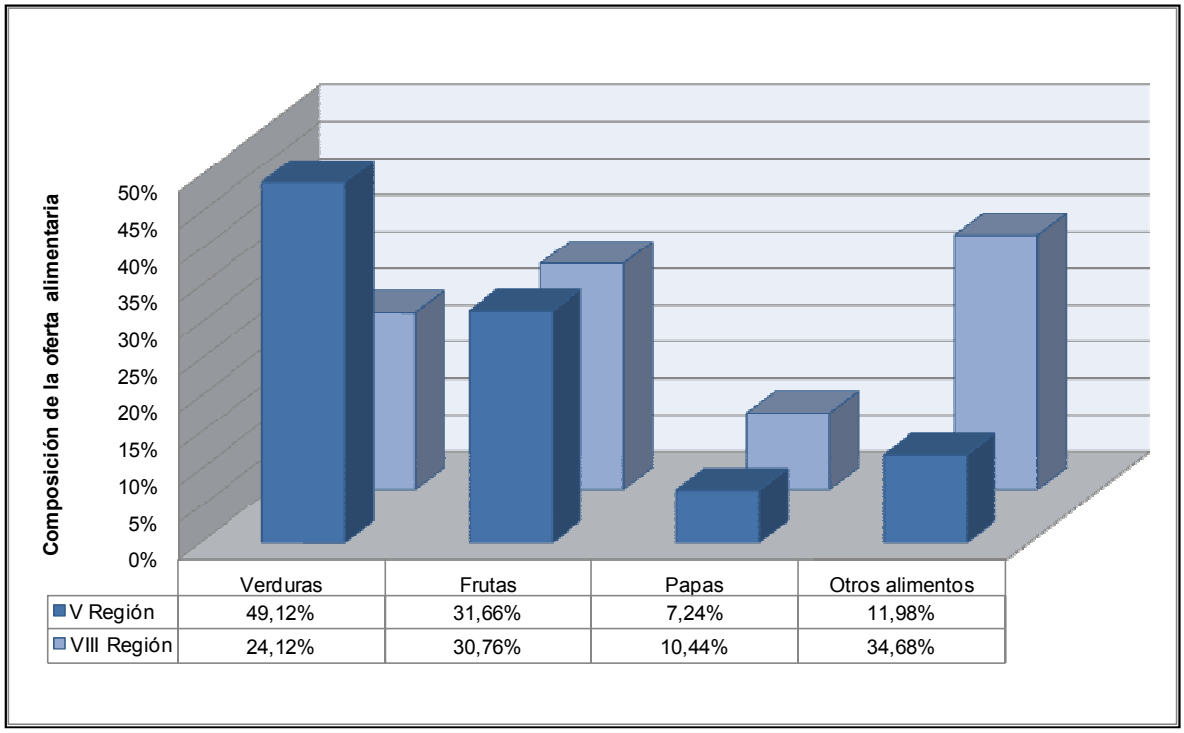
Fuente: Elaboración propia en base a información obtenida de USACH-ONG Espacio y Fomento (2008) y Asociación Chilena de Organizaciones de Ferias Libres (ASOF). Estimación de número de habitantes Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Censo de Población y Vivienda – Dato Comunal [2010]

Figura F1: Composición de la oferta en ferias libres de la región de Valparaíso.




Fuente: Elaboración propia en base a estudio ONG-Espacio para estudio ODEPA 2009.

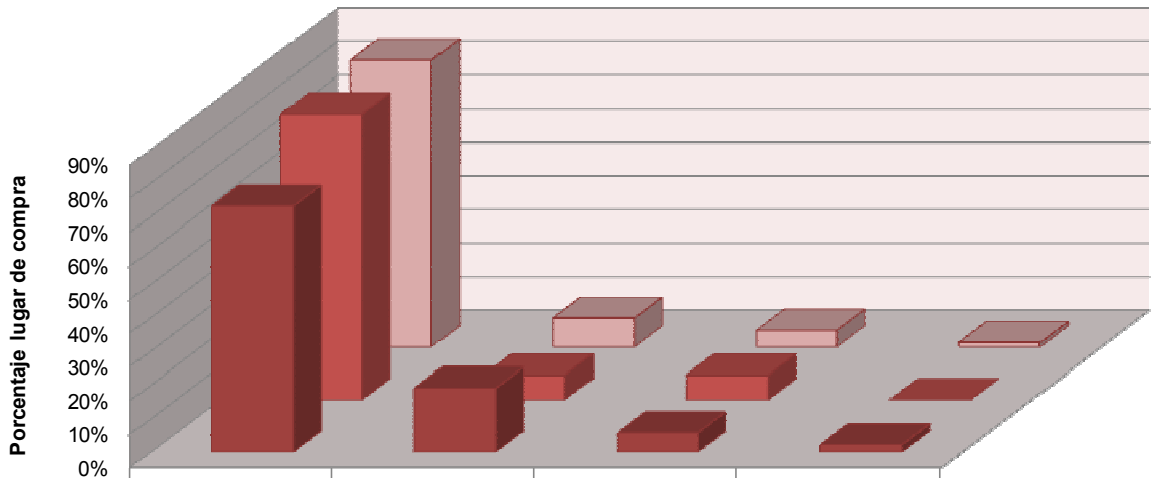
Figura F2: Composición de la oferta en productos alimenticios para las regiones de Valparaíso y Bíobío.




| | Verduras | Frutas | Papas | Otros alimentos |
|---|---|---|---|---|
| V Región | 49,12% | 31,66% | 7,24% | 11,98% |
| VIII Región | 24,12% | 30,76% | 10,44% | 34,68% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio ONG-Espacio para ODEPA 2009.

Figura F3: Lugar de compra productos hortofrutícolas, región de Valparaíso.[65]

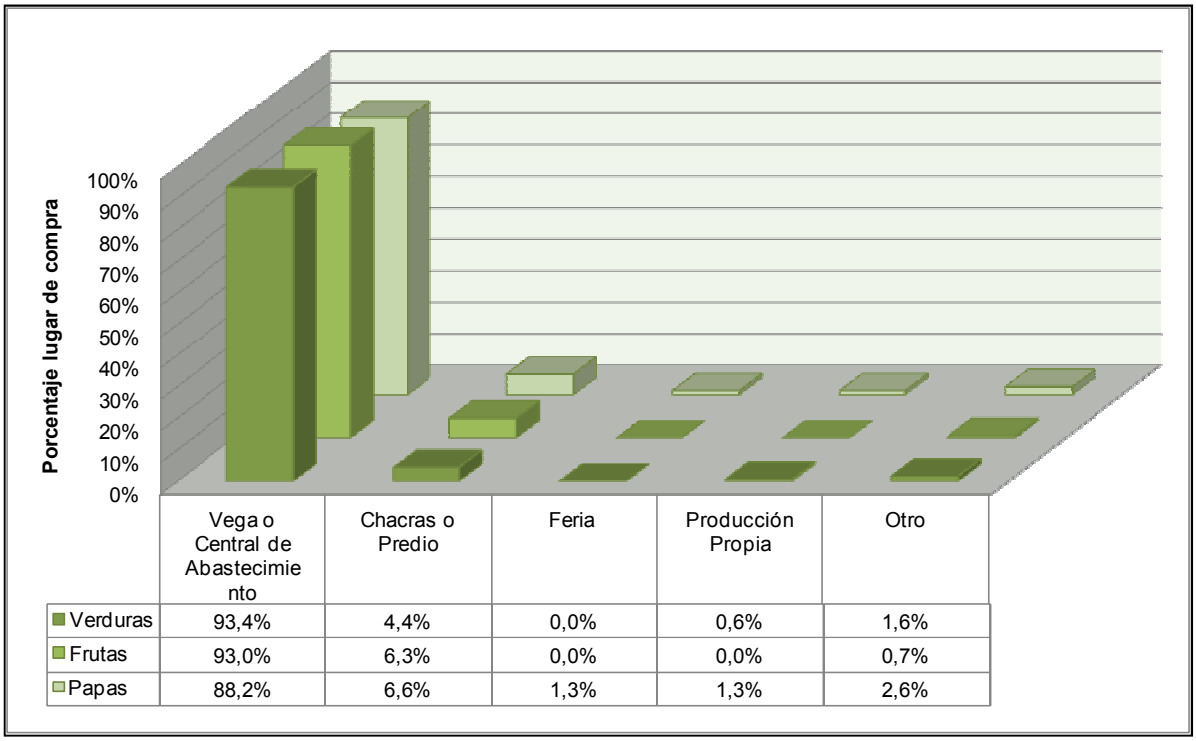



| | Vega o Central de Abastecimiento | Chacras o Predio | Feria | Otro |
|---|---|---|---|---|
| Verduras | 73,0% | 19,0% | 5,8% | 2,2% |
| Frutas | 85,0% | 7,3% | 7,3% | 0% |
| Papas | 85,2% | 8,6% | 4,9% | 1,3% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio ONG-Espacio para estudio ODEPA 2009.

[65] Los comerciantes del rubro hortalizas se abastecen principalmente de las centrales Bellavista (25%), Femacal (13,5%) y el Belloto (11,5%).
Para los comerciantes frutícolas, las centrales de mayor importancia corresponden a Bellavista (24,7%), Femacal (23,5%) y Lo Valledor (11,1%).

Figura F4: Lugar de compra productos hortofrutícolas, región del Bío Bío.[66]

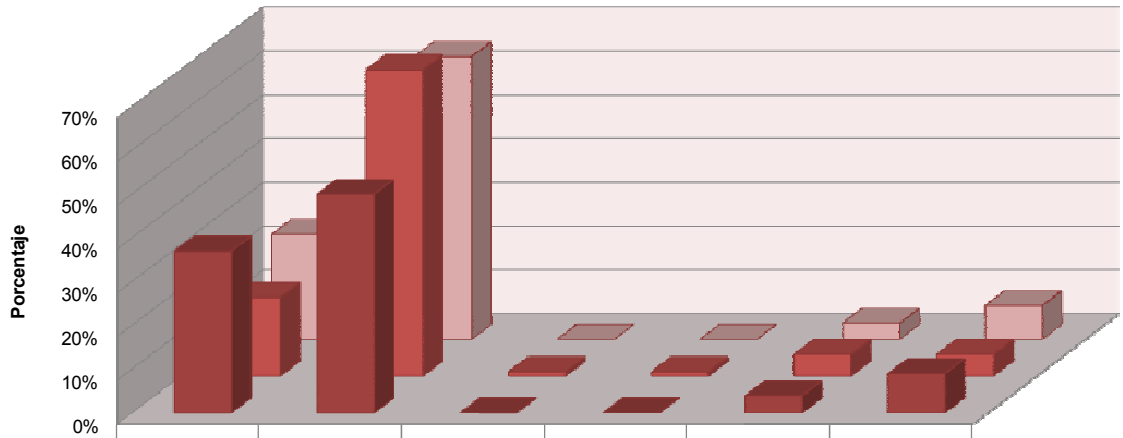



| | Vega o Central de Abastecimiento | Chacras o Predio | Feria | Producción Propia | Otro |
|---|---|---|---|---|---|
| Verduras | 93,4% | 4,4% | 0,0% | 0,6% | 1,6% |
| Frutas | 93,0% | 6,3% | 0,0% | 0,0% | 0,7% |
| Papas | 88,2% | 6,6% | 1,3% | 1,3% | 2,6% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio ONG-Espacio para estudio ODEPA 2009.

[66] La principal Central de Abasto o Vega para la región del Bíobío es la Vega Monumental. Otras mercados, de relativa importancia, son las vegas de Chillán y Los Ángeles, entre otras.

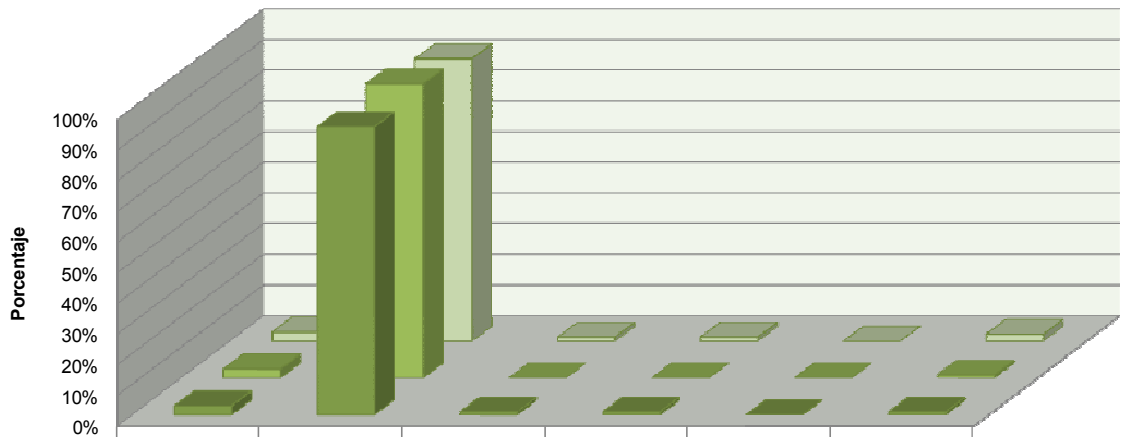
Figura F5: Perfil del proveedor de productos hortofrutícolas, región de Valparaíso.




| | Agricultor | Intermediario | Producción Propia | Otro Feriante | Otro | No Sabe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Verduras | 37,0% | 50,0% | 0,0% | 0,0% | 4,0% | 9,0% |
| Frutas | 18,0% | 70,0% | 1,0% | 1,0% | 5,0% | 5,0% |
| Papas | 24,0% | 64,6% | 0,0% | 0,0% | 3,7% | 7,7% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio ONG-Espacio para estudio ODEPA 2009.

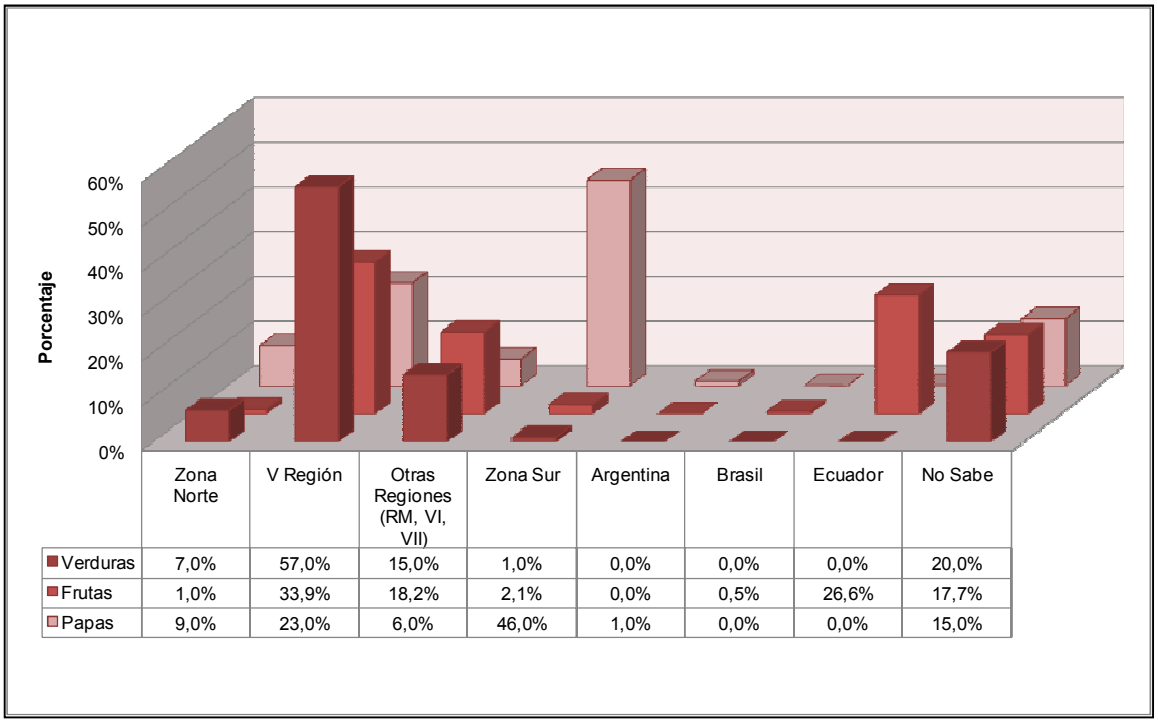
Figura F6: Perfil del proveedor de productos hortofrutícolas, región del Bíobío.




| | Agricultor | Intermediario | Producción Propia | Otro Feriante | Otro | No Sabe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Verduras | 3,0% | 94,0% | 1,0% | 1,0% | 0,0% | 1,0% |
| Frutas | 3,0% | 96,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,0% |
| Papas | 3,0% | 92,1% | 1,3% | 1,3% | 0,0% | 2,3% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio ONG-Espacio para estudio ODEPA 2009.

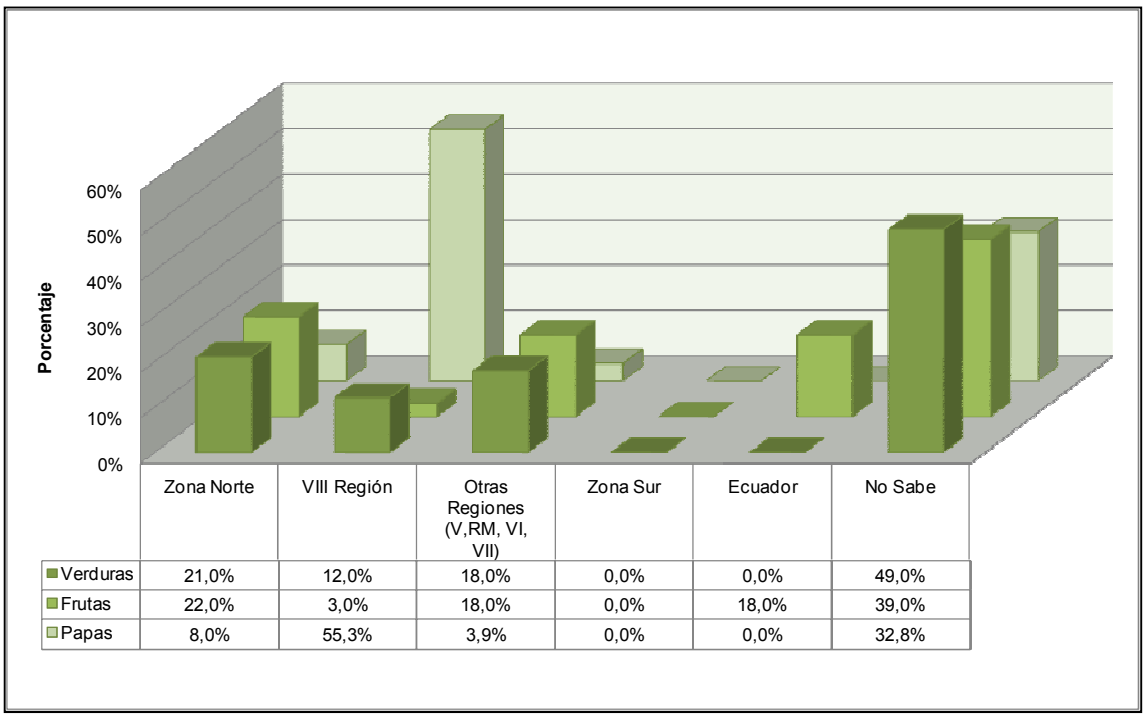
Figura F7: Procedencia productos hortofrutícolas, región de Valparaíso[67].




| | Zona Norte | V Región | Otras Regiones (RM, VI, VII) | Zona Sur | Argentina | Brasil | Ecuador | No Sabe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Verduras | 7,0% | 57,0% | 15,0% | 1,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 20,0% |
| Frutas | 1,0% | 33,9% | 18,2% | 2,1% | 0,0% | 0,5% | 26,6% | 17,7% |
| Papas | 9,0% | 23,0% | 6,0% | 46,0% | 1,0% | 0,0% | 0,0% | 15,0% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio ONG-Espacio para estudio ODEPA 2009.

Figura F8: Procedencia productos hortofrutícolas, región de Valparaíso[68].




| | Zona Norte | VIII Región | Otras Regiones (V,RM, VI, VII) | Zona Sur | Ecuador | No Sabe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Verduras | 21,0% | 12,0% | 18,0% | 0,0% | 0,0% | 49,0% |
| Frutas | 22,0% | 3,0% | 18,0% | 0,0% | 18,0% | 39,0% |
| Papas | 8,0% | 55,3% | 3,9% | 0,0% | 0,0% | 32,8% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio ONG-Espacio para estudio ODEPA 2009.

[67] De las frutas que provienen del extranjero, el plátano es el principal.
[68] De las frutas que provienen del extranjero, el plátano es el principal.

Cuadro F3: Tipología de productor según región, rubro frutas.

| Tipo \ Región | Metropolitana | Valparaíso | Libertador Bdo. O'Higgins | Total |
|---|---|---|---|---|
| Productor Pequeño | 10,53% | 5,26% | 21,05% | 36,84% |
| Productor Mediano | 15,79% | 0% | 31,57% | 47,36% |
| Productor Grande | 0% | 0% | 15,80% | 15,80% |
| **Total Regional** | 26,32% | 5,26% | 68,42% | 100,00% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio ONG-Espacio para estudio ODEPA 2009.

Cuadro F4: Tipología de productor según región, rubro hortalizas.[69]

| Tipo \ Región | Metropolitana | Coquimbo | Valparaíso | Bio-Bio | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Productor Pequeño | 22,72% | 4,55% | 13,63% | 0,00% | 40,90% |
| Productor Mediano | 27,28% | 13,63% | 4,55% | 9,09% | 54,55% |
| Productor Grande | 4,55% | 0% | 0% | 0,00% | 4,55% |
| **Total Regional** | 54,55% | 18,18% | 18,18% | 9,09% | 100,00% |

Fuente: Elaboración propia en base a estudio ONG-Espacio para estudio ODEPA 2009.

[69] Los productores provienen en su mayoría de la Región Metropolitana, principalmente de comunas como Lampa, Colina y Malloco.

**ANEXO G:** Perecibilidad relativa y vida útil del producto fresco

| Perecibilidad relativa | Vida de almacenamiento potencial (semanas) | Producto |
|---|---|---|
| Muy Alta | < 2 | Chabacano o albaricoque, zarzamora o mora, arándano azul, cereza, higos, frambuesa, fresas, frutillas, espárragos, germinados de frijoles, brócoli, coliflor, cebolla verde, cebollitas, lechuga de hoja, champiñón, melones, chícharo, arvejas, espinaca maíz choclero o maíz dulce, jitomate, jitomate rojo, jitomate de bola o tomate (maduro); frutas y hortalizas mínimamente procesadas o de procesamiento ligero. |
| Alta | 2 - 4 | Palta, plátano, uva, mandarina, guayaba, níspero mango, melones, nectarina, papaya, durazno o melocotón, ciruela, alcachofa, poroto verde, coles de Bruselas, repollo o col, apio, berenjena, lechuga romana o de cabeza, pimentón, calabacita, zapallito italiano, jitomate, jitomate rojo, tomate o jitomate de bola (parcialmente maduro) |
| Moderada | 4 - 8 | Manzana y pera (algunas variedades), uvas (tratadas con $SO_2$), naranja, toronja, limón de pica, kiwi, uva espina china, caqui, granada o granada roja, betarraga o remolacha común, zanahoria, rábano, papa (inmadura) |
| Baja | 8 - 16 | Manzana y pera (algunas variedades), limón, papa (madura), cebolla curada o seca, ajo, calabaza, calabazas de invierno, camote, bulbos y otros propágulos de plantas ornamentales. |
| Muy Baja | > 16 | Nueces, frutas y hortalizas secas. |

Fuente: Elaboración propia en base a FAO (2002)

**ANEXO H:** Proyecciones de las rentas nominales en Chile.

Cuadro H1: Rentas nominales en Chile, periodo 2006 – 2009.

| Mes | Rentas Nominales 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---|---|---|---|---|
| Enero | 294.090 | 311.089 | 341.839 | 365377,416 |
| Febrero | 295.178 | 308.514 | 341.651 | 366318,504 |
| Marzo | 296.002 | 313.307 | 341.990 | 367494,864 |
| Abril | 297.531 | 314.221 | 347.263 | 368730,042 |
| Mayo | 298.560 | 315.050 | 347.132 | 369818,175 |
| Junio | 299.825 | 317.023 | 347.666 | 370729,854 |
| Julio | 301.060 | 323.178 | 352.740 | 372494,394 |
| Agosto | 302.148 | 324.531 | 354.896 | 373994,253 |
| Septiembre | 303.707 | 327.390 | 357.383 | 375994,065 |
| Octubre | 304.442 | 333.873 | 358.599 | 376788,108 |
| Noviembre | 305.236 | 331.308 | 360.797 | 377935,059 |
| Diciembre | 309.559 | 336.611 | 366.628 | 381964,092 |
| **Promedio Anual** | **300.611** | **321.341** | **351.549** | **372.303** |
| **% Crecimiento** | | **6,90%** | **9,40%** | **5,90%** |

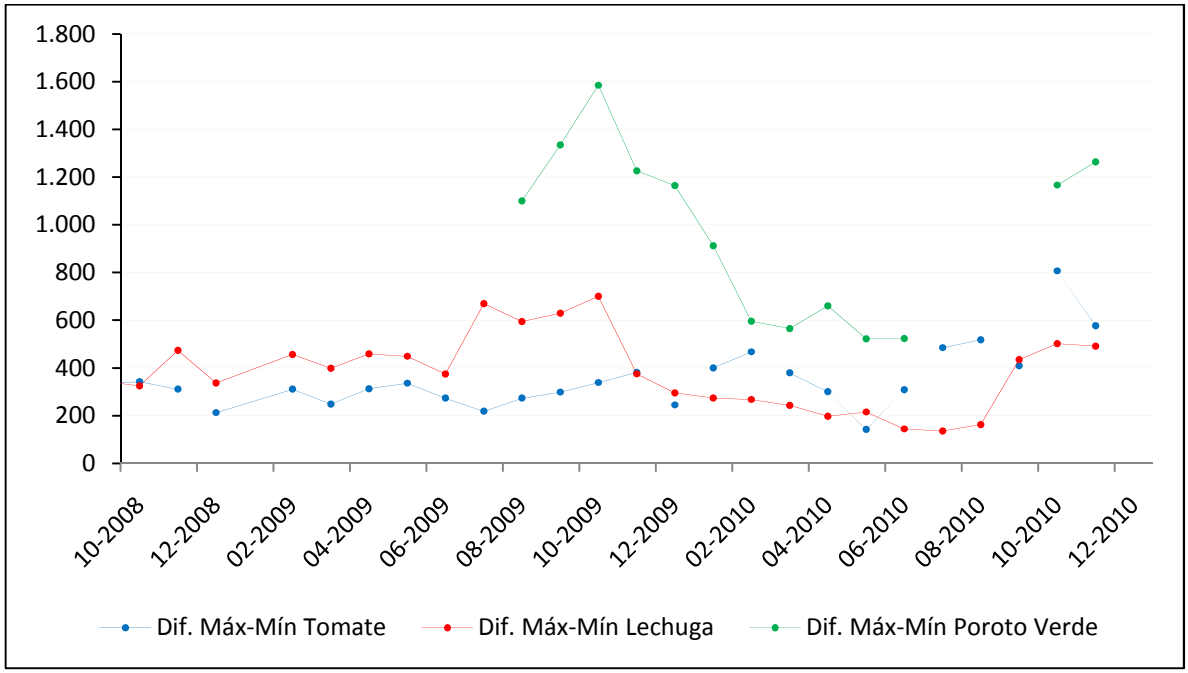
Fuente: Elaboración propia, a partir de informe INE
(Anuario de remuneraciones medias y costos medios 2008)

Cuadro H2: Elasticidad media ingreso de la demanda por subgrupos de alimentos, según nivel de ingresos de los países (1996)

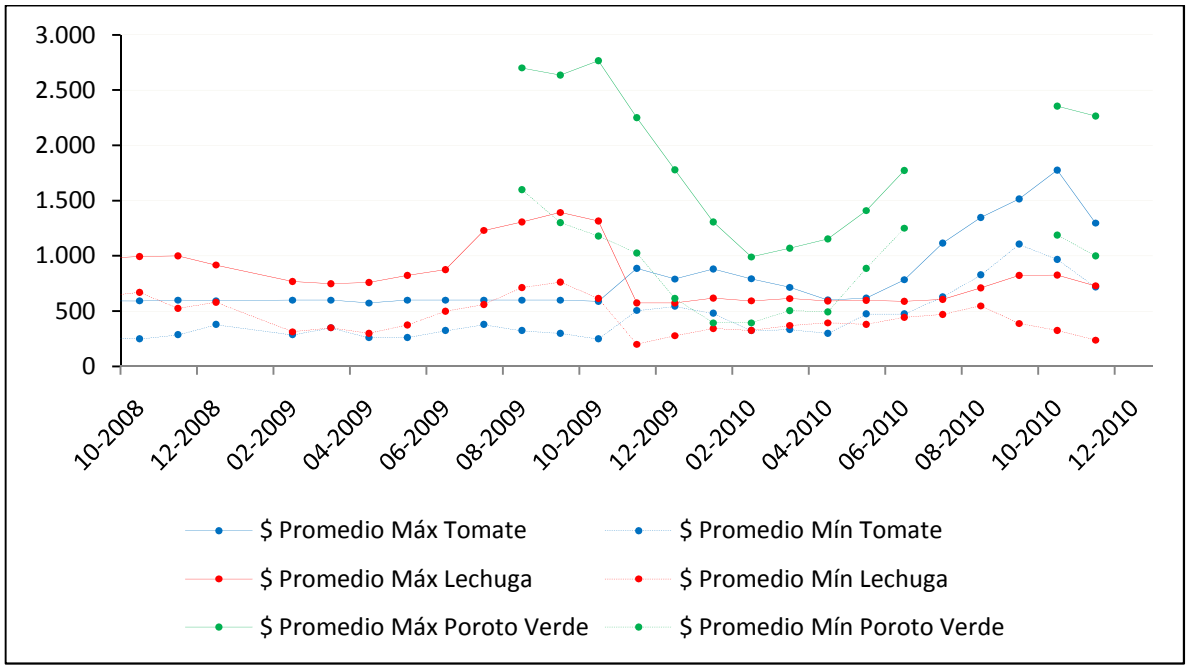
| Grupo de países | Bebidas y Tabaco | Pan y Cereales | Carnes | Pescados | Lácteos | Grasas y Aceites | Frutas y Vegetales | Otr Alime |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ingresos bajos | 1,247 | 0,527 | 0,780 | 0,910 | 0,860 | 0,546 | 0,636 | |
| Ingresos medios | 0,836 | 0,373 | 0,641 | 0,720 | 0,693 | 0,402 | 0,514 | |
| Ingresos altos | 0,440 | 0,170 | 0,356 | 0,393 | 0,381 | 0,196 | 0,281 | |

Fuente: Elaboración propia en base a Informe final de estudio, Chile Califica. Proyecciones y desafíos para el sector agropecuario de la V región, su recurso humano y del sistema de capacitación y formación (2005)

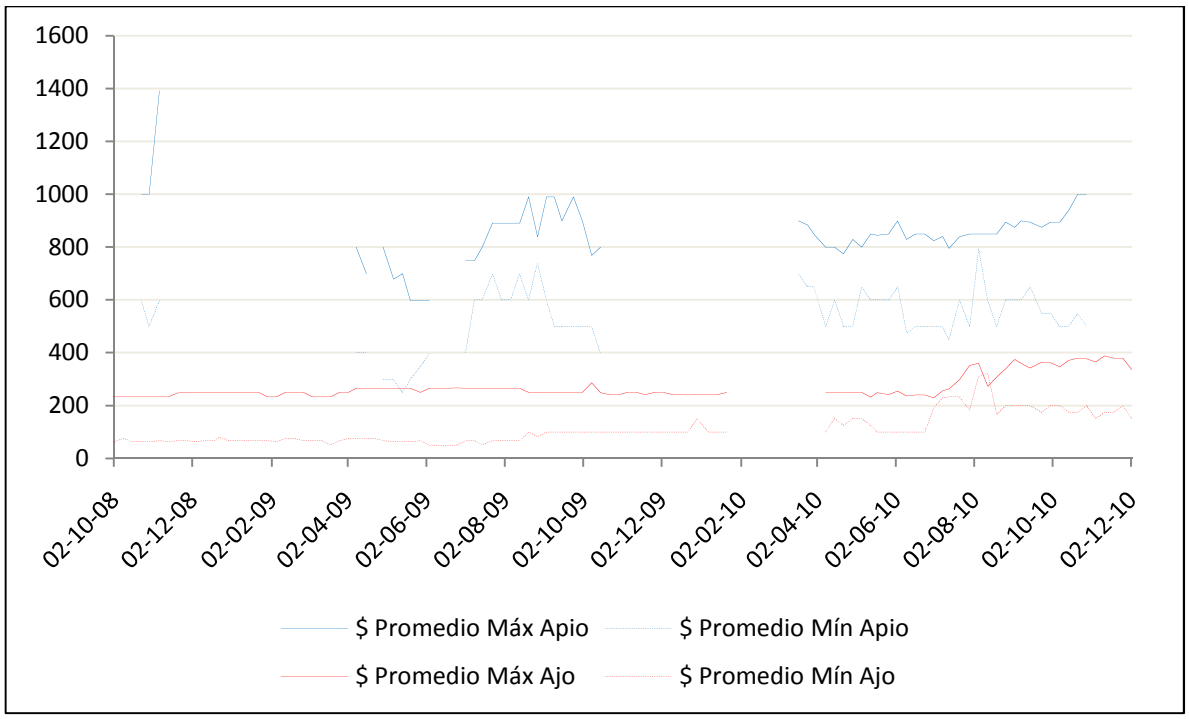
**ANEXO I:** Precios promedio y diferencia entre máximos y mínimos para distintos productos hortofrutícolas.



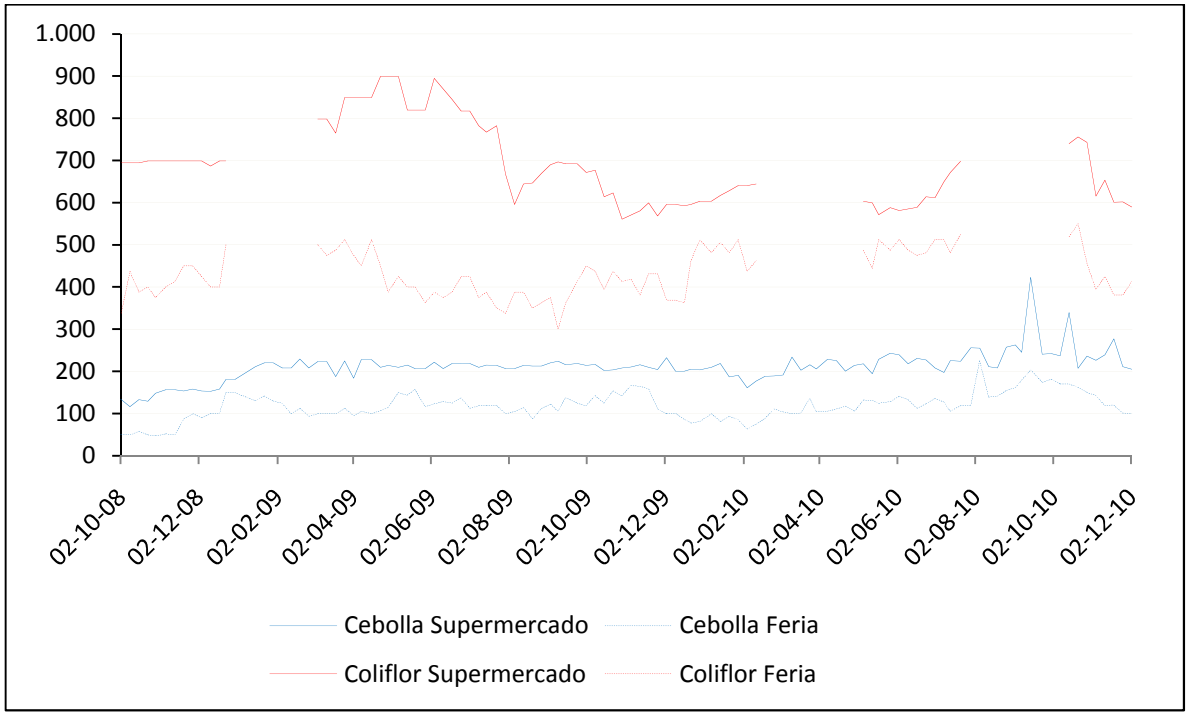

Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)



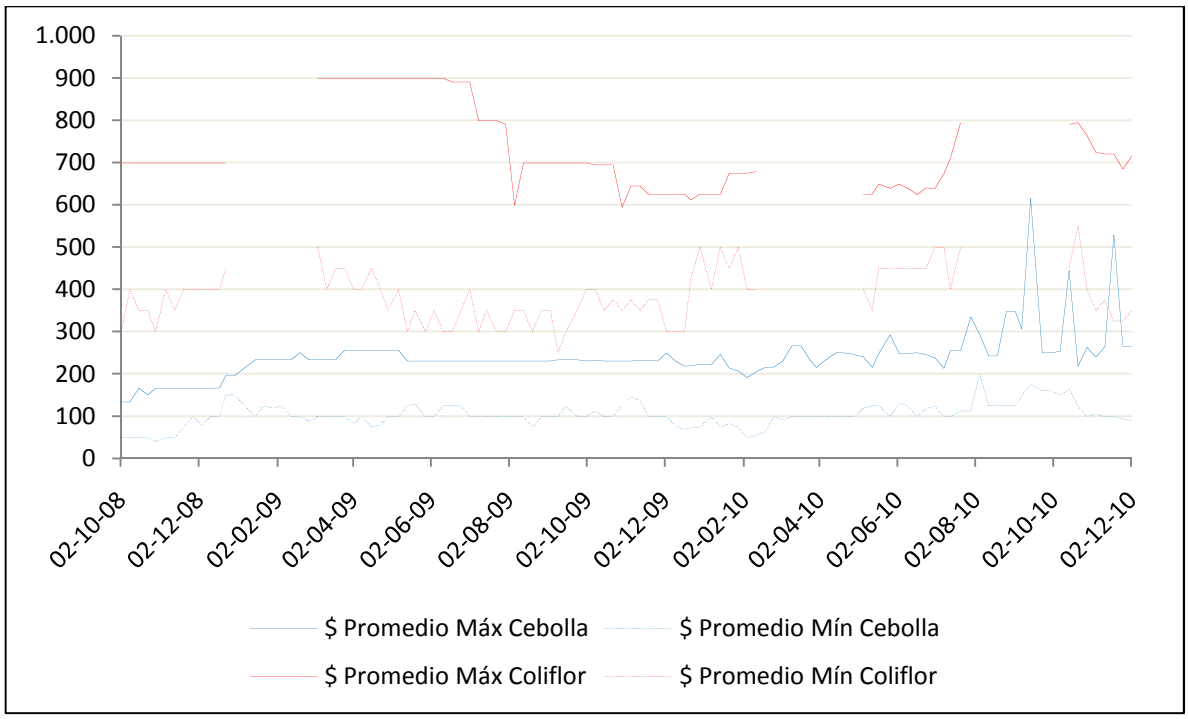

Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)



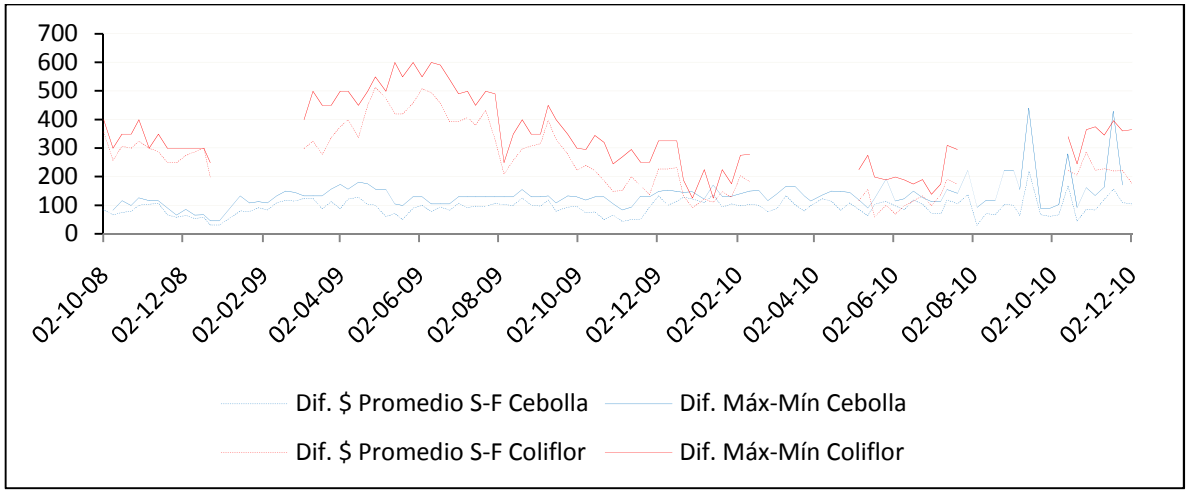

Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)



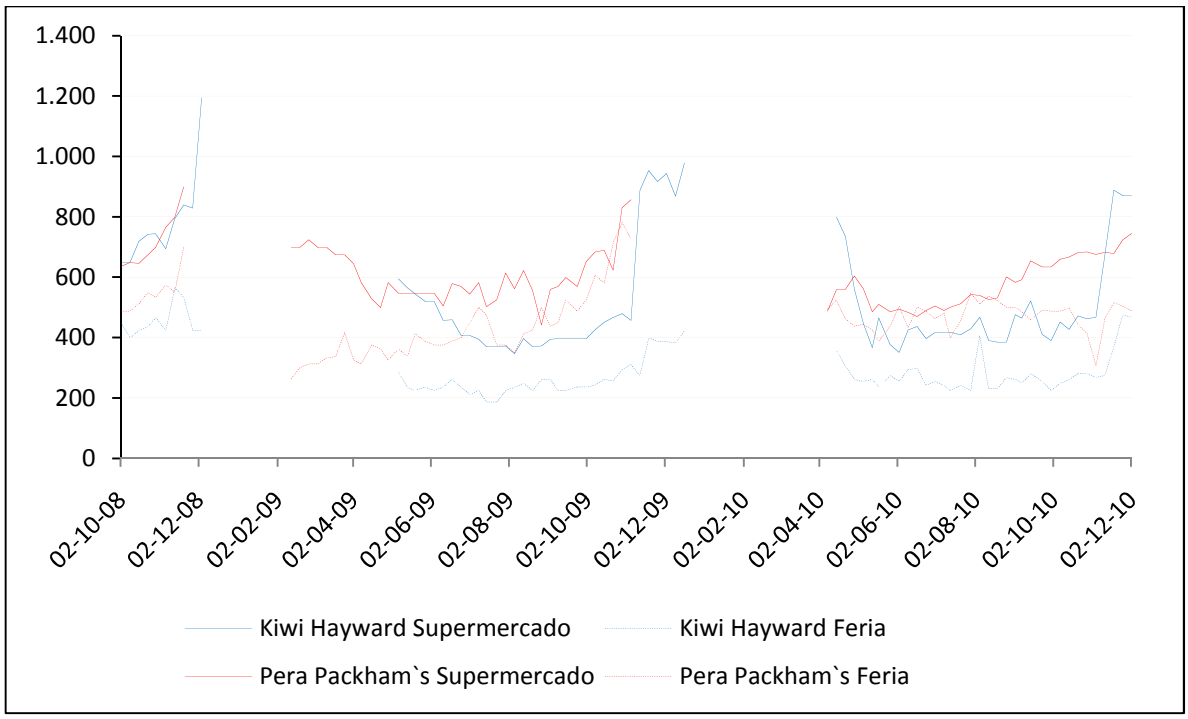

Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)



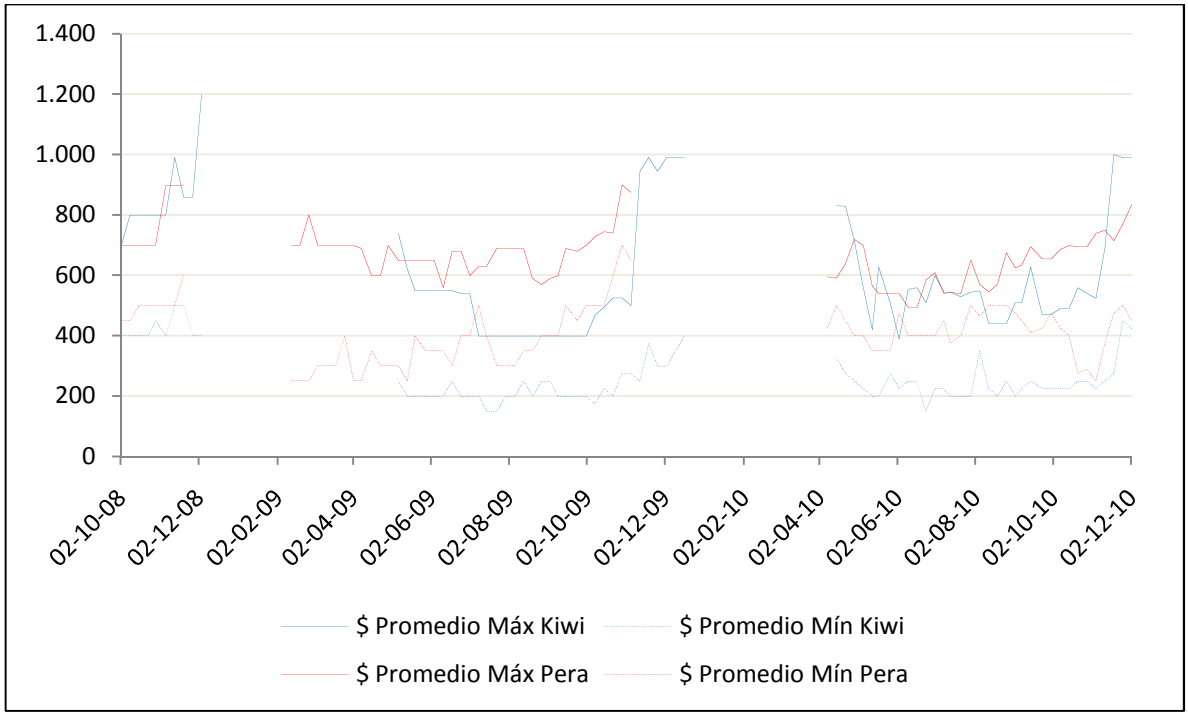

Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)



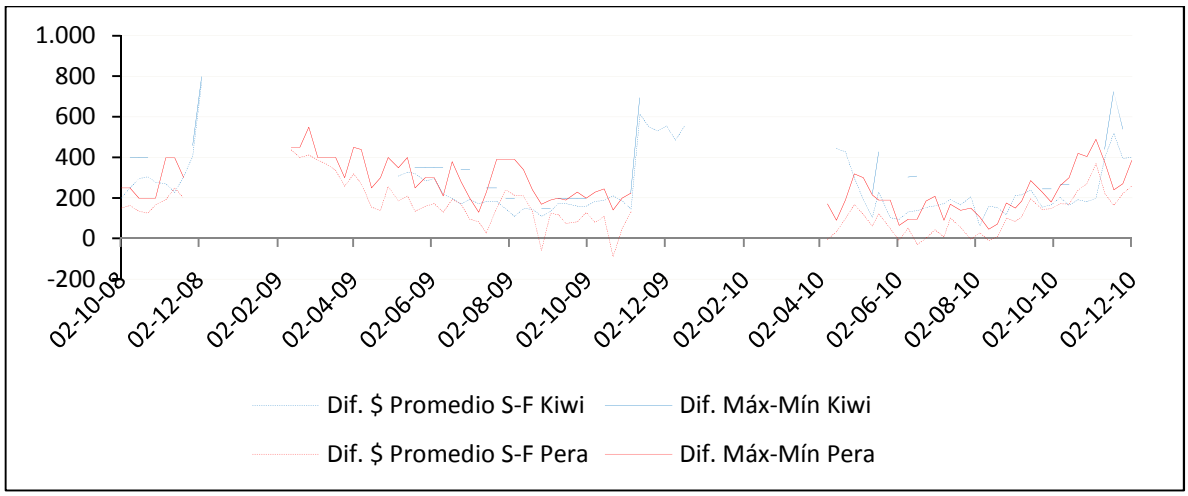

Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)



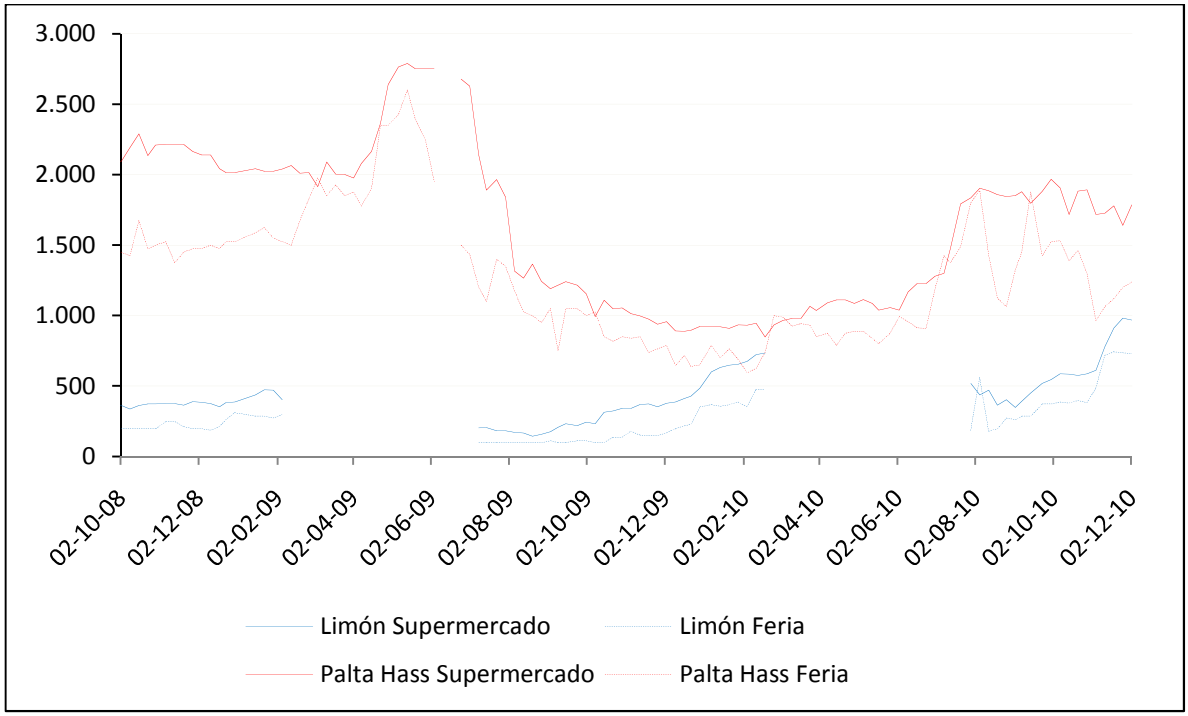

Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)



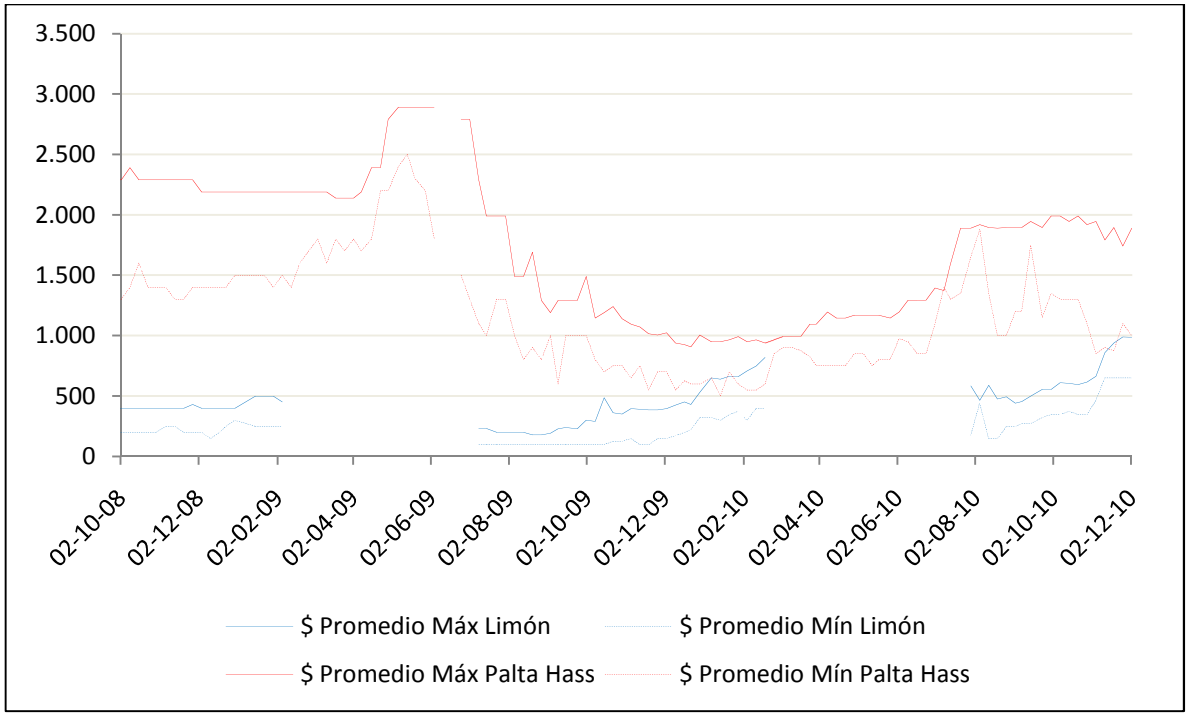

Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)



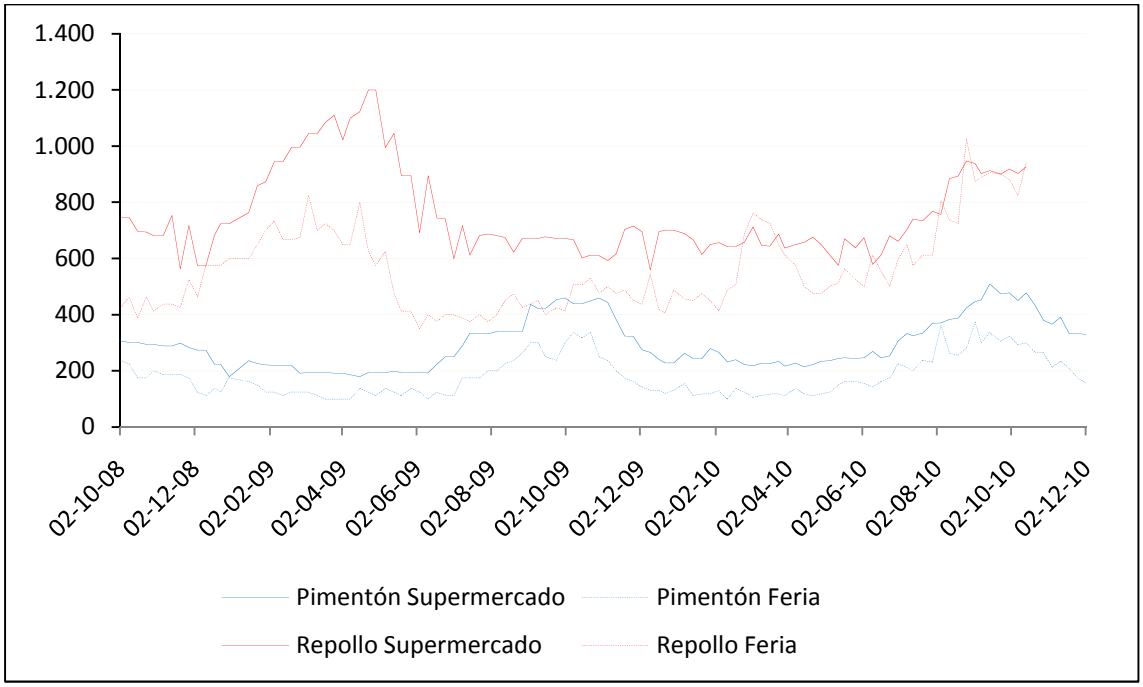

Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)




Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)




Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)




Fuente: Elaboración propia en base a informes de precio semanal (ODEPA)