

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**LA CADENA AGROINDUSTRIAL DEL TOMATE: EL  
CASO VALENTÍN MARTÍNEZ & Cía S.A.**

**por**

**Matías GONZÁLEZ ARCOS**

**TESIS presentada como uno de los  
requisitos para obtener el título de  
Ingeniero Agrónomo**

**MONTEVIDEO  
URUGUAY  
2005**

Tesis aprobada por:

Director: \_\_\_\_\_  
Nombre completo y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre completo y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre completo y firma

Fecha: \_\_\_\_\_

Autor: \_\_\_\_\_  
Nombre completo y firma

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a los Ings. Agrs. Luis Aldabe, Jorge Álvarez y Alfredo Blum por guiarme y apoyarme continuamente en la realización de este trabajo.

Al Ing. Agr. Alberto Freyre por colaborar constantemente con en el aporte de información muy valiosa y enseñarme a entender el negocio del tomate.

A todos los Ings. Agrs. que colaboraron con información, consejos o ideas: Adrián Tamber, Ricardo Rosa, Pablo González, Gustavo Giménez, Rafael Caprio, Alejandro Pizzolón, José Ubilla, Ricardo Aldabe, Eduardo Campelo y Francisco Vilaró.

*Dedico este trabajo a mis padres, por apoyarme todo el tiempo en estos años de estudiante.*

## TABLA DE CONTENIDO

PÁGINA DE APROBACIÓN .....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES .....	VII
1. <u>INTRODUCCIÓN</u> .....	1
2. <u>MATERIALES Y MÉTODOS</u> .....	2
2.1. DEFINICIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO .....	2
2.2. TIPO DE ESTUDIO .....	2
2.3. DIMENSIÓN DEL ESTUDIO .....	3
2.4. SELECCIÓN DEL CASO .....	3
2.5. OBTENCIÓN DE DATOS .....	4
2.5.1. <u>Revisión bibliográfica</u> .....	4
2.5.2. <u>Entrevista a informantes clave</u> .....	5
2.5.3. <u>Análisis de documentos</u> .....	6
2.5.4. <u>Análisis de información de archivos</u> .....	6
2.5.5. <u>Encuestas</u> .....	6
2.6. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS .....	6
2.7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	9
3. <u>MARCO TEÓRICO</u> .....	10
3.1. INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS POR COMPLEJOS .....	10
3.1.1. <u>La corriente Latinoamericana</u> .....	11
3.2. ANTECEDENTES .....	12
3.2.1. <u>Situación mundial</u> .....	12
3.2.1.1. Producción .....	14
3.2.1.2. Consumo .....	16
3.2.1.3. Comercio .....	17
3.2.2. <u>Situación regional</u> .....	21
3.2.2.1. Argentina .....	21
3.2.2.2. Brasil .....	22
3.2.2.3. Chile .....	22
3.2.2.4. Resumen comparativo .....	23
3.2.3. <u>Situación nacional</u> .....	24
3.2.3.1. Breve reseña económica del Uruguay a fines del S XX y principios del S XXI .....	24
3.2.3.2. Situación de la producción primaria .....	26
3.2.3.3. Situación de la industria del tomate .....	27
3.2.3.4. Importaciones uruguayas de tomate procesado .....	30
3.2.3.5. Exportaciones uruguayas de tomate procesado .....	32
3.2.3.6. Principales industrias .....	32
3.2.3.7. Consumo del mercado interno .....	33

3.2.3.8. Industrialización de tomate fresco y extracto en los últimos años .....	34
3.2.3.9. Importación de productos elaborados para el último año.....	36
5. <u>RESULTADOS</u> .....	37
5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL DEL TOMATE (CAT) EN URUGUAY .....	37
5.2. ROL DEL ESTADO .....	40
5.2.1. <u>El “Plan Tomate”</u> .....	40
5.2.1.1. ¿Por qué se interviene en el complejo agroindustrial del tomate? .....	40
5.2.1.2. Objetivo de la intervención Estatal.....	41
5.2.1.3. Beneficiarios del Plan Tomate .....	42
5.2.1.4. Los Planes de Negocios .....	42
5.2.1.5. Destino del financiamiento para el año 2003 2004 .....	43
5.2.1.6. Condiciones para recibir el apoyo del MGAP .....	44
5.2.1.7. Control de las condiciones .....	46
5.2.1.8. Monto del subsidio 2003-2004 .....	47
5.2.2. <u>Los Centros de Investigación</u> .....	47
5.3. DESCRIPCIÓN GENERAL Y FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA EN ESTUDIO: CASO VALENTÍN MARTINEZ.....	51
5.3.1. <u>Los Productores</u> .....	53
5.3.1.1. Composición y caracterización de las zonas .....	53
5.3.1.2. Caracterización de los productores.....	56
5.3.1.3. Costos y sistemas de producción .....	66
5.3.2. <u>La Industria</u> .....	75
5.3.2.1. Antecedentes .....	75
5.3.2.2. Situación actual.....	77
5.3.2.3. Metas.....	80
5.3.2.4. Perspectivas.....	80
5.3.3. <u>Los Técnicos</u> .....	80
5.3.3.1. Funciones .....	81
5.3.3.2. Rol asumido por los técnicos .....	81
5.3.3.3. Actividades a lo largo del año .....	81
5.3.3.4. Elección de productores.....	82
5.3.3.5. Evaluación con los productores .....	82
5.3.3.6. Relación productor-industria .....	82
5.3.3.7. Importancia que le adjudican a la participación del MGAP en la cadena .....	83
5.3.3.8. Perspectivas.....	83
6. <u>DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</u> .....	83
6.1. LA PRODUCCIÓN .....	86
6.1.1. <u>Costos de producción</u> .....	87
6.1.1.1. Análisis de costos individuales .....	88

6.1.1.2. Análisis de sensibilidad .....	93
6.1.1.3. Conclusiones .....	95
6.1.2. Calidad de la materia prima .....	97
6.1.2.1. Conclusiones .....	98
6.2. LA INDUSTRIALIZACIÓN .....	99
6.2.1. <u>Productos</u> .....	99
6.2.2. <u>Maquinaria</u> .....	99
6.2.3. <u>Materia prima</u> .....	99
6.2.4. <u>Conclusiones</u> .....	100
6.3. LOS TÉCNICOS.....	100
6.3.1. <u>Conclusiones</u> .....	102
6.4. EL ROL DEL ESTADO .....	102
6.4.1. <u>Centros de Investigación</u> .....	102
6.4.1.1. Conclusiones .....	104
6.4.2. <u>Plan Tomate</u> .....	104
6.4.2.1. Evaluación del MGAP de los Planes de Negocio.....	100
6.4.2.2. Análisis de las medidas tomadas para apoyar la cadena producción-industria (Plan 2003/04) .....	107
6.4.2.3. Diferencias planes de negocio 2004-05 .....	109
6.4.2.4. Conclusiones .....	110
6.5. FODA DE LA CADENA PRODUCCIÓN-INDUSTRIA ESTUDIADA .....	112
7. <u>PROPUESTAS DE AJUSTE DE LA CADENA PRODUCCIÓN-INDUSTRIA</u> .....	113
8. <u>BIBLIOGRAFÍA</u> .....	115
9. <u>ANEXOS</u> .....	118

## LISTA DE CUADROS E ILUSTRACIONES

<b>CUADRO N°</b>	<b>pág.</b>
1 Principales exportadores de extracto de tomate para el 2002.....	19
2 Principales exportadores de tomate pelado para el 2002.....	19
3 Principales importadores de extracto de tomate para el 2002 .....	20
4 Principales importadores de tomate pelado para el 2002 .....	20
5 Comparativo de la región para el año 2001 .....	23
6 Comparativo del comercio de la región según la FAO.....	24
7 Variación anual del IPC y del TC (en porcentaje).....	25
8 Evolución del número de productores, superficie plantada, producción y rendimiento .....	26
9 Productores, superficie, producción y rendimiento por escala de volumen de producción. Ciclo productivo 2003/04. Zona sur.....	27
10 Evolución del tomate nacional procesado por la industria.....	28
11 Evolución del destino del tomate utilizado por la industria .....	29
12 Importaciones de extracto de tomate (toneladas) para el período de 1989 a 2004.....	30
13 Importaciones uruguayas de tomates procesados por año en miles de US\$. .....	32
14 Exportaciones uruguayas de tomate procesado en t y miles de US\$.....	32
15 Principales industrias procesadoras de tomate en la actualidad .....	33
16 Productos importados (t) y tomate nacional industrializado (t) convertidos a un total como tomate fresco (t) a 4,5 °Brix .....	33

17	Industrialización de tomate fresco y extracto en los últimos 4 años .....	34
18	Importación de productos elaborados para el año 2004 .....	36
19	Desembolsos por hectárea realizados por el MGAP .....	47
20	Número de trabajos específicos para tomate de industria realizados por década.....	50
21	Principales temas estudiados sobre tomate de industria, número de trabajos y años de realización .....	50
22	Estratos de superficie según estratos de rendimiento .....	66
23	Grupos formados.....	66
24	Resultado de cada sistema de producción en US\$/ha.....	74
25	Resultado de cada sistema de producción en US\$/t. ....	75
26	Producto Bruto por hectárea de cada sistema con y sin subsidio .....	93
27	Márgenes de cada sistema con subsidio .....	94
28	Márgenes de cada sistema sin subsidio.....	94
29	Cambios en las productividades o en los precios que neutralizarían los márgenes.....	94
30	Precio en \$U/Kg para neutralizar los márgenes con la productividad de cada sistema .....	95
31	Productividad en tt/ha para neutralizar los márgenes con un precio de 2,4 \$U/Kg.....	95
32	Resumen de aspectos agronómicos relevados por la JUNAGRA para la zafra 2003/04.....	106
33	Destino del subsidio por concepto para la temporada 2004/05 .....	109

<b>FIGURA N°</b>	<b>pág.</b>
1 Métodos utilizados para la obtención de datos y resultados a los que dan origen .....	4
2 Entrevistas realizadas en el Estudio.....	5
3 Principal región productora a nivel mundial .....	13
4 Organización de la industria procesadora de tomate a nivel mundial.....	14
5 Evolución de la producción mundial de tomate para industria entre 1989 y 2004 .....	15
6 Porcentaje de exportaciones mundiales de tomate pelado en conserva .....	18
7 Porcentaje de exportaciones mundiales de pasta y puré de tomates .....	18
8 Inflación y devaluación para el período de 1990 a 2000.....	25
9 Evolución de la industrialización de tomate fresco tomando como base el año 1988.....	28
10 Importaciones de extracto y producción nacional de tomate para industria.....	30
11 Evolución de importaciones de productos derivados del tomate.....	31
12 Esquema del CAT en Uruguay .....	37
13 Número de trabajos realizados por año sobre tomate de industria incluyendo CIAAB, Fagro, INIA y LATU.....	49
14 Esquema simplificado de Planes de negocio .....	52
15 Posición y relacionamiento de los principales actores involucrados en la cadena producción-industria .....	53

16	Ubicación de los productores.....	54
17	Clasificación de los productores por zonas .....	55
18	Descripción de las variables estudiadas para los productores .....	56
19	Caracterización de los cinco grupos formados .....	67
20	Participación de las importaciones y la producción nacional en el consumo del mercado interno (medido como tomate fresco) para el año 2004.....	85
21	Metas para el mercado, industria y productores .....	86
22	Resumen de la evaluación de los últimos planes realizada por el MGAP .....	105

## 1. INTRODUCCIÓN

La producción de tomate para industria en el Uruguay disminuyó abruptamente en la década del noventa, sobre todo a partir de 1993, producto de la baja competitividad del sector con respecto al tomate elaborado y semi elaborado importado. El piso de industrialización de tomate fresco nacional fue en el año 2001, con 1281 t (MGAP-DIEA).

En mayo del año 2002 se aprueba la ley del IVA para frutas y hortalizas. Con la recaudación de este impuesto se genera el Fondo de Reconstrucción y Fomento de la Granja (FRFG), el cual tiene como uno de los destinos finales el apoyo a la integración de cadenas agroindustriales. En este marco se decide apoyar a la cadena producción-industria dentro del Complejo Agroindustrial del Tomate (CAT). Estas medidas, junto con la devaluación del peso ocurrida dos meses después, generan una coyuntura ideal para que las industrias procesadoras de tomate del Uruguay comiencen a interesarse por la compra de materia prima nacional (tomate de industria).

Al año siguiente la industrialización de tomate nacional aumenta un 304%, y en dos años el incremento fue de 608% (con respecto a 2002 -1974 t-).

El aumento explosivo del rubro generó también una mayor demanda en investigación. Así es que a mediados del 2004 surge la posibilidad de realizar este estudio por intermedio de Facultad de Agronomía.

Este trabajo tiene el fin de estudiar la Cadena Agroindustrial en el Complejo Agroindustrial del Tomate (CAT), basándose en un caso dado por la industria Valentín Martínez & Cía S.A. y la empresa Varela Radío S.A., y un conjunto de productores que remiten su producción a dicha empresa.

De tal forma se intentaran responder las siguientes preguntas:

- ¿Cómo es el Complejo Agroindustrial del Tomate en el Uruguay?
- ¿Cómo funcionan las Cadenas Agroindustriales de tomate?
- ¿Cómo es un caso típico de Cadena Agroindustrial?
- ¿Cómo funciona?

Para esto vamos a esclarecer el escenario de estudio describiendo el CAT del Uruguay y analizando su funcionamiento, para luego entrar a describir la cadena en cuestión, reconocer sus principales actores y analizar su rol (especialmente en la etapa de producción primaria), descubrir debilidades y fortalezas en cuanto a su funcionamiento, y dar alguna sugerencia final para el ajuste de la misma.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Para realizar una investigación necesitamos de una metodología que ordene y organice un conjunto de técnicas, y las oriente en un sentido definido de construcción de conocimiento.

Lo primero que hay que reconocer es el problema a estudiar (planteándose las preguntas a responder) para después elegir una metodología que nos permita llegar a los resultados deseados. El objetivo de este trabajo es *describir y analizar las relaciones y el funcionamiento de la cadena producción-industria dentro del Complejo Agroindustrial del Tomate*.

### 2.1. DEFINICIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO

El método utilizado para realizar esta investigación es el Estudio de Caso. Morra y Friedlander (1999), lo definen como un método de aprendizaje acerca de una situación compleja; se basa en el entendimiento comprensivo de dicha situación el cual se obtiene a través de la descripción y análisis de la situación la cual es tomada como un conjunto y dentro de su contexto.

El Estudio de Caso puede ser utilizado tanto en investigaciones que usan preferentemente información de tipo cuantitativa o información cualitativa, sea en tareas exploratorias, descriptivas (cómo) o explicativas (por qué).

Es una de las metodologías que mejor nos permiten reconstruir procesos, generando nuevo conocimiento a la vez que sistematiza lecciones para el futuro. Esta basado en la aplicación de un conjunto variado de técnicas con las cuales se recaba la información de diferentes fuentes.

Los Estudios de Caso son convincentes y capturan la atención del lector, sin embargo no son generalizables, (Friedlander, et al., 1999). El caso está representado por una situación o un grupo de ellas y la única manera de que esta/s representen a un todo es realizando un muestreo probabilístico de los mismos o seleccionando todos los casos posibles. Esto escapa si se quiere de los fines de esta metodología, ya que con el estudio de caso se busca la significación y no la distribución de los datos, (Coria, 2001).

### 2.2. TIPO DE ESTUDIO

Existen varios tipos de Estudios de Caso si los clasificamos por su propósito de estudio. Morra y Friedlander (1999), hacen una primera gran clasificación en **descriptivos**, **explicativos** y **combinados**. Los primeros intentan ilustrar, explorar o examinar una situación, política, programa o proyecto. Los explicativos, tal como lo dice la palabra, intentan explicar la relación entre los componentes de un programa, o evaluar

los resultados del mismo. Por último, los combinados reúnen hallazgos de varios estudios de caso para responder preguntas de una evaluación.

Esta clasificación muchas veces no se cumple, ya que un mismo estudio puede tener como finalidad el describir y explicar una situación, superponiéndose las categorías.

Esto último sucede con este estudio. Si bien se intenta describir el CAT y la cadena producción-industria en cuestión, también se trata de explicar el funcionamiento de la misma, sacando conclusiones sobre la relación de los actores implicados, así como también generar hipótesis para estudios posteriores.

### 2.3. DIMENSIÓN DEL ESTUDIO

El tamaño del estudio varía entre otras cosas con el tamaño de la situación que queremos tomar como un “todo”. En este caso se ha tomado como un todo el conjunto de cadenas agroindustriales que componen al CAT en el Uruguay. Dentro de este “todo” se tomó a una cadena como caso. Por lo tanto la dimensión del estudio es **la cadena** en cuestión.

Otro factor que puede hacer cambiar la dimensión es el grado de representatividad que le queremos dar al estudio. Por ejemplo, se podrían haber tomado como caso a todas las cadenas de una región, o a todas las cadenas que cumplan con una característica determinada, o a todas las cadenas del complejo. Por último, el número de casos a seleccionar va a estar dependiendo de la pregunta que deberá ser respondida con el resultado final del estudio.

### 2.4. SELECCIÓN DEL CASO

Según Morra y Friedlander (1999), existen tres bases generales para la selección de el/los casos: **conveniencia, propósito y probabilidad**. Solo en muy pocas oportunidades la conveniencia será una base sólida para la toma de decisiones; asimismo muestrear en base a probabilidad tampoco es factible para la mayoría de los casos ya que las leyes de probabilidad operan con números demasiado elevados como para aplicarlos al estudio.

Por lo tanto el propósito aparece como la base más sólida por la cuál se rige la selección de casos. Podemos tener varios propósitos para elegir un caso: mejores casos, peores casos, caso representativo de una situación, caso típico, caso de interés especial.

Para este estudio en particular (Cadena agroindustrial) se optó por elegir un caso típico dentro del “todo”. Creemos que es típico porque hay muchas industrias que están en una situación similar que Valentín Martínez & Cía. en cuanto a infraestructura, capacidad de elaboración, productos finales y relación con los productores. También existió un criterio secundario de selección que fue la conveniencia, ya que los

responsables de la firma se ofrecieron a colaborar con toda la información necesaria para realizar el trabajo.

## 2.5. OBTENCIÓN DE DATOS

Se juntó información de una variedad amplia de fuentes y usando una extensa gama de técnicas para luego extraer inferencias y conclusiones.

En la figura siguiente se observa el conjunto de técnicas utilizadas para obtener los datos que dieron lugar , luego del análisis, a los respectivos resultados.

**Figura N° 1.** Técnicas utilizadas para la obtención de datos y resultados a los que dan origen.

TÉCNICA PARA OBTENCIÓN DE DATOS	PROCESAMIENTO	RESULTADO
Revisión bibliográfica Análisis de documentos	→	Marco teórico Descripción general del CAT en Uruguay
Análisis de documentos Entrevistas con informantes claves Análisis de información de archivos	→	Rol del Estado
Entrevistas con informantes claves Encuestas a técnicos y productores Análisis de información de archivos	→	Descrpción general de la cadena en estudio

Fuente: elaboración propia.

A continuación se va ha explicar como se aplicó cada técnica de obtención de información y como se analizaron los datos obtenidos.

### 2.5.1. Revisión bibliográfica

Se utilizó esta técnica para generar un marco teórico adecuado y obtener herramientas para analizar el CAT en el Uruguay. Consiste en identificar leer y analizar bibliografía sobre el tema en estudio, en este caso Complejos Agroindustriales.

### 2.5.2. Entrevista a informantes clave

Las entrevistas estructuradas o dirigidas es una técnica que se emplea principalmente para realizar estudios de carácter exploratorio; permite captar información básica sobre el problema en estudio. Así mismo se emplean cuando no existe suficiente material informativo sobre ciertos aspectos que interesan investigar, o cuando la información no puede conseguirse a través de otras técnicas (Améndola, 1999).

La técnica se aplica a informantes clave, llamados así porque están en una situación o posición dentro de una organización o grupo social, que les permite proporcionar información que otras personas desconocen o darían incompleta.

En este trabajo las entrevistas fueron la principal fuente de información. Se dirigieron a los representantes más importantes de los diferentes actores que integran la cadena producción-industria en cuestión.

**Figura 2.** Entrevistas realizadas en el Estudio.

entrevistado	organización	cargo actual	Fecha
Ing. Agr. Adrián Tamber.	MGAP-OPYPA	Integrante del comité técnico del Plan Toamte	10/06/04
Ing. Agr. Alberto Freire.	Valentín Martínez y Cía. SA	Gerente General	25/06/04
Ing. Agr. Alberto Freire.	Valentín Martínez y Cía. SA	Gerente General	19/11/04
Ing. Agr. Ricardo Rosa.	Varela Radio SA	Gerente de Plan de Negocio	17/08/04
Ing. Agr. Pablo González.	Varela Radio SA	Asistente predial	02/09/04
Ing. Agr. Gustavo Giménez.	INIA	Investigador	25/02/05

Fuente: elaboración propia.

Para realizar las entrevistas es necesario contar con una guía de entrevista. Esta contenía preguntas sobre los temas derivados de los objetivos del trabajo. Para elaborar dicha guía, primero se realiza un listado de núcleos temáticos sobre los cuales se quiere indagar. En una segunda fase se elaboran las preguntas a partir de los temas las cuales deben ser dirigidas a conocer aspectos específicos del problema en estudio.

La información desprendida fue recopilada en soporte papel y en algunos casos en grabadoras. Cada una tuvo una duración de aproximadamente 1,5 a 2 horas. Una vez analizada, ordenada y sintetizada la información fue integrada a la obtenida mediante otras técnicas como las que se describen a continuación.

De esta manera se obtuvo información muy valiosa acerca de la Industria, los técnicos, el rol del MGAP y sobre los centros de investigación y su historia en el rubro.

### 2.5.3. Análisis de documentos

Esta técnica se usó para obtener información en dos áreas importantes de este trabajo: Antecedentes y Funcionamiento actual de la cadena.

Con respecto a la primera se usó mucho la lectura de documentos y bases de datos estadísticos de Internet. Este es un medio muy importante para recabar información actualizada de aspectos mundiales, regionales y también nacionales. Todos los sitios web visitados, así como los documentos leídos están citados en la bibliografía.

Para la segunda área se tuvo acceso a documentos del MGAP donde se puede extraer, con un previo análisis, información muy valiosa y completa acerca del

funcionamiento actual y rol del MGAP en la cadena en cuestión. Dichos documentos fueron aportados por el propio MGAP y se encuentran citados en la bibliografía.

#### 2.5.4. Análisis de información de archivos

Se recurrió a los archivos de la biblioteca de la Facultad de Agronomía, del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), y del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) con el fin de obtener información respecto a publicaciones, años y autores de los trabajos de investigación en el rubro tomate de industria. Esta información fue complementada con entrevista a un investigador del INIA..

#### 2.5.5. Encuestas

Con las encuestas se puede obtener información concreta en determinados aspectos. Se encuestaron tres técnicos prediales con el fin de obtener datos de algunas variables específicas para caracterizar a los productores. Estas eran: ubicación, superficie plantada, nivel de capital relativo, ingresos extra producción e importancia del rubro tomate de industria. Los información correspondientes al volumen entregado a fábrica fue proporcionada por la propia industria.

A su vez se encuestaron 5 productores de tomate de industria, los cuales fueron elegidos del total de 36. De ellos se obtuvo información acerca de los costos de producción y también se sacaron conclusiones del sistema productivo.

### 2.6. PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Es necesario realizar una lectura completa y exhaustiva de los datos obtenidos de entrevistas, documentos y archivos, para interpretarlos con rigor y profundidad. De tal modo se termina registrando la información que interesa de cada técnica aplicada.

Para los datos obtenidos de encuestas el análisis fue especial. A continuación se presentan los pasos que se siguieron:

A) Los datos obtenidos de las encuestas con los técnicos fueron ingresados a una planilla Excel donde se les aplicó un paquete de funciones estadísticas para su análisis, junto con la elaboración en el mismo programa de tablas de doble entrada con el fin de buscar correlaciones entre las variables.

Para la descripción de las variables cuantitativas (superficie plantada y rendimiento) se usaron los siguientes descriptores: media, moda, desvío estándar, coeficiente de variación, mediana, cuartil 1 y cuartil 3. Para la descripción de las variables binomias (otros ingresos, capital relativo e importancia del rubro) se usaron porcentajes.

De esta manera se obtuvo la caracterización de los productores integrantes de la cadena agroindustrial

B) Para el estudio de los costos y sistemas de producción se va a tomar una muestra representativa del total de los productores con el fin de realizar una encuesta a cada uno de los seleccionados. Por lo tanto se necesita el resultado de la caracterización. Para tomar la muestra se va a hacer hincapié en los aspectos de los productores que más influyen en los costos, teniendo en cuenta que se va a calcular un costo total por tonelada de tomate producida. De esta manera se van a elegir dos variables cuya combinación represente a diferentes grupos de productores, con distintas formas y condiciones de producción, a modo de representar la diversidad de productores de la empresa.

Consecuentemente las variables que se van a analizar para tomar la muestra de productores son rendimiento/ha y superficie plantada elaborándose un cuadro de doble entrada. El mismo se puede ver en los resultados del trabajo. De este se desprenden 8 grupos de productores, de los cuales se eligen los que tengan más frecuencia (número de productores).

Una vez realizadas las encuestas sobre costos de producción, se ingresaron los datos a una planilla programada de tipo Excel la cual como salida entrega los costos y su estructura, los márgenes y una serie de indicadores económicos y productivos. Para caracterizar los sistemas de producción se usaron datos de la misma encuesta sumado a observaciones de primera mano realizadas en el mismo predio.

La encuesta realizada a los productores se puede ver en ANEXOS.

### **Consideraciones sobre costos de producción**

**Dólar:** se fijó en 29,8 \$U. Se tomó el criterio del promedio de la cotización entre octubre de 2003 y abril del 2004 (valor venta).

**Combustible:** se fijó en 0,46 US\$. Se tomó el valor en fecha de preparación final del suelo (setiembre /octubre 03).

**Jornales:** para los zafrales se tomó el dato de cada predio por intermedio de las encuestas. Para la mano de obra familiar se fijó en 0,84 US\$/hora.

**Precio de insumos:** se tomaron de la lista de precios de Semillería Surco S.A., noviembre de 2003.

**Costos indirectos:** se realizaron los costos indirectos totales anuales del predio y se ponderaron por la cantidad de superficie de tomate para industria que se realizó en el

mismo y por un tiempo de 6 meses. Incluye gastos fijos del predio, administrativos, depreciación y mantenimiento de mejoras fijas y vivienda.

Para el cálculo de la depreciación y mantenimiento de las mejoras se utilizó el “Programa de Gestión Hortícola” elaborado por los Ing. Agrs. Carlos Molina y Virginia Serra en el año 2003. El mismo valoriza los activos fijos según valor de reposición por tamaño, y los multiplica por un coeficiente de depreciación asignado. Lo mismo se realiza para el mantenimiento, pero esta vez multiplicando por el coeficiente asignado para este costo.

No se realizó costo de oportunidad.

**Maquinaria:** se realizó costo por hora de cada herramienta utilizada, calculado como la suma de la depreciación y el mantenimiento por hora (y el combustible gastado en caso de tractor).

Se tomó el criterio de depreciación lineal dentro de la vida útil de la herramienta. En caso de que la antigüedad supere la vida útil, la depreciación es cero.

La vida útil fue tomada del Programa de Gestión Hortícola.

Para el mantenimiento se hizo el 50% del valor a nuevo, dividido la vida útil en horas.

**Factores de producción:** en esta categoría entran los elementos que se utilizan en la producción pero que no se consumen en un ciclo productivo, como ser: estructuras de protección de almácigos (nylon, estacas, alambres, postes), tuberías, líneas porta gotero, conectores, almacigueras, sustrato para almácigos y cajones para cosecha.

Su costo se calcula dividiendo el valor a nuevo por la vida útil del factor. A su vez si es usado para otros rubros se pondera por el tiempo que se destinó en el cultivo de tomate.

**Cosecha:** El costo de cosecha corresponde únicamente a la mano de obra. En caso de que se usara mano de obra familiar se calcularon seis horas hombre para recolectar 20 cajones de 25 Kg (dato promedio aportado por productores).

**Costos en no efectivos:** suman mano de obra familiar y depreciación de maquinaria y mejoras fijas.

**Subsidio del Estado:** se calculó el aporte en base a los destinos para el ciclo 2003/04.

En caso de que el productor realizara más o menos de una hectárea, los costos directos se dividen o multiplican por el número que corresponda para llegar al equivalente de una hectárea (1 ha). Para el caso de los costos indirectos se calcula el ponderador por superficie suponiendo la realización de una hectárea (1 ha).

## 2.7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La discusión nos permite sacar conclusiones con respecto a la situación y funcionamiento de la cadena, a partir de las cuales se pueden hacer propuestas de ajuste para cumplir con las metas planteadas anteriormente.

Se fijaron metas ha ser cumplidas por la cadena a mediano y largo plazo, para luego, partiendo de los resultados del trabajo, analizar y discutir los puntos críticos que más influyen en la posibilidad de alcanzar las metas planteadas. De tal forma, se discutió la situación y el funcionamiento de las etapas principales de la cadena y la de los demás actores que intervienen en la misma.

Particularmente se realizó un análisis de sensibilidad para cuatro de los cinco predios con estudio de costos, eliminando de dicho análisis al sistema con peores resultados económicos y productivos, dada su mala performance.

Lo que se hizo fue calcular tres tipos de márgenes provenientes de tres tipos de costos a partir del Producto Bruto por hectárea obtenido por cada productor. Este último tomando únicamente el precio pagado por la industria (sin considerar el subsidio del Estado)

Los tres tipos de costos son:

1. costos directos en efectivo
2. costos directos totales
3. costos totales

De esta manera se obtiene los tres márgenes:

1. MB sobre costos directos en efectivo
2. MB sobre costos directos totales
3. MN

Utilizando estos márgenes se hacen variar la productividad y el precio obtenido por cada productor mediante una función del programa Excel. De esta manera se obtiene una tabla con todas las combinaciones de precio, rendimiento y margen (resultado).

Lo que se presenta en los resultados es un resumen de estas tablas, utilizando los datos más representativos de la sensibilidad de cada sistema.

### 3. MARCO TEÓRICO

En este apartado se intentará definir un Complejo Agroindustrial y adquirir herramientas para su análisis, citando a los principales autores y corrientes sobre el tema.

#### 3.1. INTROUCCIÓN AL ANÁLISIS POR COMPLEJOS

La noción de complejo tiene sus raíces a fines del siglo XIX, y hasta le fecha ha ido evolucionando en los conceptos y enfoques para particularizar el estudio de ciertos ámbitos del sistema agropecuario.

Según Porto, L. (1990), citado por Scarlato, G. y Rubio, L. (1994), existen al menos tres corrientes dentro del enfoque de análisis por complejos: la anglosajona, la latinoamericana y la francesa. Los mismos autores señalan que estas corrientes carecen de homogeneidad interna tratándose cada una de ellas de un conjunto de trabajos con énfasis bastante diversos.

Cada uno de los enfoques fue elaborado en un ámbito regional particular, por lo que nos parece adecuado abordar en el enfoque latinoamericano ya que el pensamiento de los autores que lo componen está influenciado directamente por una realidad subdesarrollada. De esta manera nos podemos adaptar mejor a las condiciones del Uruguay. Sin embargo, a continuación haremos una breve mención de los otros enfoques.

Según Porto, L. (1990), citado por Scarlato, G. y Rubio, L. (1994), la corriente anglosajona sobre *industrial complex* es una de las que ha tenido menor desarrollo. Se podría citar como opuesta a la visión dominante en las vertientes francesa y latinoamericana. El factor principal de esto según Scarlato, G. y Rubio, L. (1994), radica en una visión “equilibrista” del funcionamiento económico enmarcada en el concepto de “equilibrio integrado”, asociado a la descripción de lo que sería la economía mundial en caso de perfecta movilidad de los factores de producción.

La *théorie des filières* francesa se encuentra muy cercana a la visión latinoamericana de “complejo”. Basado en varios autores, Lesage, A., (1984), citado por Scarlato, G. y Rubio, L. (1994), plantea cinco elementos fundamentales que permiten definir una *filière*: proceso orientado, fraccionado en varios polos que mantienen relaciones entre ellos, de tal forma que a cada polo mantiene un agente distinto que puede utilizar las relaciones existentes o modificarlas para lograr los objetivos que se ha fijado. Las *filières* pueden diferenciarse por su forma, así como algunos agentes pueden elegir entre diversos objetivos, o lograr un mayor número de objetivos.

Más allá de estas ideas generales presentadas en torno a la noción de *filière*, existen múltiples perfiles de la misma, que pueden agruparse en diferentes concepciones según el objetivo final del estudio.

### 3.1.1. La corriente Latinoamericana

Trajtenberg, R. (1977) y Vigorito, R. (1978), pueden considerarse pioneros en América Latina definiendo y utilizando la noción de complejo sectorial y complejo agroindustrial. A partir de ellos se desarrolla un conjunto muy rico de trabajos en distintos países durante la década de los ochenta (Rubio, L., Scarlato, G., 1994).

Según Vigorito, R. (1977), un **complejo sectorial** es un espacio económico integrado por un conjunto de actividades cuyas condiciones de transformación y apropiación son fuertemente interdependientes (más que con otras actividades que no lo integran) en forma asimétrica. El mismo se compone por una o varias sucesiones de actividades integradas verticalmente.

El complejo es un ámbito social en el sentido de que involucra relaciones entre grupos que procesan, comercializan y consumen bienes y en el que el Estado es parte de él o crea condiciones para su funcionamiento (Buxedas, M., 1984)

El complejo puede segmentarse horizontal o verticalmente, criterios que conducen a dos definiciones según Vigorito:

- **Etapas:** segmentos horizontales en que puede dividirse un complejo, que pueden clasificarse en principales y accesorias desde el punto de vista del proceso de transformación. Las accesorias se diferencian de las principales por no alterar fundamentalmente las propiedades físico-naturales de los productos.
- **Cadena:** unidad formada por la integración vertical de varias actividades. Un complejo puede descomponerse en varias cadenas semejantes y con autonomía relativa de análisis.

La interdependencia entre las actividades del complejo es asimétrica. Existen etapas cuyas condiciones de reproducción tienen mayor grado de incidencia sobre el proceso de reproducción del complejo en su conjunto. A estas etapas se las denomina “**núcleos**” (Rubio, L., Scarlato, G., 1994).

Según Vigorito, R. (1978), la propiedad, es decir, el poder de determinación económica de las diferentes etapas, difiere de los límites de la propiedad jurídicamente determinada. Cuando existe división en la propiedad jurídica o directa de las etapas

productivas, el dominio económico se ejerce por control monopólico de alguno de los mercados de recursos o productos que relacionan a dichas etapas o que vinculan distintas unidades de propiedad dentro de una etapa.

El núcleo es una etapa de transformación en la cual se hace posible el control relativo del complejo a través de mercados monopólicos. Las relaciones básicas del complejo se hacen efectivas a través del control del capital productivo, mercantil o financiero.

Es la fase en la que se concentra el poder de propiedad y determinación del complejo. Puede o no existir y en caso de que exista su poder puede ser más o menos amplio (Buxedas, M., 1984).

De esta manera un **complejo agroindustrial** es un caso particular de complejo sectorial, compuesto por la sucesión de etapas productivas vinculadas a la transformación de una o más materias primas cuya producción se basa en el control biológico del espacio físico. Es un mecanismo de reproducción que se estructura en torno a la cadena de transformación directamente vinculada con la producción agraria hasta llegar: a) a su destino final como medio de consumo o inversión, o b) a formar parte de la órbita de otro complejo no agroindustrial, (Vigorito, R., 1978).

Las etapas de un complejo agroindustrial se pueden clasificar en **principales** y **accesorias**. Las principales son las que alteran las propiedades físico-naturales de los productos, como la producción primaria, la producción de bienes agropecuarios y las diversas operaciones de transformación industrial. Las etapas accesorias serían el acopio, fraccionamiento, distribución, almacenaje, empaque y transporte.

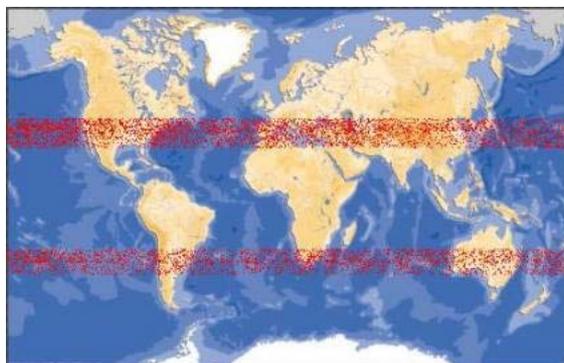
## 3.2. ANTECEDENTES

### 3.2.1. Situación Mundial

Anualmente se producen aproximadamente 100 millones de toneladas de tomate fresco, de las cuales un tercio se destina a la industria. (FAO, 2002)

En la figura siguiente se marca la principal región productora del hemisferio norte y sur. En el Norte se procesa el 91% del tomate de industria del mundo, entre los meses de Junio y Diciembre. En el sur se procesa el restante 9% entre Enero y Junio. Brasil es la excepción ya que procesa más de 1 millón de toneladas en el mismo período que el norte.

**Figura 3.** Principal región productora a nivel mundial



Fuente: WPTC, 2003

La industria procesadora de tomate a nivel mundial está organizada en dos federaciones: AMITOM (Asociación Mediterránea Internacional de Tomate de proceso) y WPTC (World Processing Tomato Council)

AMITOM es una asociación de organizaciones profesionales que agrupa a los procesadores de tomate en la región mediterránea. La organización fue creada hace 20 años y agrupa países, sean de la UE o no. Actualmente tiene 15 integrantes. Por estos 20 años ha recogido y almacenado datos en el campo de la industrialización del tomate, desde la investigación a la venta final del producto elaborado.

WPTC es una organización de carácter mundial creada en mayo de 1998 en el tercer Congreso Mundial de Procesadores de Tomate (Pamplona, España). Está constituida por organizaciones profesionales de productores y/o industrializadores que representan a sus respectivas zonas. Al día de hoy se encuentran representados por organizaciones los siguientes países: Argentina, Brasil, Chile, Canada, USA (California), países de AMITOM, Argelia, Jordania, Morocco, Japón y Sud África.

**Figura 4.** Organización de la industria procesadora de tomate a nivel mundial.



Fuente: WPTC, 2003

En la figura 4 se puede apreciar marcados en color rojo a los países integrantes de WPTC, en naranja otros países productores, y en verde los países no productores según la WPTC .

#### 3.2.1.1. Producción

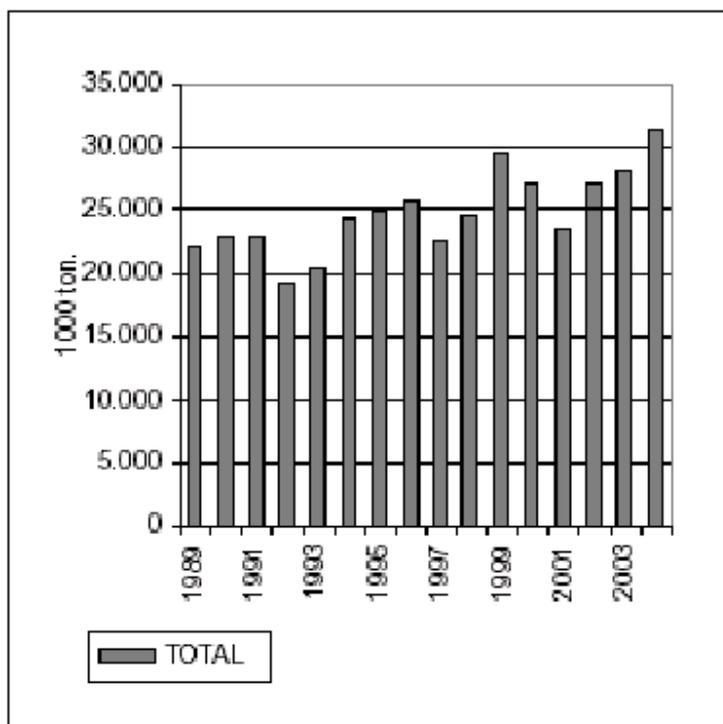
Aunque muchos países tienen industrias procesadoras de tomate, la producción está fuertemente concentrada. Tanto es así que los 8 países más productores del mundo concentran el 80% de la producción anual mundial aproximadamente, (WPTC, 2003).

La producción mundial de tomate fresco para industria pasa de 21,2 millones de toneladas en 1989 a 28,2 millones en el 2003, (Oliveira, M., 2004). Este aumento es sostenido por la UE, EUA, China y Turquía, siendo bajo el crecimiento de los restantes países del mundo para el mismo período.

En la temporada 2004 se marcó un nuevo record de producción con 34,7 millones de toneladas a nivel mundial. Se procesaron 22% más que en el 2003 y 17% más que en 1999 que fue el anterior año record de producción con 29,6 millones de toneladas (Toamto News, 2004)

En este último año, entre AMITOM y el NAFTA se produjo el 75 % de la producción mundial aproximadamente, con un año record para AMITOM de 14 millones de toneladas, y 11,7 millones para el NAFTA.

**Figura 5.** Evolución de la producción mundial de tomate para industria entre 1989 y 2004.



Fuente: Oliveira, M. (2004): A Evolução do sector do tomate para industria: situação e perspectivas num mercado global

El país que más crecimiento tuvo en el período considerado es China, con un 84% de variación en producción entre 1984 y 2004. Este crecimiento ha sido tanto en cantidad como en calidad.

Turquía ha sido históricamente un pilar importante de la producción europea de tomate aunque su importancia actual comparada con la de principios de los 90 es la misma.

En Europa es posible observar el crecimiento de Italia que en el 2003 representa el 19% de la producción mundial y el 58% de la producción europea. A su vez España es uno de los países que presenta un peso relativo más importante con un 18% de la producción de la UE.

En la región del NAFTA el principal productor es EUA. Este país concentra su producción en el estado de California, donde se produce cerca del 27% de la producción mundial anualmente.

### 3.2.1.2. Consumo

El consumo mundial de derivados de tomate ha crecido a una tasa de 4,2% anual para el período 1976-1989, más del doble de la tasa de crecimiento poblacional (Juri, 1996; Ponce, 1993, citados por Ghezan, G., 2000).

Si bien es un dato lejano en el tiempo, en estos 13 años analizados el consumo per cápita mundial creció un 2,2% anual, lo que da una idea de la tendencia al aumento del consumo de este alimento.

Datos de la campaña 1989/90 muestran un consumo mundial de 5,6 Kg/hab./año, habiendo países como EEUU con un promedio de 37 Kg/hab/año y otros como India con 0,1 Kg/hab/año (Estudio Bieche, 1991, citados por Ghezan, G., 2000). Se comprobó que las diferencias de consumo no responden al nivel de desarrollo de los países sino que están más afectadas por las costumbres y hábitos alimenticios.

EUA y Europa occidental son los principales consumidores de derivados de tomate del mundo. Para el periodo 1989-2004 Europa incremento su consumo total de tomate en 75% en volumen (Oliveira, M., 2004). Actualmente en estos países el potencial para aumentos del consumo es bajo, aunque los productos consumidos tienen un alto valor agregado. En otras regiones, el potencial de crecimiento es muy alto pero el tipo de productos consumidos es más básico.

El consumo no ha sido tan importantes para productos de primera transformación como el tomate pelado, que en los últimos años ha tenido un descenso a nivel europeo.

En resumen, los productos derivados del tomate han tenido un importante aumento en el consumo en los últimos 15 años, con diferencias en cuanto a productos para países desarrollados y subdesarrollados. Este aumento se relaciona con:

- Aumento de consumo de alimentos preparados, rápidos de consumir.
- Aumento de las comidas fuera del hogar y de los *fast food*.
- Difusión de la comida Italiana y Mejicana en todo el mundo.
- Esfuerzos publicitarios de empresas líderes de productos de segunda transformación.
- Descubrimiento y difusión de propiedades del *Lycopeno* en cuanto a prevención de enfermedades.

### 3.2.1.3. Comercio

En el comercio internacional la importancia de los países como exportadores no está relacionada a su participación en la producción , ya que algunos de los principales productores son grandes consumidores.

Tomando en cuenta los volúmenes comercializados, el 90% de las exportaciones de derivados del tomate corresponden a pasta de tomate (más de 24 °Brix) y tomate pelado. El 10% restante está constituido por puré (de 8 a 24 °Brix.) y salsas (Ghezan, G., 2000).

Según Global Trade Atlas Statistics (2003), la UE es uno de los mayores exportadores de tomate en el 2003, con cerca del 14% del volumen comercializado de enlatados y el 30% de concentrado de tomate.

Durante el siglo XX el comercio internacional de derivados de tomate era dominado por un pequeño número de países sobresaliendo Italia, Grecia, Portugal, Turquía y EUA.

En la última década otros productores entran al mercado mundial y se hacen importantes. Es el caso de China que en períodos anteriores no era considerado un país de importancia, pero que en el 2003 fue uno de los mayores exportadores con cerca del 25% en volumen de exportación de concentrado de tomate.

EUA y el NAFTA se constituye una región de gran importancia en el comercio internacional de derivados de tomate. EUA es uno de los principales productores mundiales de tomate para industria pero además es un gran consumidor. Tradicionalmente ha sido considerado un importador neto de estos alimentos aunque esta situación cambia radicalmente en la década del 90. A pesar de esto en el comercio de conservas de tomate sigue siendo un importador neto.

Figura 6. Porcentaje de exportaciones mundiales de tomate pelado en conserva.

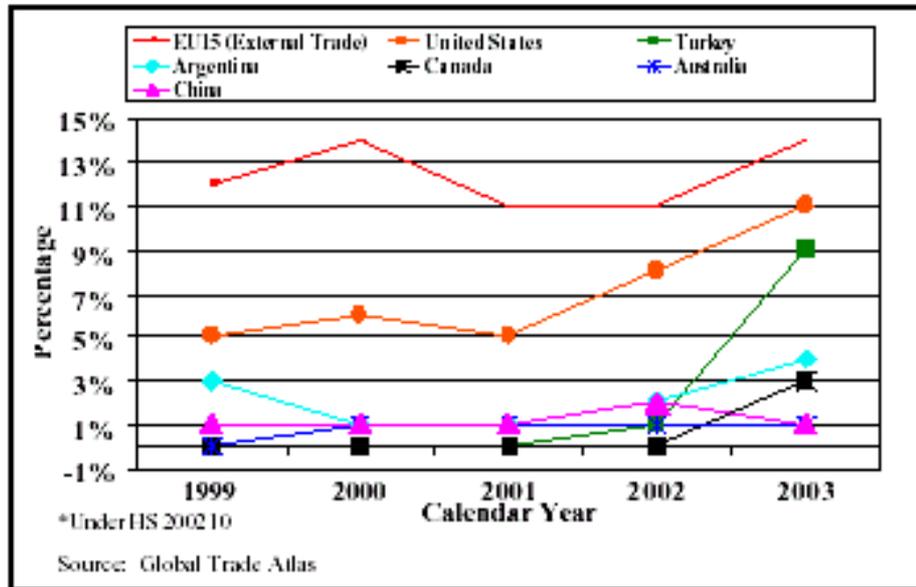
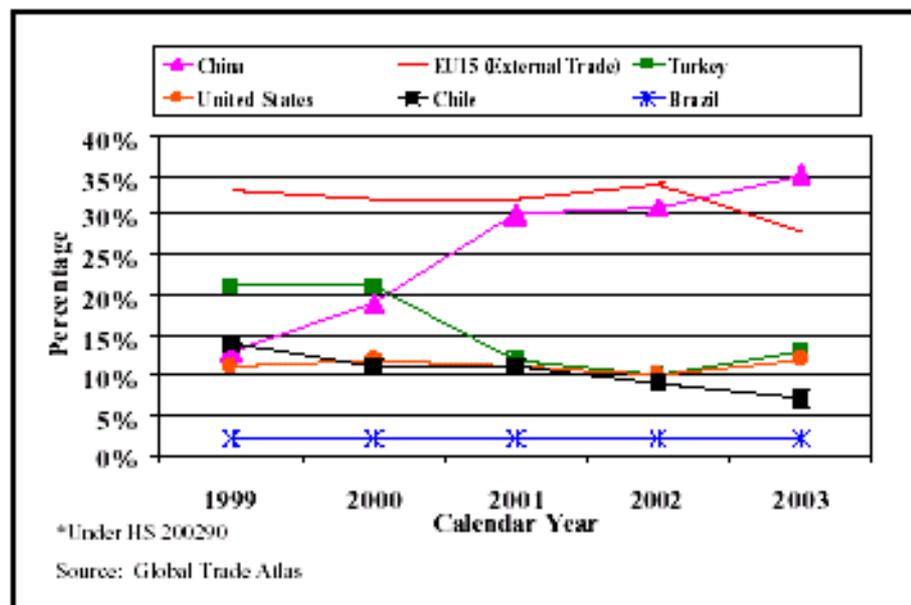


Figura 7. Porcentaje de exportaciones mundiales de pasta y puré de tomates.



**Cuadro 1.** Principales exportadores de extracto de tomate para el 2002

País	Cantidad (tt.)	Valor (miles US\$)	Valor unitario (US\$)
Italia	657218	468063	712
China	373424	188622	505
España	124849	105247	843
EUA	115206	82812	719
Grecia	101791	74912	736
Portugal	117537	73520	626
Turquía	113516	70522	621
Chile	100120	56247	562
Túnez	25801	26463	1026
Alemania	24333	15192	624
Irán	24376	11289	463
Brasil	21233	9783	461
Hungría	8235	8301	1008
Uzbekistán	22117	8138	368
Suiza	2096	7099	3387
México	7722	6615	857
Francia	7488	6173	824
Australia	6561	4929	751
Israel	5941	4554	767
Marruecos	1630	3956	2427

Fuente: FAOSTAT.

**Cuadro 2.** Principales exportadores de tomate pelado para el 2002

País	Cantidad (tt.)	Valor (miles US\$)	Valor unitario (US\$)
Italia	911930	428822	470
España	58717	21824	372
EUA	34609	21446	620
Grecia	22447	14617	651
Francia	6252	12114	1938
Turquía	24009	11755	490
Alemania	18947	11659	615
México	6701	6250	933
Canadá	6527	4090	627
Israel	5770	2438	423
Bélgica	4023	2357	586
Países Bajos	3553	2332	656
Reino Unido	2046	2226	1088
Chile	4201	2138	509
Tailandia	3070	1746	569
Hungría	2872	1541	537
Portugal	2813	1340	476
Australia	1241	1226	988
Argentina	2000	1077	538
Rep. de Moldova	2454	998	407

Fuente: FAOSTAT.

Los principales importadores de pasta de tomate y de tomate pelado en conserva son los países de la UE que no son grandes productores. En el caso de la pasta de tomate se agregan a estos países Italia por utilizar este producto como materia prima para su posterior procesamiento.

**Cuadro 3.** Principales importadores de extracto de tomate para el 2002

País	Cantidad (tt.)	Valor (miles US\$)	Valor unitario (US\$)
Alemania	182007	118453	651
Libia	94052	103962	1105
Italia	158668	82984	523
Reino Unido	105084	78456	747
Japón	92720	74902	808
Francia	77496	47536	613
Canadá	50660	35112	693
Fed. de Rusia	100625	32850	326
Nigeria	28972	29811	1029
Suiza	29811	22343	749
Países Bajos	34373	22045	641
Bélgica	34365	21667	630
Ghana	24077	17550	729
Rep. de Corea	25690	16772	653
Polonia	21307	16482	774
México	25418	16314	642
Suecia	23785	15022	632
Argentina	26935	13907	516
EUA	21937	13862	632
EAU	20196	13159	652

Fuente: FAOSTAT.

**Cuadro 4.** Principales importadores de tomate pelado para el 2002

País	Cantidad (tt.)	Valor (miles US\$)	Valor unitario (US\$)
Reino Unido	275702	119013	432
Alemania	168121	75393	448
Japón	76814	48182	627
Francia	99445	46621	469
Bélgica	50490	23761	471
Canadá	44038	22050	501
Australia	23883	16012	670
Dinamarca	25497	12981	509
Países Bajos	23828	9985	419
Suiza	13421	8836	658
Suecia	17450	8715	499
EUA	15020	7915	527
Irlanda	12611	6949	551
Grecia	11743	6066	517
Austria	9061	4302	475
Letonia	4497	4268	949
Nueva Zelandia	6837	4013	587
Portugal	7527	3523	468
Fed. de Rusia	9430	3047	323
Italia	4855	2884	594

Fuente: FAOSTAT.

### 3.2.2. Situación regional<sup>1</sup>

#### 3.2.2.1. Argentina

En promedio desde el año 1999 al 2002 produjo 305 mil t de tomate para industrializar. El período de cosecha va desde el 20/6 al 30/5, empezando en la región NW y terminando en el S

La mayor cantidad de industrias están localizadas en la localidad de Mendoza, que a su vez es la zona más productora de tomate.

El uso de trasplante a raíz cubierta es muy frecuente, y los híbridos ocupan 4000 ha para el año 2002 (65 % de la superficie plantada).

Las principales industrias están financiando el programa “Tomate 2000” y el departamento de agricultura del Estado se encarga de la investigación y extensión. Las industrias que participan en este programa contratan a un determinado número de productores dependiendo de la cantidad de tomate a procesar en el año. Estos deben aplicar un determinado paquete tecnológico, incluida la producción integrada de plagas y enfermedades.

Aproximadamente el 40% del total de tomate producido tiene destino industrial. En el año 2001, a un año de instalado el programa “Tomate 2000”, se sembraron 7278 ha de tomate para industria con un rendimiento promedio de 34,35 t/ha

En el año 2002 habían 34 industrias procesadoras de tomate. La mitad del tomate va para hacer concentrados, y la otra mitad para tomate pelado.

Por estos años, el interés de las industrias estaba en actualizar los equipos procesadores, principalmente en el área de tomate pelado y cubeteado, y en equipos de envasado más sofisticados. El resultado se ve un año más tarde donde Argentina es uno de los principales exportadores del mundo en tomate pelado enlatado.

El consumo interno es de aproximadamente unas 450 mil t de tomate en equivalente fresco para el año 2002. la producción interna solo abastece un 50% a este consumo. Por este motivo Argentina importa pasta de tomate concentrada, principalmente de Chile, y tomates enlatados de Italia.

En materia de exportaciones, para el año 2001 eran muy poco significativas, consistiendo en algunos productos terminados con destino a países vecinos como Uruguay, Brasil y Paraguay. En el año 2003 Argentina exporto gran cantidad de tomate

---

<sup>1</sup> Datos extraídos de la WPTC ([www.wptc.to](http://www.wptc.to))

pelado y cubeteado, posicionándose como uno de los principales exportadores de este rubro a nivel mundial.

#### 3.2.2.2. Brasil

La industria del tomate es un remarcable segmento socio económico de la industria vegetal alimenticia del Brasil. Para el año 2000, el consumo de derivados de tomate en el mercado interno fue evaluado en 800 millones de US\$.

Del año 1990 al 2000 el área plantada de tomate para industria aumento en 83%, y el rendimiento en 114%. Este cambio es explicado en gran parte por el traslado de la producción de la región NE (Pernambuco-Bahía) y S (Sao Paulo) a la región central (Goias y Minas Gerais). Esta dispone de un buen clima y suelo para la producción de tomate. En esta región se ha innovado mucho en lo que refiere a tecnología, con altos niveles de mecanización y uso de variedades híbridas de altos rendimientos y aptitud industrial.

En la década del 90 la mayor parte de las empresas Brasileiras fueron adquiridas por firmas internacionales, produciéndose así una reorganización del sector, movilizándose las fábricas y trasladándose a lugares estratégicos de producción y comercialización.

Con la devaluación del Real en el año 1999 se produjo una enorme ventaja para la explotación de mercado interno, objetivo fundamental de la producción Brasileira.

Para el año 2001 se plantaron 15130 ha con una producción de 1138 mil t y un rendimiento promedio por hectárea de 75,2 t

En cuanto al comercio externo, es exportador de pulpa de tomate y salsa Ketchup, pero también importa pulpa y tomate pelado desde Argentina e Italia. En los últimos años a exportado algo de concentrado, aunque el destino principal de su producción es el mercado interno.

#### 3.2.2.3. Chile

Cerca de un 80 % de la producción chilena de tomate para industria tiene destino industrial. Tanto en el año 1999 como en el 2000 la producción fue cercana a las 900 mil t de tomate para industrializar, pero gracias a las dificultades económicas de Argentina y Brasil, sus principales compradores, Chile tuvo que reducir su producción en los siguientes años.

La mayor parte de este tomate se cultiva en la región del valle central, con un clima y fertilidad del suelo ideal para la producción de tomate.

La plantación se da desde mediados de setiembre a principios de diciembre, y la cosecha entre el 10 de enero y el 15 de abril. El verano seco y la gran amplitud térmica entre el día y la noche son los grandes responsables de color y calidad general de la fruta chilena.

Los productores hacen contratos con las industrias y esta les proporciona la semilla. En 1999 el trasplante a raíz desnuda era el 90%, pero en los años siguientes comenzó a revertirse la situación dadas las ventajas en resistencia y precocidad del trasplante a raíz cubierta.

La densidad de plantación es de aproximadamente 36 mil plantas por hectárea y el material genético utilizado es todo híbrido. El riego es por gravedad y dado el alto costo de la mano de obra se está pensando muy seriamente en la posibilidad de la cosecha mecánica con ayuda de las industria.

En el año 2001 se produjeron 750 mil t de las cuales el 66% se destinaron a la elaboración de concentrado. En este mismo año se plantaron 13000 ha, y para el 2002 tan solo 9000.

En el país hay instaladas 8 industrias con capacidad para procesar 140 mil t de tomate y solo una con capacidad de 400 mil t. las máquinas son eficientes y modernas, contando con concentradoras de origen Italiano y máquinas para envasado aséptico. La industria produce mayoritariamente pasta, con muy poca producción de tomate pelado, cubeteado y pulpa.

Chile es un exportador neto de pasta con aproximadamente 100 mil t de pasta por año. Por este motivo su producción depende mucho del mercado internacional, ya que es muy difícil la competencia en precios con países que subsidian. Por otro lado si compite muy bien en calidad, objetivo primordial de la producción chilena.

#### 3.2.2.4. Resumen comparativo

**Cuadro 5.** Comparativo de la región para el año 2001

	Argentina	Brasil	Chile
Producción (miles de tt.)	251	1138	750
Superficie (ha)	7278	15130	13000
Rendimiento (tt/ha)	34,35	75,2	57,7

Fuente: WPTC, (2002)

**Cuadro 6.** Comparativo del comercio de la región según la FAO

2003	Extracto (t)		Tomate Entero Pelado (t)	
	importación	exportación	importación	exportación
BRASIL	7.968	19.045	4.802	244
ARGENTINA	17.768	492	312	26.486
CHILE	144	74.412	182	2.785

2002	Extracto (t)		Tomate Entero Pelado (t)	
	importación	exportación	importación	exportación
BRASIL	15.124	21.233	2.937	120
ARGENTINA	26.935	402	785	2.000
CHILE	237	100.120	131	4.201

2001	Extracto (t)		Tomate Entero Pelado (t)	
	importación	exportación	importación	exportación
BRASIL	15.779	19.506	3.357	1.120
ARGENTINA	48.598	532	6.616	261
CHILE	51	130.885	176	4.188

Fuente: FAOSTAT

### 3.2.3. Situación nacional

#### 3.2.3.1. Breve reseña económica del Uruguay a fines del S XX y principios del S XXI

Con el quiebre institucional de 1973 se comenzaron a instrumentar una serie de medidas sobre basamentos neoliberales, como ser la liberalización financiera y comercial. A partir de 1978 y hasta 1982 el objetivo fue combatir la inflación que se generaba prefijando de antemano el tipo de cambio. Este sistema colapsa en 1982 y se genera lo que se denomina la crisis de la deuda externa quedando Uruguay y varios países de América Latina en una situación muy crítica, con una demanda interna muy pobre y un país super endeudado, que se mantuvo prácticamente por el resto de la década del 80. A estos acontecimientos desfavorables se le puede agregar la gran recesión de la economía mundial en 1979 por la suba del precio del petróleo.

En 1985 el gobierno democrático que asume emplea medidas para fomentar la demanda interna y también se estimulan las demandas de países vecinos como Brasil y Argentina por parte de sus respectivos gobiernos. Entre 1988 y 1989, ante el fracaso de los planes de estabilización de los países vecinos, se detuvo el crecimiento productivo y de la inversión, iniciándose hacia 1990 una recesión, producto de la pérdida de competitividad de la economía uruguaya cuyo costo asociado fue el incremento de la inflación (Sanguinetti, C. et. al., 2002). El gobierno que asume en 1990 acompaña la apertura financiera adoptada en la década del setenta, con una aceleración de la apertura comercial. Ésta se basó en tres pilares: la reducción unilateral de las barreras arancelarias y no

arancelarias al comercio con terceros países; los acuerdos de integración regional del MERCOSUR y una política cambiaria favorable para las importaciones, con la cual se generó el atraso cambiario cuyo principal objetivo era el de combatir la inflación ( ver figuras 7 y 8).

**Cuadro 7.** Variación anual del IPC y del TC (en porcentaje).

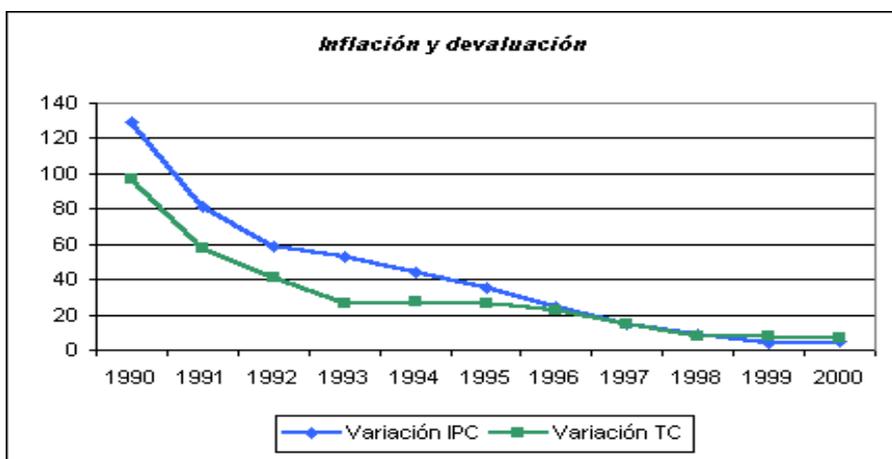
Años	Inflación	Tipo de Cambio*
1990	129	97
1991	81	58
1992	59	41
1993	53	26
1994	44	27
1995	35	26

\* A partir del promedio de la cotización mensual

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Tomado de Sanguinetti, C. et. al., 2002.

**Figura 8.** Inflación y devaluación para el período de 1990 a 2000.



Fuente: tomado de Sanguinetti, C. et. al., 2002.

Estas medidas acosaron al sector primario y a las industrias exportadoras durante más de 10 años. A esta baja competitividad de las producciones internas junto con un escenario muy favorable para las importaciones, se le puede sumar la crisis de los países vecinos a finales del '90 y principios del 2000, por lo que se cierran mercados regionales importantes para nuestro país.

En el año 2002, frente a una crisis histórica para nuestro país, se crea un marco coyuntural muy favorable para el desarrollo del sector primario e industrial, gracias a la

ganancia de competitividad generada por la devaluación que se produjo en julio de ese mismo año.

### 3.2.3.2. Situación de la producción primaria

**Cuadro 8.** Evolución del número de productores, superficie plantada, producción y rendimiento

	1979/80	1989/90	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05*
<b>Productores (nº)</b>	1812	1422	558	749	844	
<b>Superficie (ha)</b>	1502	1140	270	459	497	669
<b>Producción (t)</b>	11301	13208	3617	9714	11053	
<b>Rendimiento (t/ha)</b>	7,5	11,6	13,4	21,2	23	

Fuente: encuestas hortícolas DIEA-JUNAGRA

\* Intención de siembra. Com. per. Camilo Saavedra (dato extra oficial)

En el cuadro anterior tenemos representadas tres diferentes épocas con respecto a la producción primaria. La primera, representada en el cuadro por los años 1979/80 y 1989/90, fue una época donde las importaciones de productos derivados de tomate no eran importantes. El número de productores, y la superficie plantada eran elevados (comparado con la actualidad), aunque los rendimientos que se obtenían eran muy bajos. La segunda etapa corresponde a toda la época del noventa y principios del 2000, representada en el cuadro por el ciclo 2001/02. Es una etapa marcada por la apertura de mercados y el atraso cambiario, donde las importaciones se hicieron muy importantes tanto de productos semi elaborados (extractos) como elaborados. De esta manera vemos una importante disminución de los productores y de la superficie plantada. También se aprecia un pequeño aumento de los rendimientos, más marcado si lo comparamos con el ciclo 1979/80, producto de una mayor disponibilidad de tecnología. Por último tenemos la etapa actual representada por los últimos tres ciclos. En el año 2002 se dan una serie de condiciones (Ley 17503, Plan Tomate y devaluación) que aumentan la competitividad de la materia prima nacional con respecto a la importación y reelaboración de productos. De esta manera apreciamos un cambio abrupto en la superficie plantada y la producción, así como también un gran aumento de los rendimientos resultado de un cambio en la forma de producir.

Estas tres épocas mencionadas no solo afectan la etapa de producción primaria sino que van a estar condicionando el funcionamiento y la situación de todas las etapas del complejo, como veremos más adelante.

En el cuadro 9 se puede observar una breve caracterización de los productores del ciclo 2003/2004.

**Cuadro 9.** Productores, superficie, producción y rendimiento por escala de volumen de producción. Ciclo productivo 2003/04. Zona sur.

Volumen de producción	Productores		Superficie sembrada		Superficie promedio	Producción		Rendimiento	
	(ton)	Nº	%	ha	%	(ha/productor)	ton	%	(kg/ha)
<b>TOTAL</b>		<b>840</b>	<b>100</b>	<b>485</b>	<b>100</b>	<b>0.6</b>	<b>11.006</b>	<b>100</b>	<b>23</b>
Menos de 10		561	67	177	37	0.3	2.117	19	12
10 a 50		242	29	211	43	0.9	5.422	49	26
Más de 50		37	4	97	20	2.6	3.467	32	36

Fuente: encuesta hortícola, 2004

La mayoría de los productores (67%) producen menos de 10 toneladas, en superficies muy pequeñas y con rendimientos muy bajos, similares a los de la década del noventa. El 29% de los productores producen entre 10 y 50 toneladas cada uno. Cultivan una superficie de aproximadamente 1 ha/productor (en promedio), y obtienen rendimientos más elevados producto quizá de una mayor especialización y dedicación que el grupo anterior. Posiblemente el grupo esté formado mayoritariamente por productores que integren un sistema de tipo familiar. Por último, la gran minoría de los productores (4%) producen más de 50 toneladas. Integrarían un sistema más cercano al empresarial, con mayores superficies por productor y rendimientos, producto de la aplicación de un paquete tecnológico más especializado. Según com. pers. del Ing Agr. Álvaro Bregante (DIEA), estaría faltando en este grupo la empresa SONTEMAR S.A., que participó en este ciclo con una superficie de aproximadamente 100 ha (integración vertical industria-producción). Si bien su resultado productivo no fue bueno, dada la magnitud del área plantada el aporte en toneladas producidas es muy significativo, situándose según estimación personal entre las 2000 y 3000 t.

### 3.2.3.3. Situación de la industria del tomate

La situación de las industrias procesadoras de productos hortícolas no escapa a la realidad del país en estos años. Según el Proyecto COMISEC/BID-UE-PNUD, Serie B, (1994), la industrialización tradicional de hortalizas que se destinaba fundamentalmente a productos enlatados tuvo un momento de auge en la década del 70, donde, hacia fines de la misma, había empezado una crisis que se mantuvo por la década del 90.

En este marco muchas empresas cerraron, otras continuaron, contando muchas veces con instalaciones y equipamientos obsoletos. Ayudadas por la gran demanda interna del tomate, muchas empresas se dedicaron a la importación, fraccionamiento y distribución más que a la propia industrialización de la materia prima, sobre todo durante la década del 90.

## Industrialización de tomate nacional e importaciones

**Cuadro 10.** Evolución del tomate nacional procesado por la industria en toneladas

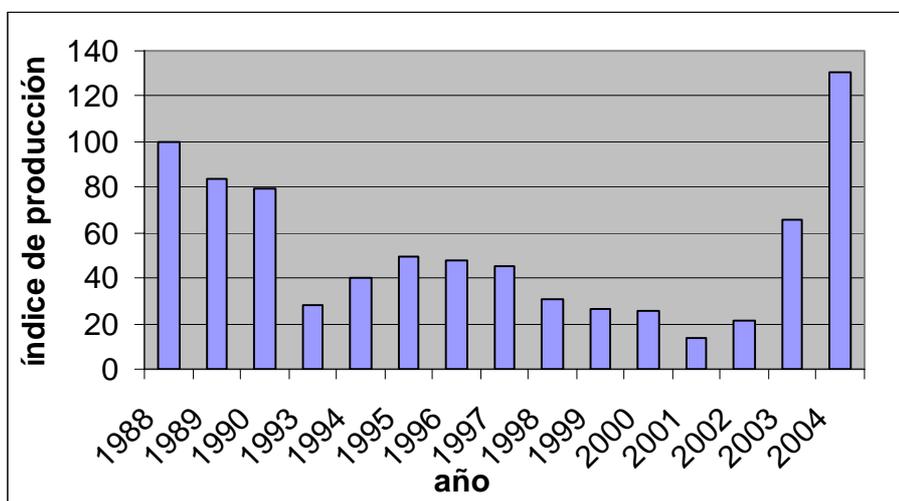
1989	1990	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
7.269	7.241	2.543	3.684	4.525	4.361	4.136	2.792	2.451	2.351	1.281	1.974	6000*	12000*

Fuente: elaborado en base a datos del MGAP-DIEA

\* Com. pers. Ing. Agr. Alejandro Pizzolón (PREDEG)

Para los años que faltan relevar, ('91 y '92), no se ha podido encontrar información.

**Figura 9.** Evolución de la industrialización de tomate fresco tomando como base el año 1988.



En el gráfico anterior se observa una marcada disminución en la industrialización para el año 1993, que se mantiene por toda la década del 90 y principios del 2000, para luego aumentar abruptamente en los últimos años. Esto es lo mismo que sucede con la producción nacional, y responde a las mismas tres épocas.

## Destino de la materia prima nacional

**Cuadro 11.** Evolución del destino del tomate utilizado por la industria.

	1989	1990	2000	2001	2002	2003 y 2004
DESTINO	%	%	%	%	%	%
Conc.- Extracto- Puré	15,5	20,7	1,54	13,11	17,55	<b>45,93</b>
Mermelada	0,9	0,8	1,3	0,41	0,78	0,16
Pelado ent. y trozos	11,7	12	19,45	1,37	0,62	18,64
Pulpa tamizada	<b>52,9</b>	<b>39,7</b>	16,32	12,33	20,15	14,42
Salsa	9,8	14,5	12,42	17,2	13,83	1,36
Triturado	7,2	10,8	<b>47,23</b>	<b>55,49</b>	<b>47,03</b>	18,33
Comidas preparadas	***	***	0,08	0,09	0,05	***
Dulce	***	***	0	0	0	***

Fuente: Encuestas Agroindustriales, JUNAGRA (DPC).

A fines del ´80 y principios del ´90 el tomate para industria nacional se utilizaba mayoritariamente para elaborar pulpas tamizadas (que es el producto que más se consume) y tomate triturado o cubeteado (en trozos). Luego, con las importaciones de extracto, cambia el destino del tomate nacional, ya que la pulpa se comienza a elaborar a partir del commodity (extracto importado) y el tomate nacional es usado en su mayoría para elaborar triturado, productos que no se obtienen a partir de extracto y que no requiere gran tecnología para ser elaborado, adaptándose mejor a las condiciones de las industrias uruguayas. En las últimas temporadas los principales destinos son los concentrados coincidiendo con un aumento importante en la producción e industrialización como ya fue visto. De esta manera las industrias pueden conservar la materia prima para la elaboración de productos a lo largo del año, sobre todo pulpa tamizada.

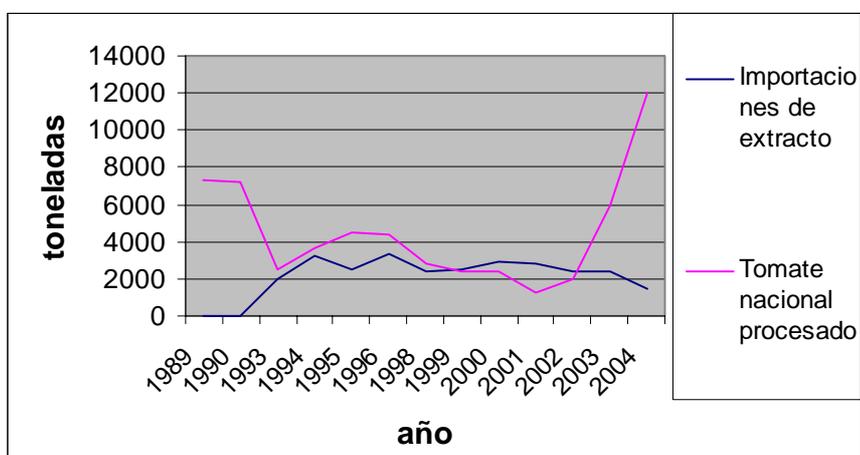
### 3.2.3.4. Importaciones uruguayas de tomate procesado

**Cuadro 12.** Importaciones de extracto de tomate (toneladas) para el período de 1989 a 2004

1989	1990	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
0	0	1.938	3.268	2.460	3.331	s/d	2.432	2.526	2.933	2.771	2.437	2.433	1.967

Fuente: MGAP-DIEA; JUNAGRA (DPC).

**Figura 10.** Importaciones de extracto y producción nacional de tomate para industria.

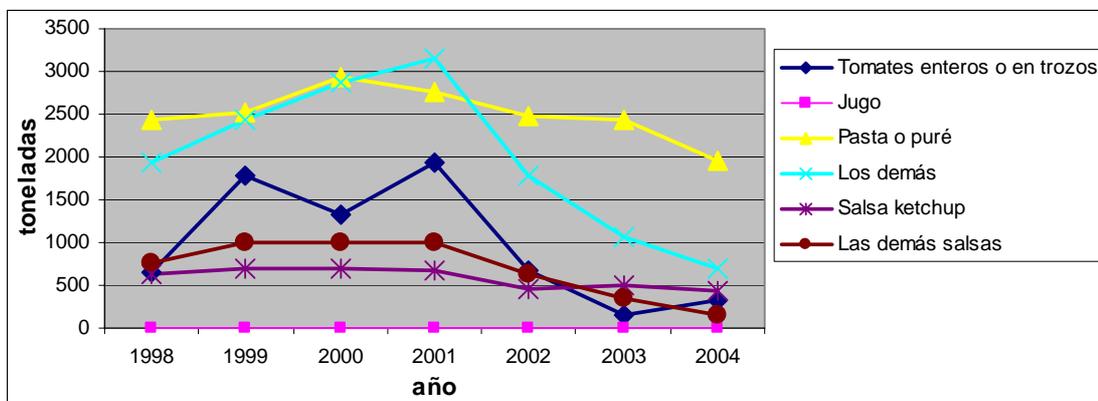


En el año 1993 comienzan las primeras importaciones de extracto de tomate, coincidiendo con una gran disminución en la producción nacional. Según comunicación personal del Ing. Agr. Alberto Freyre (encargado de industria), las causantes principales de las importaciones de concentrado en la década del 90 son: tipo de cambio favorable para importaciones, disminución de restricciones arancelarias, superproducción de tomate en Europa sumado a subsidios a las producciones, e ineficiencia de la producción nacional.

El extracto importado es utilizado (debido a sus propiedades) para preparar pulpas tamizadas (en su mayoría), salsas, comidas preparadas y en mezcla con triturados de mala calidad.

Las importaciones de extracto se mantienen más o menos constantes a lo largo del tiempo y la producción nacional de tomate de industria tiende a bajar sobre todo a partir de 1995. Esto se da porque hay otras importaciones que se hacen importantes para este período.

**Figura 11.** Evolución de importaciones de productos derivados del tomate.



**Fuente:** JUNAGRA – División Promoción Comercial. En base a datos de la Dirección General de Comercio (Area Comercio Exterior).

En el período nombrado anteriormente hay un crecimiento sostenido de importaciones de los productos agrupados dentro de “Los demás”, que son productos de menor concentración en °Brix que los extractos, como ser pulpa o puré de tomates. La gran mayoría de estos productos ingresaron a nuestro país envasados para su consumo final. Su principal origen es Brasil, sobre todo a partir del año 1999.

Estas importaciones son de un peso muy grande en la disminución de la producción e industrialización nacional, ya que son de un volumen y una concentración importantes.

Así como en los gráficos anteriores se marca el aumento de las importaciones y la disminución de la industrialización de tomate fresco, también aparece que en los años 2002, 2003 y 2004 disminuyen las importaciones (no tanto de extracto) y vuelve a aumentar la industrialización de tomate nacional. Esto es producto básicamente de la devaluación de julio de 2002 y de un gran aumento en la producción nacional de tomate para industria en los años siguientes. A partir de ese momento la importación no es tan rentable, sobre todo para productos de mayor elaboración que son justamente los que tienden a bajar más abruptamente.

**Cuadro 13.** Importaciones uruguayas de tomates procesados por año en miles de US\$.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Tomates enteros o en trozos	389	880	587	768	305	87,34	167,7
Jugo	1	2	2	2	5	3,3	3,48
Pasta o puré	1880	1887	1954	1689	1448	1602,2	1334,1
Los demás	1311	1467	1727	1625	945	515,1	435,4
Salsa ketchup	766	483	870	671	369	446,7	412,9
Las demás salsas	564	654	608	628	375	163,4	155,78
<b>TOTAL</b>	<b>4910</b>	<b>5374</b>	<b>5748</b>	<b>5382</b>	<b>3446</b>	<b>2818</b>	<b>2509</b>

Fuente: elaborado en base a datos de JUNAGRA – División Promoción Comercial.

El cuadro anterior da una idea de las divisas que se pierden por año en productos derivados del procesamiento del tomate. Como se ve a partir del año 2002 disminuye el valor debido a que el tipo de cambio empieza a ser desfavorable para las importaciones disminuyendo los volúmenes.

### 3.2.3.5. Exportaciones uruguayas de tomate procesado

**Cuadro 14.** Exportaciones uruguayas de tomate procesado en t y miles de US\$.

	Año 2002		Año 2003		Año 2004	
	Mil US\$	Ton.	Mil US\$	Ton.	Mil US\$	Ton.
Tomates enteros o en trozos	0	0	15,9	19,9	97,9	181,7
Pasta o Puré	0	0	0	0	4,9	8,5
Los demás	0	0	12,8	33,8	0,008	0,052
Salsa Ketchup	0	0	0	0	4,2	6,3
Las demás salsas	1,2	0,6	0,7	1,1	17,3	21,8
	<b>1,2</b>	<b>0,6</b>	<b>29,4</b>	<b>54,8</b>	<b>124,3</b>	<b>218,4</b>

Fuente: JUNAGRA (DPC).

Las exportaciones a lo largo de los años han sido de muy escasas a nulas. El cuadro anterior representa el último período, donde las condiciones macroeconómicas han sido más favorables. De todas formas se aprecian volúmenes muy pequeños, por lo general de productos con cierta elaboración.

### 3.2.3.6. Principales industrias

Actualmente en el Uruguay existen aproximadamente 24 empresas procesadoras de tomate (com. pers. Ing. Agr. Isabel Tamburi (JUNAGRA)). La mayoría sigue contando con un equipamiento obsoleto, de escasa eficiencia, no cuentan con envases asépticos (gran dependencia en el uso de conservadores), por lo que están aptas para un

procesamiento primario. A su vez, otras elaboran algunos o la totalidad de sus productos en base a la importación de extractos importados. Las más importantes en cuanto a volumen procesado y tecnología incorporada en máquinas son las que se presentan en el cuadro 12.

**Cuadro 15.** Principales industrias procesadoras de tomate en la actualidad.

INDUSTRIA
SONTEMAR S.A.
VULCANIA S.A.
DOMINGO R. GHELFA
PANCINI INDUSTRIAL DEL SAUCE
VALENTÍN MARTÍNEZ Y CÍA S.A.
DAROKIL LTDA
GRANJA EL PEPE S.R.L.
MAGAJU S.R.L.
GIBUR S.A.
BARRACA DEAMBROSI S.A.
CONAPROLE Pl. Ind. N° 2.

Fuente: com. pers. Ing. Agr. Isabel Tamburi.

### 3.2.3.7. Consumo del mercado interno

El consumo nacional es igual al tomate nacional que se industrializa sumado a los productos que se importan desde el exterior, restando las exportaciones de productos.

**Cuadro 16.** Productos importados (t) y tomate nacional industrializado (t) convertidos a un total como tomate fresco (t) a 4,5 °Brix

	1993	2000	2001	2002	2003	2004	°Brix
Tomates enteros o en trozos	406	1322	1925	684	159,4	331,5	4,5
Jugo	20	2,3	2,4	3,1	4,2	7,2	6,5
Pasta o puré	1938	2933,1	2771	2473	2433,5	1966,6	30
Los demás	406	2865,6	3153	1787,8	1068,1	703,8	10
Salsas	556	1692,6	1675,6	1077,7	854,6	677,68	5
Tomate nacional	2543	2351	1281	1974	6000	12000	4,5
<b>Total como tomate fresco (t)</b>	<b>17418</b>	<b>31479</b>	<b>30551</b>	<b>24319</b>	<b>25616</b>	<b>27500</b>	<b>4,5</b>

**Fuente:** elaboración propia en base a datos de documento PROCISUR, 1999 y JUNAGRA – División Promoción Comercial.

En el cuadro anterior se pueden ver las fluctuaciones en cuanto al consumo de derivados de tomate en el mercado interno. Si bien no se puede afirmar, es muy probable

que haya habido un aumento del consumo desde 1993 a la fecha, coincidente con un aumento mundial del consumo de tomate y sus derivados industriales. De todas formas lo más llamativo son las fluctuaciones que hay entre el 2000 y el 2003.

Los años con mayor consumo fueron el 2000 y 2001 coincidente en el cuadro con los años de mayor importación de productos elaborados agrupados dentro de “Los demás” y “Salsas”. Por lo tanto se puede suponer que estos productos importados (pulpa, puré y salsas de tomate) estuvieron disponibles a un muy bajo precio para el consumidor, dada las facilidades para importar de la región, el tipo de cambio y la competitividad brasilera con respecto a nuestro país luego de enero de 1999. Esta situación cambia para el año 2002, donde ya se aprecian menos importaciones de productos elaborados, confirmándose para el 2003 una baja importante de las mismas. Esto hace que suba el precio al consumidor de estos productos bajando naturalmente su consumo. Además, hay que agregarle a esto la crisis sufrida por nuestro país que se agudizó en este último período bajando el poder adquisitivo de la población y aumentando los niveles de pobreza.

#### 3.2.3.8. Industrialización de tomate fresco y extracto en los últimos años

En el cuadro siguiente se observa un análisis de la industrialización de los últimos 4 años:

**Cuadro 17.** Industrialización de tomate fresco y extracto en los últimos 4 años.

año	2001	2002	2003	2004
<b>t de tomate</b>	1281	1974	6000*	12000*
<b>t de extracto</b>	2771	2437	2433	1967
<b>total como tomate fresco (t)</b>	19754	18221	22220	25113

Fuentes: elaborado en base a datos del MGAP-DIEA y JUNAGRA (DPC)

\*Com. per. Ing. Agr. Alejandro Pizzolón (PREDEG)

Si comparamos el año 2002 con el 2003 vemos que si bien disminuye el consumo nacional de derivados de tomate (coincidente con una gran disminución de las importaciones de productos elaborados), existe una mayor industrialización sostenida por un mayor uso de tomate fresco nacional. Entre estos años las importaciones de extracto no varían.

En el año 2001, el 94% de la materia prima que pasaba por las fábricas era importada. El 6% restante de tomate fresco era utilizado principalmente para elaborar triturado de tomate y algunas salsas (ver cuadro 11).

Para el año 2004 se procesa 29% menos de extracto importado que en el 2001 y 937% más de tomate fresco nacional. Esto significa que el 52% de la materia prima que

pasa por las fábricas es importada. Por lo tanto estamos en presencia de una sustitución de importaciones de productos elaborados y también semi elaborados, aunque en menor magnitud.

Con respecto al extracto las importaciones van dirigidas a dos clases de industrias:

- a) las que importan extracto pero también tienen máquinas para procesar tomate fresco.
- b) las que solo se dedican a reelaborar productos utilizando extracto concentrado.

Según Filgueira, M.,(2000) , en el año 1999 las empresas del grupo b) importaron el 70 % del extracto de tomate (Conaprole y Barraca Deambrosi S.A.).

Las industrias del grupo a), fueron las que disminuyeron más sus importaciones dada la capacidad de optar por una u otra materia prima. Las empresas del grupo b), si bien disminuyen las importaciones, todavía representan un volumen importante de las mismas. Esto se da porque aún compiten en precio con los productos elaborados a partir de tomate fresco nacional. Las causantes son varias:

- Desde fines del 2003 hasta principios del 2005 el dólar se fue depreciando, haciendo ganar competitividad a las industrias que trabajan con materia prima importada.
- El precio internacional del extracto importado fue bajo debido a:
  1. el año 2004 fue record de producción en USA y Europa.
  2. la participación de China en el mercado es cada vez mas importante y con precios muy bajos.
  3. países de la región como Argentina y Brasil comienzan a producir concentrados a precios competitivos.
- Para sustituir más las importaciones las empresas de grupo a) deberían aumentar su producción. Esto se consigue, con un mismo paquete tecnológico en maquinaria, produciendo con turnos más largos lo cual aumenta los costos de producción generando una perdida de competitividad.

### 3.2.3.9. Importación de productos elaborados para el último año

El ingreso de productos elaborados varía como se vio según el tipo de cambio sea favorable a las importaciones o no. Cuando ingresan por lo general lo hacen a un costo muy bajo, y eso hace que aumente el consumo nacional de derivados de tomate.

**Cuadro 18.** Importación de productos elaborados para el año 2004

Producto	toneladas	° Brix aprox.	como tomate fresco (t)
Tomates enteros o en trozos	331,5	4,5	332
Jugo	7,2	6,5	10
Los demás	703,8	10	1564
Salsa ketchup	425,9	5	473
Las demás salsas	251,8	5	280
			<b>2659</b>

Fuente: elaborado en base a datos de JUNAGRA (DPC).

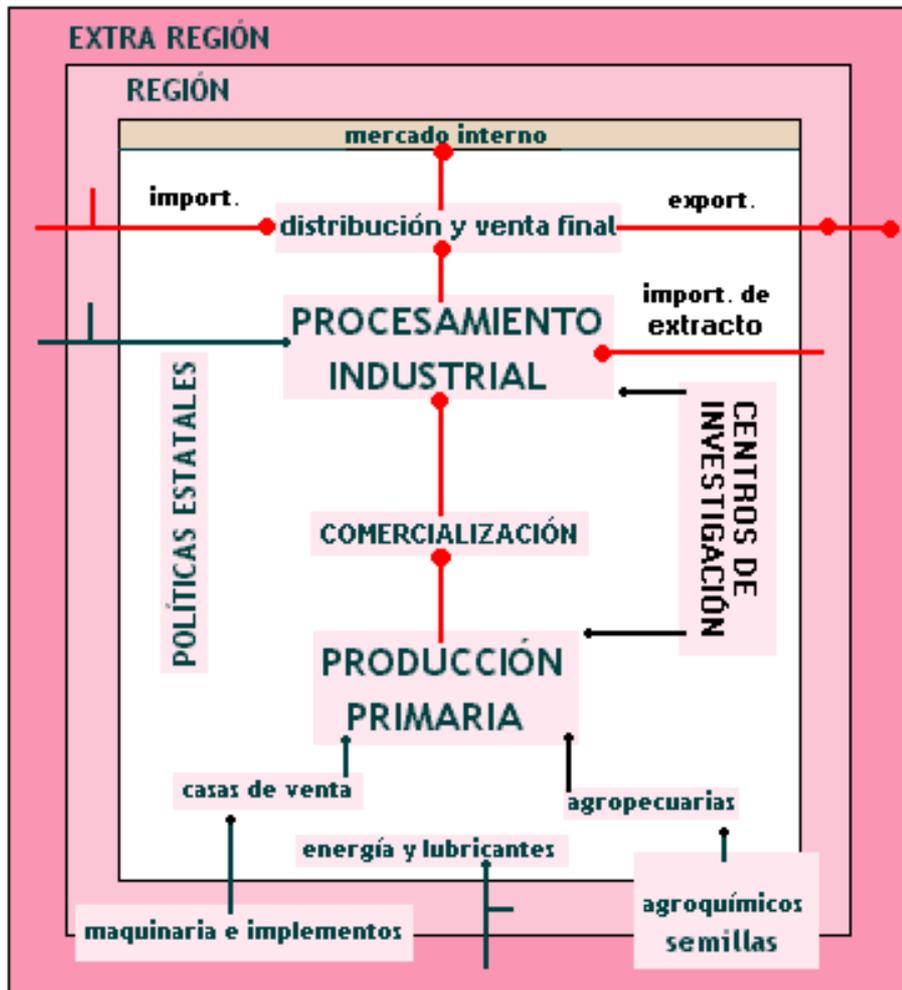
Para el último año, la importación de productos elaborados correspondió a 2659 toneladas de tomate fresco, valor por debajo del 2003 que rondó las 3392 toneladas.

Estos productos son mucho más sensibles al tipo de cambio que el extracto.

## 5. RESULTADOS

## 5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL DEL TOMATE (CAT) EN URUGUAY

**Figura 12.** Esquema del CAT en Uruguay.



→ flujo de tecnología  
incorporada o no a insumos y  
bienes de capital

—●— flujo de productos

Fuente: elaboración propia.

El esquema anterior nos muestra una posible estructura general del CAT en el Uruguay. Se dice “posible” dado que los flujos que se marcan son muy dinámicos

debido a que dependen de la coyuntura interna y sobre todo regional del país. Tanto es así que la forma del complejo ha variado a lo largo del tiempo, desapareciendo algunas etapas y cobrando más importancia otras. Un ejemplo de esto es la casi desaparición que tuvo la etapa de producción primaria debido a un incremento en el flujo del extracto importado en la década del 90, utilizado como materia prima por las industrias. Esto hace que también desaparezcan las etapas “hacia atrás” de la producción primaria. El término “desaparezcan” hace referencia exclusiva al Complejo agroindustrial del **tomate en Uruguay**, ya que la mayoría de estas etapas, por no decir todas, participan también en otros complejos agroindustriales.

Las etapas de abastecimiento a la producción primaria (mostradas en la parte inferior del esquema) se sitúan por lo general fuera del territorio nacional. Son etapas principales del complejo que proveen de insumos y bienes de capital a la fase de producción primaria (se podría hablar de “industria para la agricultura”). Esta transferencia no se hace por lo general en forma directa, ya que en nuestro país se concentran numerosas casas de venta de insumos y maquinarias que ofician como intermediarias de las dos etapas nombradas anteriormente. Estas conformarían una etapa accesoria del complejo.

De esta manera llegamos a la etapa de producción primaria, de especial interés en este estudio. En ella se transforma la tecnología, incorporada o no a insumos y bienes de capital, en el producto que le da nombre al complejo. Esta integrada por un número variable de productores (relativamente alto) o por las propias industrias que se integran verticalmente a esta etapa. El número de productores, la superficie plantada y la producción de tomate para industria varía con la demanda industrial por esta materia prima.

Entre medio de la producción primaria y la industria tenemos la etapa accesoria de comercialización, la cual puede ser independiente o integrada verticalmente a alguna de las etapas cercanas.

La fase industrial o de transformación de materia prima se abastece de productos de la fase primaria o de otros Complejos Agroindustriales, por lo general regionales, al importar extractos concentrados, (esta decisión cambia totalmente la forma del complejo como ya se explicó en párrafos anteriores). También consume tecnología desde dentro o fuera del territorio. Al decir “fuera” del territorio, nos referimos a la importación de maquinaria, envases, y al posible asesoramiento técnico internacional. Está integrada por relativamente pocas industrias (si comparamos con el número de productores), por lo que existe un “estrechamiento” del complejo en esta fase.

Por lo general está coordinada verticalmente a otras etapas del complejo, como ser con la comercialización final de productos elaborados, la comercialización y transporte de materia prima o con la propia fase de producción primaria. Esta coordinación se da a través de dos modalidades que son la integración vertical y la coordinación contractual.

Ambas modalidades buscan disminuir riesgos y generar relaciones de largo plazo, estables y convenientes. La diferencia está en que la primera se basa en la centralización de las decisiones gerenciales y en la adquisición de activos involucrados (Pantanelli, A., 2001), mientras que la segunda no tiene como necesidad la adquisición de los activos, basándose en un instrumento legal en el que se acuerdan deberes y obligaciones para cada una de las partes.

Por todos estos motivos catalogamos a esta etapa como **núcleo** del CAT en el Uruguay.

La etapa de distribución y venta final puede estar integrada o no a la fase industrial. Actúa como intermediaria entre la industria y el consumidor final. Muchas veces se provee de productos de otros Complejos Agroindustriales regionales o extraregionales (importación de productos elaborados) y muy rara vez suministra a complejos regionales o extraregionales (exportación de productos). Cuando esto sucede los volúmenes son muy pequeños.

El mercado interno es el destino final de los productos elaborados a partir de tomate en el Uruguay. Su tamaño varía, (como se vio en el cuadro 16) principalmente por causa del precio de los productos al consumidor y por el poder adquisitivo de la población que lo compone.

Por último tenemos la influencia del “contexto” del complejo. Según Buxedas, M. (1984), citado por Scarlato, G. y Rubio, L. (1994), se entiende por “contexto” de un complejo a las variaciones externas a él y que provocan reacciones al conjunto productivo.

Dos componentes centrales del contexto son: el Estado y las condicionantes internacionales.

Con respecto al Estado, su influencia es muy grande ya sea en este como en otros complejos agroindustriales en el Uruguay. Existen muchas políticas de Estado, macroeconómicas o específicas, que influyen directa o indirectamente en el complejo y que se haría muy extenso tratarlas en este trabajo. De todas formas nos interesa abordar dos puntos: 1) el “Plan Tomate”, estímulo directo a la reactivación de la cadena producción-industria que practica el Estado desde el año 2002 y condiciona el funcionamiento de la misma, y 2) su rol en la generación, difusión y adopción de tecnología, dirigido fundamentalmente a la fase primaria e industrial.

Ambos puntos serán tratados más adelante debido a su influencia en la cadena agroindustrial.

Las condiciones internacionales también forman parte del “contexto” del complejo. Basta con mirar el esquema para ver las conexiones fuera de fronteras del complejo, que

estarán condicionadas también a un contexto externo. Otro factor externo importante es la “competitividad”. Las ventajas de determinados productos en un mercado se forman por condiciones internas pero también en gran medida externas.

## 5.2. ROL DEL ESTADO

Cómo se dijo anteriormente el Estado uruguayo tiene muchos puntos de influencia dentro del CAT. Prácticamente incide en todas las etapas ya que es el suministrador de la energía, regulador del comercio exterior, del tipo de cambio, y de la parte impositiva.

Analizar cada uno de estos puntos y su influencia en el Complejo se escapa a los objetivos de este estudio. De todas formas nos parece importante ahondar el análisis en dos aspectos de la intervención Estatal relevantes y de directa influencia en el funcionamiento de la cadena producción-industria: el “Plan Tomate” y los Centros de Investigación.

### 5.2.1. El “Plan Tomate”

La situación actual de la cadena está muy influenciada por lo que es la participación del Estado en la misma, por intermedio del MGAP. Este ha practicado desde la temporada 2002/03 un subsidio a los productores y a las industrias, con el fin de reactivar esta cadena y junto a esta todas las etapas que se encuentran detrás de la producción primaria y por delante de la etapa industrial. Esta intervención fue enmarcada en el denominado comúnmente como “Plan Tomate”. La influencia es tal que hoy en día muy pocos productores y muy pocas industrias actúan por fuera de las condiciones que propone el Estado para el funcionamiento de la cadena. Por tal motivo al estudiar la participación del Estado vamos también a conocer gran parte del funcionamiento actual de la cadena, no solo de la que forma parte de nuestro “caso” de estudio, sino también de la gran mayoría de cadenas integrantes del CAT en el Uruguay.

Dadas las fechas de realización de este trabajo, el análisis principal se centra en la temporada 2003/04. De todas formas se mencionará la evolución con respecto a la temporada anterior y cambios implementados para la temporada siguiente.

A continuación se hará un resumen de lo que es la participación del Estado uruguayo en el CAT. Los documentos que se citan fueron proporcionados por representantes del MGAP y se encuentran descriptos en la bibliografía.

#### 5.2.1.1. ¿Por qué se interviene en el complejo agroindustrial del tomate?

El 30 de mayo de 2002 se implementa la ley 17.503 que crea el Fondo de Reconstrucción y Fomento de la Granja (FRFG) el cual genera recursos a partir de la inclusión del IVA a las frutas y hortalizas. Estos fondos son destinados a :

- Atender las pérdidas en infraestructura y capital de giro de los productores afectados por el fenómeno climático del 10 de marzo de 2002.
- Promover los seguros agrarios del sector granja.
- Apoyar programas de fomento de la integración agroindustrial.

Este último ítem, sumado a la posibilidad de descontar el IVA de algunos insumos importantes para la producción (incluyendo la misma materia prima) y a la devaluación de julio de 2002, crea un marco coyuntural interno muy favorable para el complejo agroindustrial uruguayo, especialmente para el Complejo Agroindustrial del Tomate (CAT) que es el que se ve directamente apoyado por el FRFG a través del Plan Tomate.

Se decide apoyar directamente al CAT dado que, en primer lugar, el tomate es junto con la papa la hortaliza que más se utiliza para la industrialización, alcanzando ambas más del 50% de los volúmenes totales industrializados. En segundo lugar a que engloba una gran cantidad de pequeños productores los cuales se ubican en su mayoría en la región de Canelones-Montevideo. El último gran factor serían las amplias posibilidades de crecimiento interno, ya que el consumo nacional de tomate está muy por encima de lo que se produce en nuestro país y gran parte del consumo se satisface con importaciones (com. pers. Ing. Agr. Adrián Tamber).

#### 5.2.1.2. Objetivo de la intervención Estatal

Según el MGAP, (tomado de presentación evaluatoria de mayo de 2005), los objetivos generales de la intervención Estatal en el Complejo son:

- Apoyar a reconstruir la integración agroindustrial con liderazgo de la industria, en un sentido de “proveeduría”.
- Permitiendo asegurar el abastecimiento de materia prima de calidad obteniendo productos competitivos (relación calidad-precio).
- Como consecuencia de esto mejorar el posicionamiento en el mercado local y eventualmente internacional (mediano a largo plazo).

Según el MGAP, FRFG, (2003) expresado en “Bases para la Presentación de Planes de Negocio de Industrialización de Tomate” *el objetivo es “apoyar Planes de Negocios propuestos por industriales, agentes comerciales y productores, con el fin de incentivar la articulación de posibles negocios entre distintos agentes, generándose así un proceso de capacitación y relacionamiento, imprescindibles para incursionar con éxito en la consolidación de las cadenas agroindustriales”.*

*“El objetivo de los Planes de Negocio, es adecuar el manejo de los negocios factibles, considerando todos los alcances (tecnológicos, comerciales, logísticos, calidad, económico-financiera, organizacional, etc.); cambiando la tradicional visión ofertista, por concepciones que se basan en la dinámica de la demanda, como elemento esencial para ajustar los procesos productivos que busquen satisfacer la misma. El resultado natural, es generar habilidades y nuevas formas de planificación y ejecución de operaciones productivo-comerciales en los productores y en los industriales”.*

#### 5.2.1.3. Beneficiarios del Plan Tomate

Según el MGAP (2003), el Plan cuenta con dos beneficiarios que son:

- **El Patrocinante**, que puede ser un agente agroindustrial o un comercial asociado con la industria u organizaciones de productores asociadas con industrias.

*“Es la figura que organiza y coordina los distintos componentes de la asociación vertical, a efectos de desarrollar un Plan de Negocio; y es quien administra la ayuda financiera del Plan. Asimismo actúa como representante de la asociación con otros agentes ante la Comisión Técnica, a todos sus efectos”, (MGAP,FRFG, 2003).*

- **Los productores granjeros.**

*“Para acceder al apoyo del MGAP, éstos deberán ser presentados por el agente Patrocinante y reunir a la fecha de presentación del Plan condiciones de capacidad organizacional y un nivel tecnológico que a criterio del Patrocinante otorguen garantías suficientes para alcanzar el éxito en el emprendimiento. Se entiende por tal la capacidad para cumplir en tiempo y forma las actividades programadas incluyendo la entrega de la materia prima a la industria de acuerdo a las condiciones pactadas. Cada productor y su predio, podrán participar exclusivamente en un solo plan apoyado por el MGAP”, (MGAP, FRFG, 2003).*

#### 5.2.1.4. Los Planes de Negocios

*“Los Planes de Negocios constituyen una planificación de toda la operativa productivo-industrial, a partir de la identificación de un agente industrializador o comercializador que conoce perfectamente las características de su demanda y, de productores abastecedores de la materia prima, que planifican y generan la producción procurando satisfacer esa demanda, en cantidad, calidad, oportunidad y continuidad. Para hacer esto posible, además de los aspectos productivos y comerciales, resulta fundamental la planificación de elementos de organización de los participantes; de*

*logística (envases, packing, fletes, comunicaciones), así como el aseguramiento de la calidad y los mecanismos de control respectivos”, (MGAP, FRFG, 2003).*

*“Los planes, serán propuestos por Patrocinantes a la Comisión Técnica responsable de evaluarlos. Los productores deberán contar con la aceptación del agente industrial. En cualquier caso, aún en la situación que los productores integren grupos de Asistencia Técnica de PREDEG o Uruguay Rural, el asesoramiento técnico será responsabilidad del Patrocinante...”, (MGAP, FRFG, 2003)*

*“El apoyo del MGAP se canalizará a través del financiamiento no reembolsable de los costos de los servicios y/o insumos específicos de apoyo a la ejecución del plan productivo que impliquen innovación con la incorporación de cambios tecnológicos orientados a la mejora de la competitividad. Asimismo se premiará la entrega de materia prima a la industria considerando parámetros de cantidad (ton) y calidad industrial (° BRIX)”, (MGAP, FRFG, 2003).*

#### 5.2.1.5. Destino del financiamiento para el año 2003-2004

Según el MGAP, FRFR (2003) estos son los destinos del financiamiento para el ciclo 2003/04:

- **Gerenciamiento de los Planes, incluido el servicio de asesoramiento técnico predial** seleccionado y contratado por el Patrocinante. Este financiamiento será en parte fijo por hectáreas asesoradas y además en función de los resultados de entrega de producto al patrocinante y/o industria asociada al Plan en términos de toneladas Brix por hectárea.
- **Gastos en compra de insumos específicos necesarios para generar una mejora tecnológica de los cultivos que mejoren su competitividad** y que aseguren la ejecución del Plan ( costo plantines, mano de obra de trasplante, manejo, riego localizado, mulch u otra conducción ). Este financiamiento no reembolsable se ajustará a la característica de los insumos utilizados. Por ej. en el caso de, será premiado el uso de riego por goteo y el uso de mulch o sistema de conducción que eleve la planta del piso y aumente la sanidad del cultivo.
- **Gastos para investigación aplicada y validación de tecnología de interés de las industrias.** Se podrá cofinanciar en forma no reembolsable por hasta US\$ 10.000 un proyecto asociativo presentados por las industrias destinado a fines específicos de desarrollo de nuevos conocimientos sobre el rubro, no superando el 70% del financiamiento total del proyecto. El Proyecto deberá reunir condiciones de consistencia técnica (justificación) y viabilidad operativa para su aprobación.

- **Premio por productividad**, se desembolsará a los productores que remitan a la industria o Patrocinante con la aceptación de éstos, un volumen superior al equivalente a las 20 toneladas por hectárea mínimo 4° brix. El premio referirá exclusivamente a las toneladas adicionales sobre las 20 toneladas por hectárea ingresadas a fábrica.

Complementando la condición anterior no recibirán estímulos a la productividad aquellos productores cuya entrega no alcance una calidad mínima de 2,5° brix.

En ninguno de los casos el MGAP financiará impuestos, inclusive el IVA generado por insumos, servicios o consultorías técnicas.

#### 5.2.1.6. Condiciones para recibir el apoyo del MGAP

*“Para acceder al apoyo del MGAP, el Patrocinante deberá presentar en la Comisión Técnica el **Formulario: Plan de Negocio**, el cual contendrá información sobre los solicitantes y su propuesta, conteniendo los correspondientes objetivos y metas a alcanzar, la justificación técnica, económica y comercial de la propuesta, el cronograma de actividades propuesto, la organización y el esquema de financiamiento que permitirá el éxito del Plan. En consecuencia, además, deberá contener información sobre el staff técnico propuesto y las responsabilidades y dedicaciones que asumirán cada uno de los integrantes”, (MGAP, FRFG, 2003).*

Se deberá anexar información que permita demostrar la potencial colocación de la producción industrial, y los compromisos contractuales individuales que asumirán (Patrocinante, industriales y productores).

Según el MGAP, FRFR (2003) serán aspectos decisivos en la calificación y selección de los Planes los siguientes puntos:

*a) Descripción de la demanda (cuantificación, estacionalidad, requisitos específicos de los productos a elaborar, etc); planificación de la producción; factores de diferenciación y marketing del producto, procedimientos de aseguramiento de la calidad;*

*b) La organización integral de la operativa (producción, distribución, aseguramiento de la calidad y comercialización) definida para satisfacer la demanda;*

*c) Criterios de selección de productores participantes;*

*d) Compromiso del (o de los) agentes productores e industriales participantes;*

*e) Situación de las industrias que participen (se deberá acreditar en forma fehaciente el cumplimiento de sus obligaciones impositivas y previsionales y su capacidad de hacer frente a los compromisos asumidos).*

*f) Justificación de la viabilidad técnica, económica y financiera del Plan para el ejercicio 2003/2004. Definir costos de producción agrícola e industrial, demostrando la competitividad de la producción, identificar las posibles restricciones u obstáculos claves para el logro de dichas metas y la forma en que se piensa encarar dichos problemas en el Plan.*

*g) Calendario de actividades productivas relevantes para el éxito del Plan.*

*h) Estructura de financiamiento del Plan por fuentes.*

Los Planes también deberán ajustarse a lo establecido en el “Reglamento técnico para la etapa agrícola”, donde se recomiendan y se exigen determinadas pautas a seguir en la producción de tomate. Esto constituye parte de la documentación entregada por el MGAP en cada convocatoria, junto con las “Bases para la Presentación de Planes de Negocio de Industrialización de Tomate”.

Las exigencias por parte del ministerio en todos sus aspectos son las que se citan a continuación, tomadas de los documentos entregados por el mismo en la convocatoria:

*“Será condición indispensable para calificar la exclusividad del staff técnico en relación a un único Patrocinante.”*

*“A los efectos de recibir el apoyo del MGAP se admitirá un máximo de 3 hectáreas por productor en cada Plan.”*

*“No se aceptarán productores sin fidelidad a sus compromisos que recibieron apoyo en la zafra anterior, definidos como aquellos que no hayan entregado producto a la industria o patrocinante en el Plan 2002-2003.”*

*“Los productores deberán aceptar el asesoramiento técnico brindado bajo la responsabilidad del Patrocinante” y “disponer de infraestructura que permita el correcto desarrollo del cultivo (maquinaria, herramientas, pulverizadoras, riego, etc.)”*

*“A los efectos de recibir el apoyo del MGAP para plantines, será condición imprescindible emplear plantines con cepellón, provenientes de viveros comerciales o producidos por productores. Los mismos deberán contar con un estado sanitario y de desarrollo acorde a las estipulaciones que realice la industria a través de su cuerpo técnico. “*

*“A los efectos de lograr mayores productividades de fruta de calidad los trasplantes deberán ser realizados antes del 30 de noviembre, de lo contrario el productor quedará totalmente excluido de cualquier tipo de apoyo del MGAP en el Plan de Negocio.”*

*“Podrán participar de este Plan sólo aquellos productores que dispongan de riego.”*

#### 5.2.1.7. Control de las condiciones

Una vez que el patrocinante entrega el Plan de Negocios un comité formado por el Director Técnico de la JUNAGRA, el Coordinador General del PREDEG y un Técnico de OPYPA evalúa las propuestas.

De las que resultan aprobadas se toma una muestra representativa de los productores constituyentes del Plan para que sean visitados por un técnico de la JUNAGRA, el cual comprobaba la veracidad de lo declarado.

Si todos los productores de la muestra se ajustan a lo declarado se continúa en forma normal con el programa. Si alguno no coincide se procede a controlar a todos los productores que integran el Plan.

*“El seguimiento de la ejecución de los Planes de Negocios estará a cargo de un equipo técnico que el MGAP designara para tales efectos, el que velará por el cumplimiento de las metas y ante eventuales incumplimientos por parte de los beneficiarios podrá sugerir a la Comisión Técnica la finalización anticipada del Plan. La modalidad principal de actuación será sobre el análisis de los informes de los patrocinantes y auditorias de campo sobre muestras aleatorias de productores participantes o muestras direccionadas en función de los aspectos específicos que se deseen constatar.” (MGAP, FRFG, 2003).*

*“El patrocinante deberá entregar: a) un informe inicial con el detalle de la base productiva del Plan y la instalación de los cultivos, b) informes de periodicidad quincenal con el estado de situación de los cultivos y su manejo por parte de cada productor participante, c) un informe intermedio que contendrá una evaluación de pronóstico de cosecha para cada productor, y d) un Informe Final que comprenderá la descripción de las acciones realizadas y el análisis económico-financiero de Plan de Negocios ejecutado” (MGAP, FRFG, 2003).*

#### 5.2.1.8. Monto del subsidio 2003-2004

El MGAP dispondrá de hasta US\$ 200.000 en carácter de fondo competitivo de apoyo a planes de negocio de industrialización de tomate.

El monto máximo de aporte del MGAP, por todo concepto, no podrá superar en ningún caso los US\$ 50.000 por Plan de Negocio.

A los efectos de recibir el apoyo del MGAP se admitirá un máximo de 3 hectáreas por productor en cada Plan.

El financiamiento se realizará en tres etapas, siendo el último pago contra entrega de la materia prima por parte de los productores al Patrocinante o a la industria asociada en el Plan. Los desembolsos se harán efectivos contra la verificación del cumplimiento de las condiciones exigidas y la aprobación de los comprobantes del uso de los fondos del desembolso anterior.

El primer pago está marcado para el mes de octubre y está destinado a cubrir parte de los gastos de obtención de plantines y de trasplante. El segundo pago se efectúa en febrero y se destina a cubrir costos de manejo, riego localizado y mulch. En abril-mayo se hace la última entrega al patrocinante donde se paga el premio a la productividad y también se cubren costos de asesoramiento técnico.

Para la temporada 2003/04 los montos por hectárea pagados al patrocinante fueron los que se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 19.** Desembolsos por hectárea realizados por el MGAP

<b>pago por há (US\$)</b>	<b>concepto</b>
150	por uso de plantines bandeja
40	por trasplante
100	por manejo de cultivo
150	por riego o mulch
40	por seguimiento técnico
10	por cada tt. que supere las 20 tt. (hasta un tope de 50 tt.)
4	para asistencia técnica por cada tt. que supere las 20 tt. (hasta un tope de 50 tt.)

Fuente: entrevista con Ing. Agr. Adrián Tamber.

### 5.2.2. Los Centros de Investigación

Son parte fundamental del complejo, ya que generan y muchas veces difunden los conocimientos (tecnología) que luego se aplican en las diferentes etapas, sobre todo la de producción primaria e industrialización. La idea en este apartado es hacer un recuento de todos los temas que se han investigado y que aportan al complejo agroindustrial del tomate en los últimos 30 años, describiendo su evolución en el tiempo. En ANEXOS se puede ver un listado de todos los trabajos relevados con sus respectivos autores, año de realización e institución.

Nos vamos a centrar en lo realizado por la Facultad de Agronomía, el CIAAB, el INIA y el LATU, teniendo en cuenta que todas son entidades públicas financiadas por el Estado, rescatando al INIA que es una entidad pública con derecho privado financiada en parte por el Estado.

Lo que se hizo fue recolectar información de los archivos de las instituciones involucradas, para luego analizarlos y depurar la información obtenida en forma primaria. Las consultas se hicieron en carácter de usuario con los responsables de la biblioteca de cada institución. De esta manera se seleccionaron los temas que pueden estar aportando información en mayor magnitud al complejo. Estos se dividieron en específicos y generales, diferenciándose a los primeros por ser destinados específicamente al rubro tomate de industria.

Se consultaron estas instituciones por ser las más representativas en la investigación nacional, pudiendo existir algún otro aporte de otra institución no relevado en este estudio.

Sobre la investigación de carácter privado, se consulto con el MGAP debido a su apoyo en la realización de proyectos de validación (PROVA). Se nos informó que se han financiado en los últimos años dos proyectos , ambos destinados a la prueba de variedades de tomate para industria. Los mismos se realizaron en los años 2002 y 2003.

#### Facultad de Agronomía

Comienza a investigar en el rubro en el año 1975. Sus aportes se basan fundamentalmente en la realización de “Tesis de Grado”, resultados que también se publican en las Reuniones Técnicas.

#### CIAAB e INIA

Coincidentemente comienza los estudios también en el año 1975, en el marco de lo que en aquel entonces era el CIAAB, centro que perdura por la década del 80. En la década del 90 se da una reestructuración y se crea el INIA.

Durante el 80 los trabajos realizados fueron relevados a través de los “Informes de Progreso” del CIAAB, mientras que en el 90 y 2000 los trabajos comprendían la serie “Actividades de Difusión”.

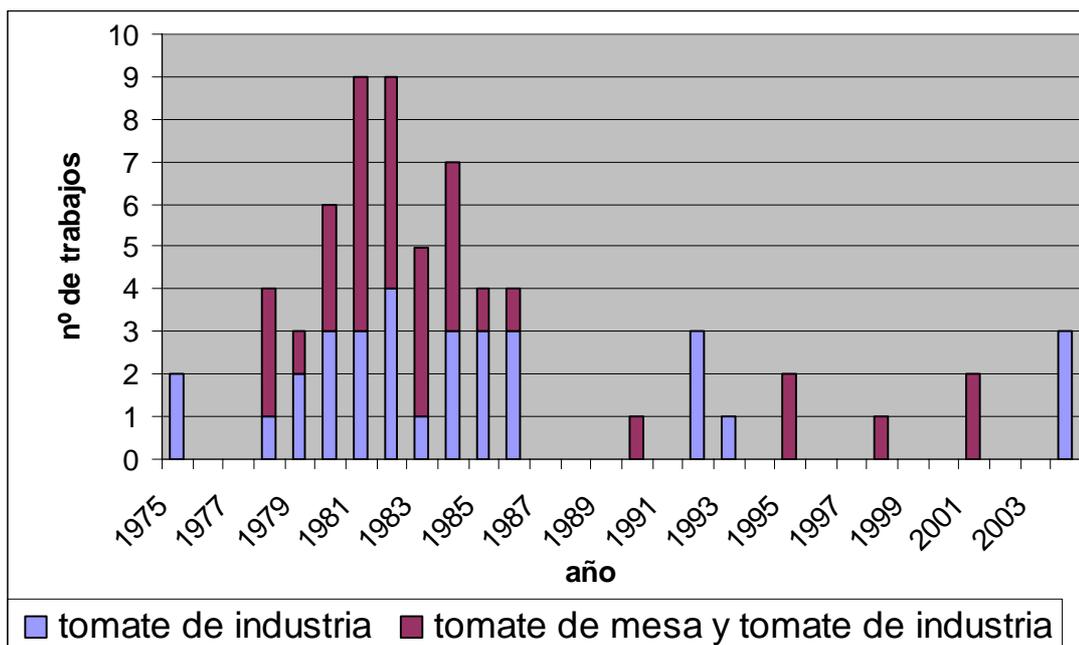
#### LATU

Se registraron dos publicaciones bajo el nombre de “Monografías Tecnológicas”, una en el año 1983 dedicada al tomate entero pelado, y otra en 1986 sobre pulpa tamizada.

Los resultados del análisis de la información de archivos se presentan a continuación.

El siguiente gráfico muestra los trabajos realizados que aportan al rubro tomate de industria, incluyendo a las tres instituciones antes mencionadas. Los trabajos en color celeste serían aquellos realizados específicamente para el rubro tomate de industria. El resto (color rojo) serían temáticas compartidas para tomate de mesa. Nos interesa mostrar la distinción a los efectos de medir el interés real generado por el tomate de industria en los centros de investigación.

**Figura 13.** Número de trabajos realizados por año sobre tomate de industria incluyendo CIAAB, Fagro, INIA y LATU.



Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar los trabajos de investigación con respecto al tomate de industria se inician en 1975. Luego existe un espacio de tres años donde no se investiga para el rubro hasta llegar a 1978 donde comenzaron trabajos en forma continua hasta 1986. En estos 8 años se hicieron el 77% de los trabajos de investigación que aportaron al rubro en forma directa.

Durante la década del 90 se observan 4 trabajos específicos concentrados entre 1992 y 1993. Posteriores a estos solo se observan algunos trabajos de interés compartido con el tomate de mesa a fines de los 90 y principios del 2000, para retomar en el año 2004 con 3 trabajos específicos.

Por lo tanto, del año 1986 al 2004 solo se realizaron 4 trabajos de investigación específicos para tomate de industria. Dos en relación a la industrialización, otro sobre transferencia de tecnología al complejo y el último sobre prueba de variedades doble propósito.

**Cuadro 20.** Número de trabajos específicos para tomate de industria realizados por década

DÉCADA	Nº TRABAJOS ESPECÍFICOS
70	5
80	20
90	4
2000-2004	3

Fuente: elaboración propia.

La década del 80 fue el período donde hubo mayor oferta de investigación coincidente con una mayor demanda del sector por conocimientos.

**Cuadro N° 21.** Principales temas estudiados sobre tomate de industria, número de trabajos y años de realización.

tema	estudios totales	años de realización de estudios
RUBRO	2	1975; 1993
VARIEDADES	9	1975; 1979; 1980; 1981; 1982; 1984; 1985; 1992; 2004
ALMÁCIGOS	4	1982; 1998; 2001
MALEZAS	4	1978; 1980; 1981
ENFERMEDADES	11	1978; 1980; 1981; 1983; 1984; 1985; 1986; 1990
PLAGAS	17	1978; 1979; 1980; 1981; 1982; 1983; 1984; 1985; 1995
FERTILIZACIÓN	4	1978; 1979; 1980; 1982
MANEJO	7	1980; 1981; 1982; 1984; 1985; 2004
RIEGO	4	1982; 1984; 1986; 2004
INDUSTRIALIZACIÓN	4	1983; 1986; 1992

Fuente: elaboración propia.

El cuadro anterior muestra el número de estudios por tema y el año de realización de los mismos. El tema más estudiado es el referente a Plagas y Enfermedades. Luego le siguen evaluaciones de variedades que se hicieron para 9 años diferentes con un corte importante de casi 20 años sin publicar resultados.

Los temas que hace más tiempo que no se estudian son: control de malezas, fertilización, plagas y enfermedades.

Los temas que se estudiaron este último año son: variedades, riego y manejo (densidad de plantación). Todos se retomaron luego de casi 20 años.

### 5.3. DESCRIPCIÓN GENERAL Y FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA EN ESTUDIO: CASO VALENTÍN MARTINEZ

Lo que se hizo en los apartados anteriores fue describir el CAT en el Uruguay en forma general y explicar el rol del Estado cuya influencia engloba a casi la totalidad de las cadenas producción-industria del complejo. Decimos “casi” dado que hay algunas industrias que no participan de la propuesta del MGAP. De todas formas ya se explico que son la gran minoría, acentuándose esta diferencia si hablamos en términos de tomate procesado.

El caso en cuestión está formado por una industria procesadora (Valentín Martínez & Cía. S.A.) y 36 productores de tomate de industria remitentes a esta firma. Estos son los actores principales del “Plan de Negocio”, teniendo por un lado la oferta de tomate (productores) y la demanda de tomate (industria).

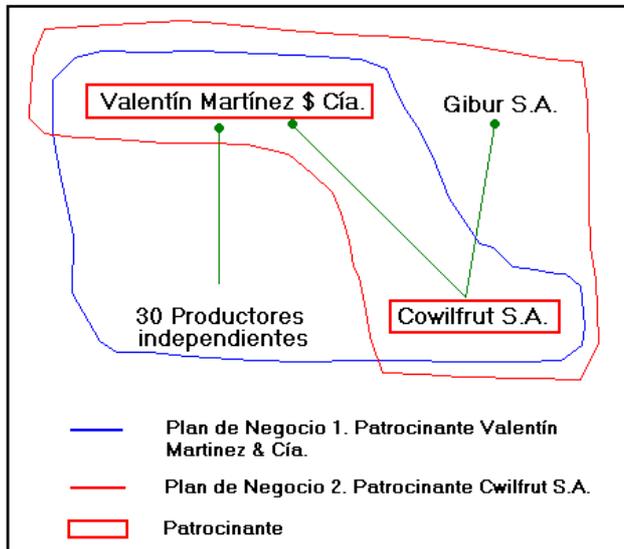
El Patrocinante del Plan es la industria. Esta se encarga de elegir un staff técnico encargado de gerenciar el plan y asesorar técnicamente a los productores que se comprometan a remitirle. También es la encargada de administrar la ayuda financiera del plan proveniente del MGAP.

Los productores son la otra parte directamente beneficiada por el plan. Deberían cumplir con los requisitos formulados por el MGAP, a los efectos de firmar un contrato de compromiso de venta con la industria.

De esta manera tenemos algunos de los actores de la cadena en su respectivo rol.

Cabe mencionar que estamos en presencia de la interacción de dos Planes de Negocios diferentes con sus respectivos Patrocinantes. Ya mencionamos y describimos en general la estructura de uno de los planes. El otro Plan es el que tiene como patrocinante a un grupo de 6 productores de los 36 remitentes. Bajo el nombre de Cowilfrut S.A. este grupo le remite a dos industrias (Valentín Martínez & Cía S.A. y Gibur S.A.) y tiene su propio técnico a cargo de la gerencia y el asesoramiento técnico.

**Figura 14.** Esquema simplificado de Planes de negocio.

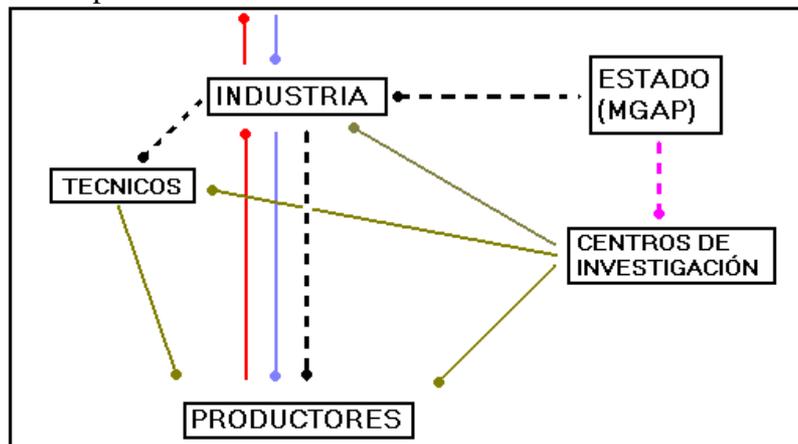


Fuente: elaboración propia.

Si bien este estudio se va a centrar en el estudio de solo un Plan de Negocio (el que tiene como patrocinante a la industria) nos interesa ver las diferentes alternativas que se pueden dar en el funcionamiento de las cadenas.

A continuación, como forma de seguir entendiendo el funcionamiento de la cadena, vamos a introducirnos en la descripción de los actores principales que participan en esta. La figura siguiente muestra la posición y el relacionamiento de estos.

**Figura 15.** Posición y relacionamiento de los principales actores involucrados en la cadena producción-industria



Fuente: elaboración propia.

- Flujo de productos
- Flujo de dinero del mercado
- Flujo de tecnología
- - -● Apoyo financiero del Estado

### 5.3.1. Los Productores

#### 5.3.1.1. Composición y caracterización de las zonas

Los productores de Valentín Martínez & Cía. se pueden agrupar en 4 zonas delimitadas por cercanía de los productores entre si. De esta manera se trata de agrupar a productores con influencias y distancia a la industria similares.

La zona 1 se ubica próxima a la ciudad de Sauce. (Canelones)

La zona 2 se ubica entre las ciudad de Sauce, Santa Rosa y San Jacinto. (Canelones)

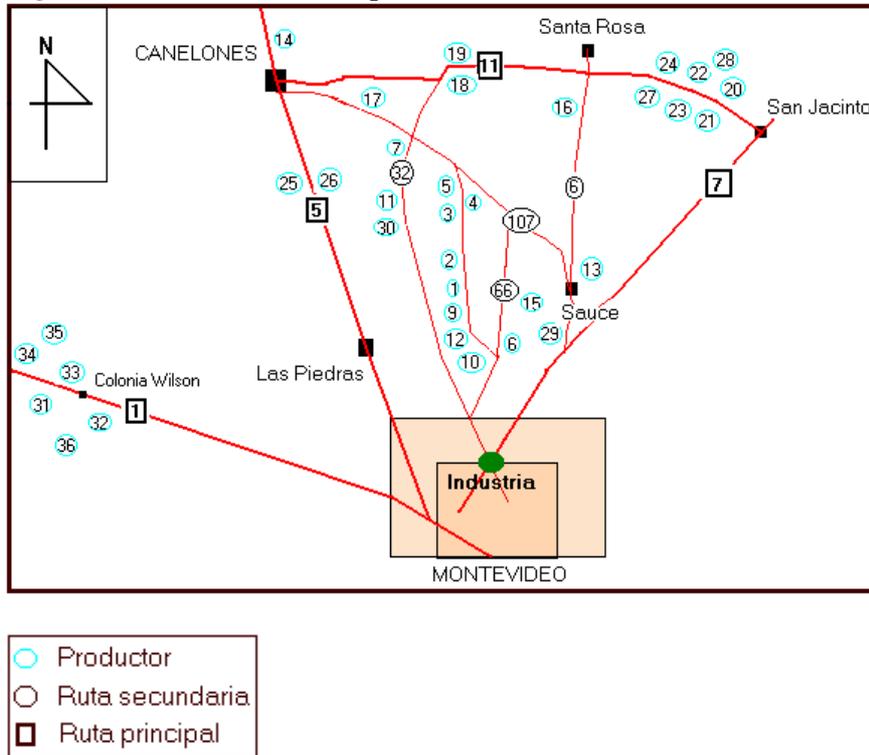
La zona 3 se ubica próxima a la ciudad de Canelones. (Canelones)

La zona 4 se ubica en Colonia Wilson. (San José)

Las tres primeras zonas están formadas por productores independientes que por lo general no tienen contacto entre si.

La zona 4 es un caso particular, ya que está integrada por un grupo de productores pertenecientes a Cowifrut S.A.. Estos juntan su producción en una central de acopio para clasificarla y enviarla a fábrica. Cabe recordar que este grupo de productores funciona como Patrocinante de un Plan de Negocio por lo que reciben asesoramiento técnico independiente del que brinda la industria.

**Figura 16. Ubicación de los productores.**



En la figura siguiente se observa a los productores ubicados en sus respectivas zonas y la superficie dedicada a tomate para industria de cada una de estas. A su vez se calcularon algunos parámetros estadísticos.

**Figura 17.** Clasificación de los productores por zonas.

id	Zona 1	Kg entr.	%			
2	Omar Fernández	52665	17,3	<b>N° de productores de la zona</b> 12 <b>hás cultivadas de la zona</b> 11 <b>mínimo remitido/productor</b> 3325 <b>máximo remitido/productor</b> 52665 <b>promedio de Kg remitidos/ productor CV</b> 25381 <b>rendimiento promedio</b> 66 <b>superficie promedio</b> 35396 <b>0,875</b>  <b>% remitido/zona</b> 25		
6	Heber Fernández	46558	15,3			
4	Sergio Odera	41817	13,7			
15	Santiago Perrone	40107	13,2			
29	Giselle Peluffo	28173	9,3			
3	Joselo Clavijo	22607	7,4			
8	Carlos Perrone	20966	6,9			
1	Waldemar Cirigliano	20672	6,8			
12	Alberto Sosa	17867	5,9			
9	Oscar Cirigliano	5124	1,7			
10	Emilio Bañasco	4685	1,5			
5	Ortelio Odera	3325	1,1			
		<b>304566</b>	<b>100,0</b>			
<b>Zona 2</b>						
23	Richard Bonilla	27940	20,5		<b>N° de productores de la zona</b> 9 <b>hás cultivadas de la zona</b> 7 <b>mínimo remitido/productor</b> 6001 <b>máximo remitido/productor</b> 27940 <b>promedio de Kg remitidos/ productor CV</b> 15132 <b>rendimiento promedio</b> 49 <b>superficie promedio</b> 21522 <b>0,77</b>  <b>% remitido/zona</b> 11	
27	Esmir Gentily	20871	15,3			
13	Jorge Goiciarenko	20479	15,0			
20	Cesar Rodríguez	20322	14,9			
21	Fabián Arbelo	10902	8,0			
16	Rubén De León	10349	7,6			
22	Juan A. Rodríguez	9951	7,3			
28	Andrés Gentily	9372	6,9			
24	Darwin Tejera	6001	4,4			
		<b>136187</b>	<b>100,0</b>			
<b>Zona 3</b>						
18	Leonel Bentancur	65779	21,3	<b>N° de productores de la zona</b> 9 <b>hás cultivadas de la zona</b> 14,5 <b>mínimo remitido/productor</b> 1331 <b>máximo remitido/productor</b> 65779 <b>promedio de Kg remitidos/ productor CV</b> 34330 <b>rendimiento promedio</b> 65 <b>superficie promedio</b> 26744 <b>1,61</b>  <b>% remitido/zona</b> 26		
14	Alberto Ruiz & hijos	61355	19,9			
17	Julio Machín	48310	15,6			
11	José Reggio	36829	11,9			
26	Lisandro Bruneto	34630	11,2			
30	Ricardo Giacoia	29338	9,5			
19	Mario Martínez	27180	8,8			
25	Eddy Britos	4219	1,4			
7	Álvaro Pérez	1331	0,4			
		<b>308971</b>	<b>100,0</b>			
<b>Zona 4</b>						
31	William Peisino	134157	24,0	<b>N° de productores de la zona</b> 6 <b>hás cultivadas de la zona</b> 18 <b>mínimo remitido/productor</b> 33958 <b>máximo remitido/productor</b> 134157 <b>promedio de Kg remitidos/ productor CV</b> 93132 <b>rendimiento promedio</b> 44 <b>superficie promedio</b> 31044 <b>3</b>  <b>% remitido/zona</b> 38		
32	Juan Peisino	118915	21,3			
33	Andres Kanizaj	117912	21,1			
34	Juan Carballo	101863	18,2			
35	Walberto Torres	51986	9,3			
36	Oscar Elhordoy	33958	6,1			
		<b>558791</b>	<b>100,0</b>			

N° de productores	<b>36</b>	
Total superficie	<b>50</b>	Hás
Total producidos	<b>1309</b>	tt.
Total remitido	<b>1209</b>	tt.
Rendimiento general	<b>26,2</b>	tt./Ha

### 5.3.1.2. Caracterización de los productores

El cuadro siguiente resume la descripción de las variables estudiadas para la totalidad de los productores.

**Figura 18.** Descripción de las variables estudiadas para los productores.

superficie plantada en Ha	
media	1,4
cv	75,9
moda	1,00
mediana	1,00
cuartil 1	0,94
cuartil 3	1,13

rendimiento en kg/Ha	
media	26170
cv	87,44
moda	no hay
mediana	24459,3
cuartil 1	13018,75
cuartil 3	40241,25

otros ingresos (%)	
no	63,9
si	36,1

capital relativo (%)	
bajo	55,6
alto	44,4

importancia del rubro (%)	
baja	58,3
alta	41,7

La superficie plantada que más se repite en los productores es 1 ha. De todas formas la variabilidad es elevada ya que tenemos un rango de superficie que va de 0,5 a las 5 ha plantadas. Esto da un promedio de superficie plantada por productor de 1,4 ha.

Con respecto al rendimiento debemos aclarar que este valor se tomo de los Kg entregados a fábrica. Este valor no es buen representante de la situación ya que el productor puede desviar su producción o aumentar su volumen entregado según el precio del mercado. Para esta zafra el precio en el mercado en fresco fue inferior al pagado por la industria en el período de concentración de cosechas, por lo que suponemos que el valor real de rendimiento sea inferior al que aparece en este estudio. Más adelante, cuando se trabaje con productores en forma individual, el valor de rendimiento saldrá de las encuestas realizadas con cada uno de los productores.

La mayoría de los productores que remiten a esta industria se dedican exclusivamente a la actividad productiva. De todas formas hay un 36.1 % que tienen otras actividades por fuera de la producción por lo que su dedicación no es exclusiva.

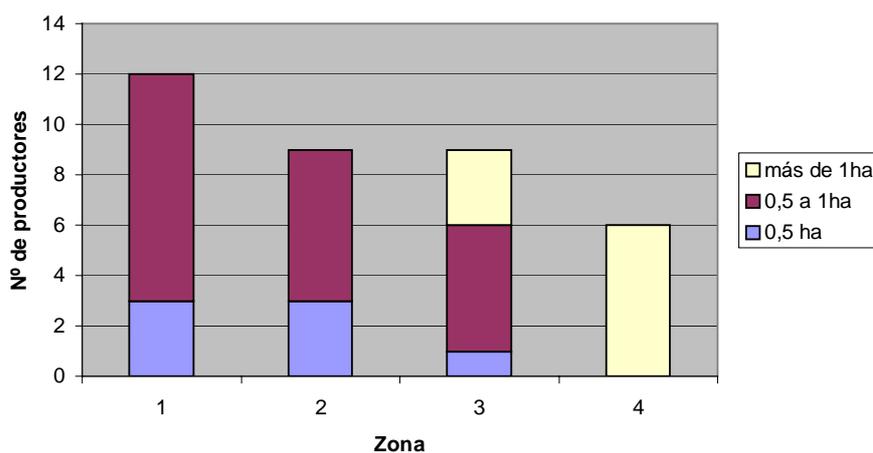
Según lo declarado por los técnicos, el 55,6 % de los productores son de capital relativo bajo. Esto es en lo que refiere a infraestructura y disponibilidad de activos para producir.

A su vez, en el 58,3 % de los predios el rubro tomate de industria no es importante en cuanto a ingresos generados en el año (menos del 20% de los ingresos generados en el año). Esto deja en evidencia el carácter secundario del rubro en la amplia mayoría de los sistemas.

A continuación, se elaboraron cuadros de doble entrada usando las mismas variables, con el fin de buscar correlaciones entre ellas y ampliar nuestro escenario de análisis. Los cuadros se muestran representados en gráficos de barra.

### Zonas según:

Superficie plantada.



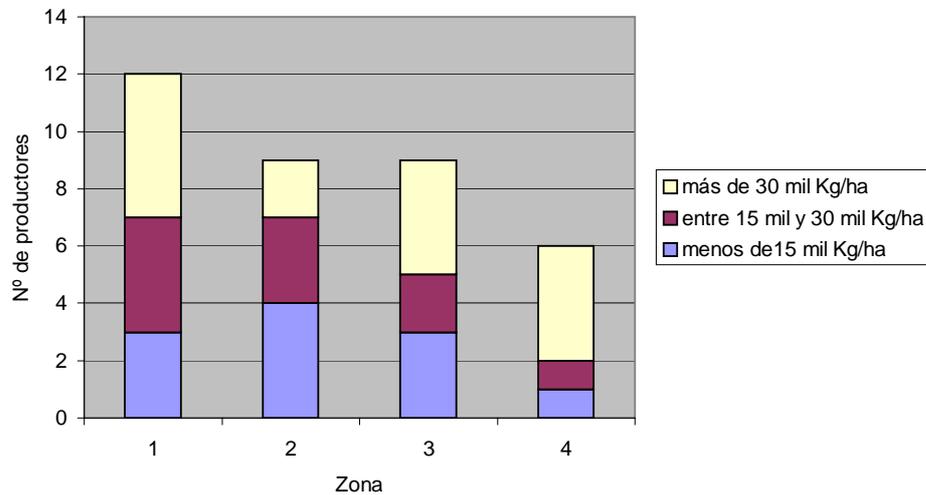
El total de los productores representa 50 ha plantadas.

La mayoría de los productores tienden a plantar 1 ha. Este tipo de productores representan más de la mitad de los productores de las zonas 1, 2 y 3. La zona 4 tiene el 100% de los productores con más de 1 ha (3 ha por productor).

De los 36 productores solo 9 plantan más de 1 ha. Si no consideramos los productores de la zona 4, solo 3 productores de 30 tienen superficies de tomate mayores a 1 ha. Estos productores se sitúan en la zona 3.

Los productores con 0,5 ha son 7. Estos se ubican en las zonas 1, 2 y 3.

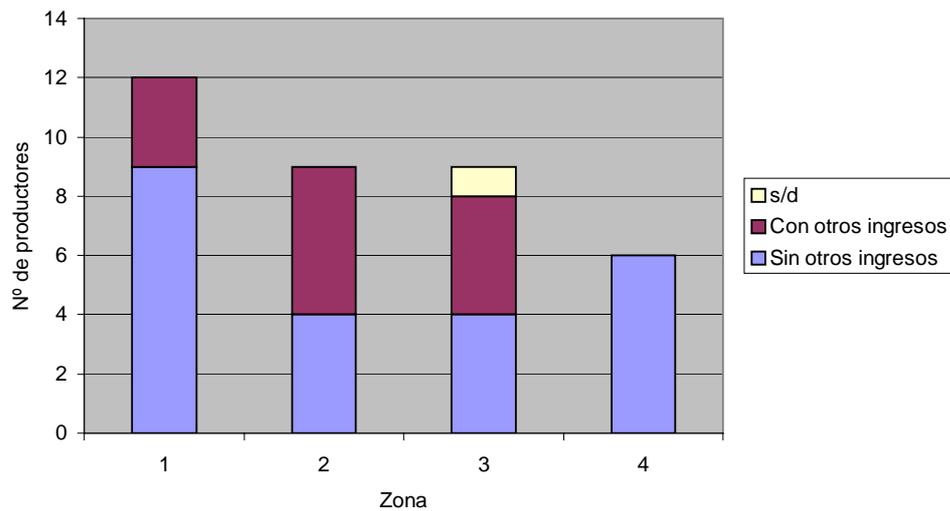
### Rendimiento.



En la zona 4 los rendimientos tienden a ser altos con un 66% de los productores con más de 30000 Kg/ha

Para las zonas 1 y 3 menos de la mitad de los productores producen más de 30000 Kg/ha, mientras que en la zona 2 solo lo hace el 22% de los mismos. En esta, el 45% de los productores obtienen rendimientos de menos de 15000 Kg/ha

### Otros ingresos.

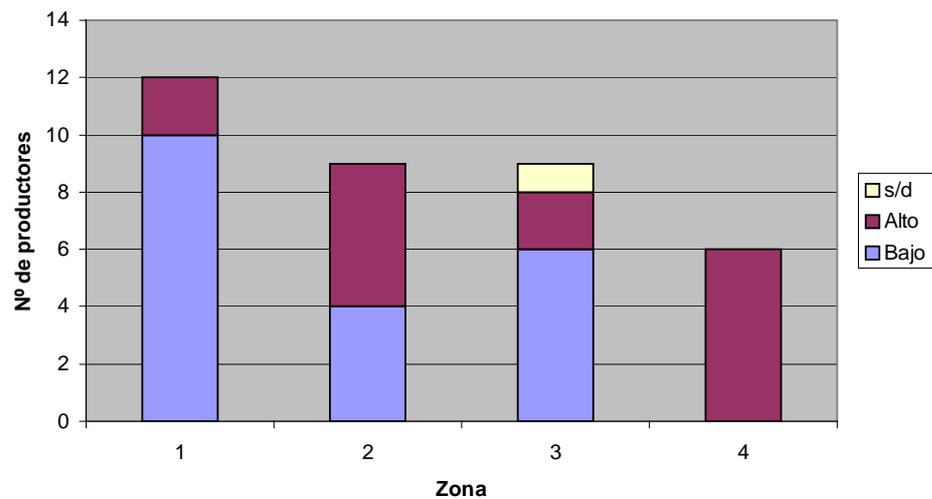


La zona 1 se caracteriza por tener a la mayoría de los productores dedicados solo a la actividad agrícola.

La zona 2 y 3 tienen a la mitad de los productores con ingresos extras de la actividad agrícola.

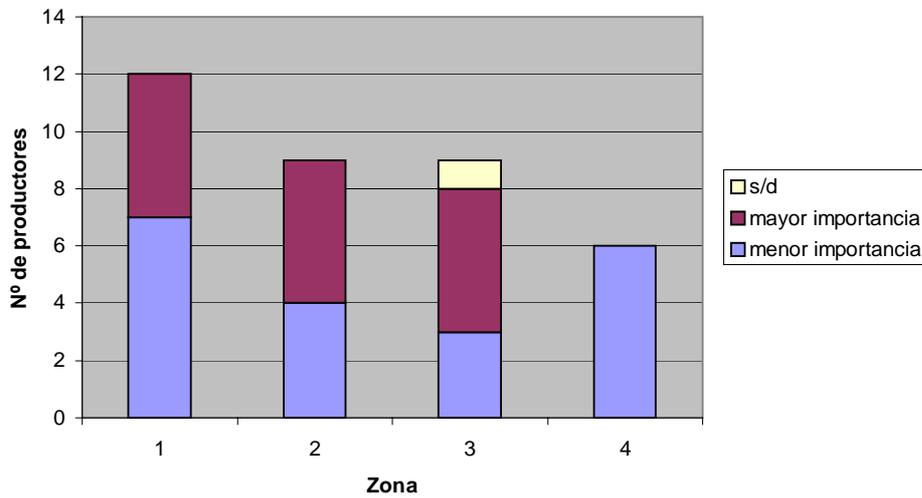
En la zona 4 el 100% de los productores se dedica exclusivamente a la hortifruticultura.

#### Capital.



En las zonas 1 y 3 predominan productores con capitales relativamente bajos en relación al grupo total de remitentes, mientras que en la zona 4 los productores tienen un capital mayor. Para la zona 2 la mitad de los productores tienen capital relativo alto y la otra mitad bajo.

**Importancia del rubro.**

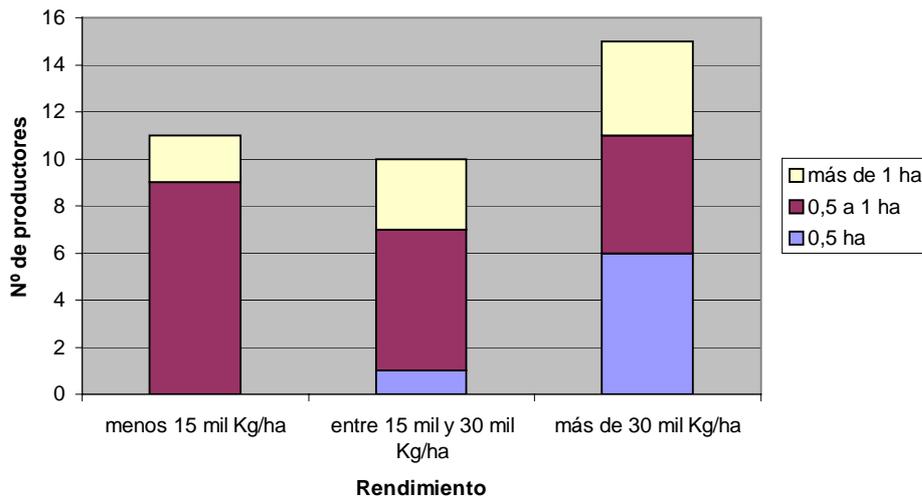


En la zona 4 el rubro es poco importante en lo que refiere al aporte en el ingreso anual de los productores.

En la zona 1 se considera que para el 40% de los productores el rubro tiene cierta importancia en el ingreso anual del predio. Para la zona 2 y 3 este porcentaje aumenta al 56%.

**Superficie plantada según:**

**Rendimiento.**

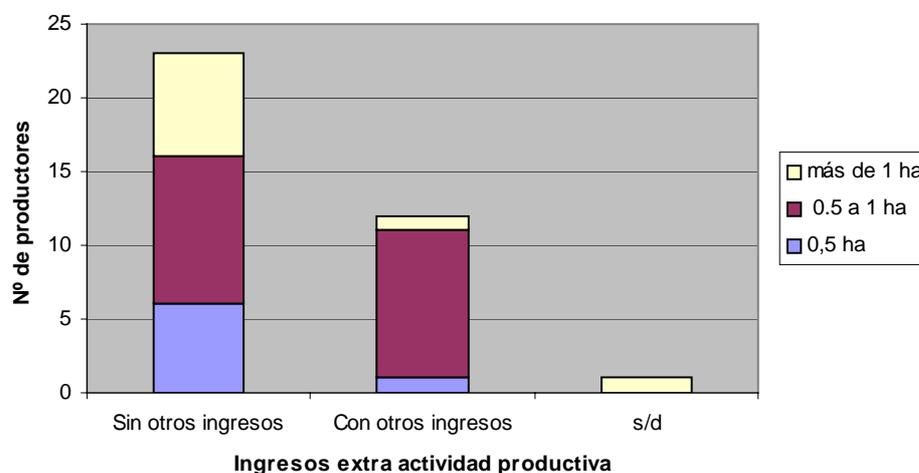


Hay una leve tendencia a que con superficies de 0,5 ha y más de 1 ha los rendimientos sean mejores. Es decir que con superficies plantadas menores y mayores los rendimientos son más altos.

El 86 % de los productores que plantan 0,5 ha tienen rendimientos mayores a 30000 Kg/ha., y ninguno baja de los 18000 kg/ha De los que plantan más de 1 ha el 56% obtiene rendimientos de más de 25000 Kg/ha

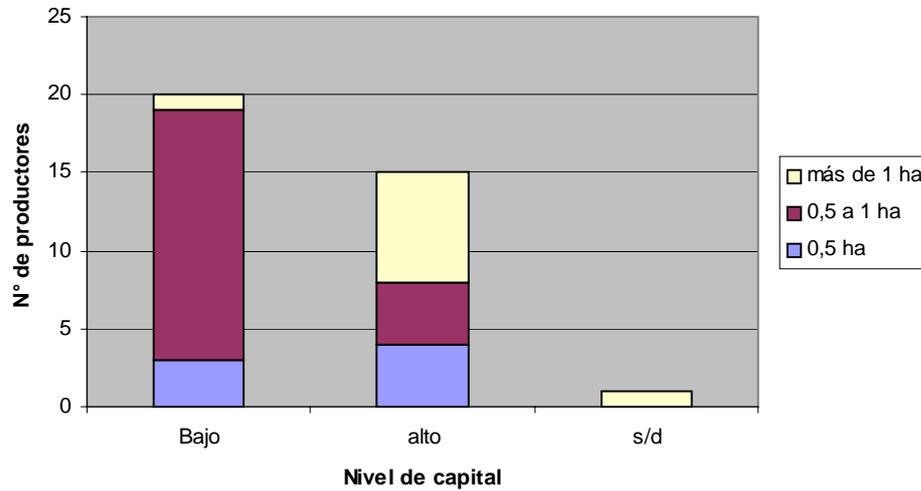
Para los que plantan 1 ha casi la mitad (45 %) obtienen rendimientos de menos de 15000 kg/ha

Otros ingresos.



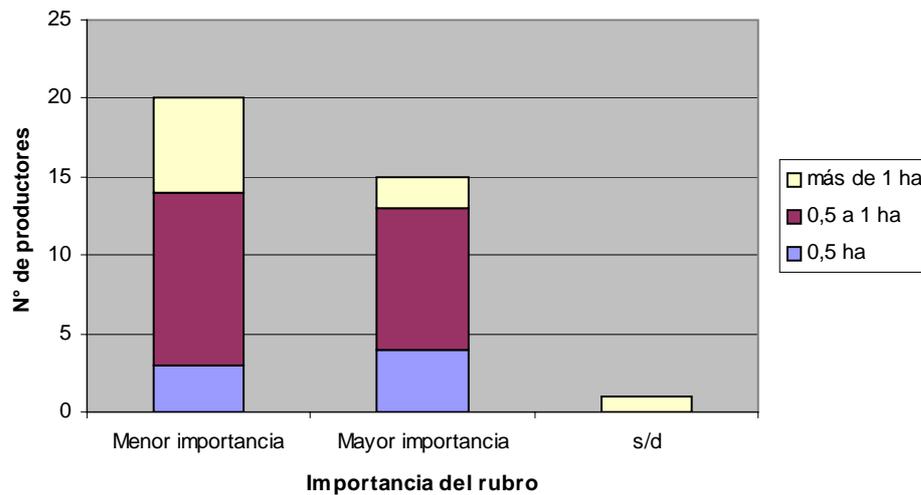
Aproximadamente la mitad de los productores con 1ha plantada se dedican a otras actividades extra agrícolas, mientras que para superficies mayores y menores los productores tienden a dedicarse exclusivamente a la actividad hortifrutícola.

Nivel de capital.



Los productores con más de 1 ha suelen tener niveles de capital relativamente mayores a los productores que plantan menos superficie. Tanto es así que el 88% de los productores que plantan más de 1 ha tienen niveles de capital relativo alto. Hay una fuerte concentración de productores con 1ha plantada y de capital bajo, mientras que de los que plantan 0,5 ha más de la mitad tienen capital relativo alto.

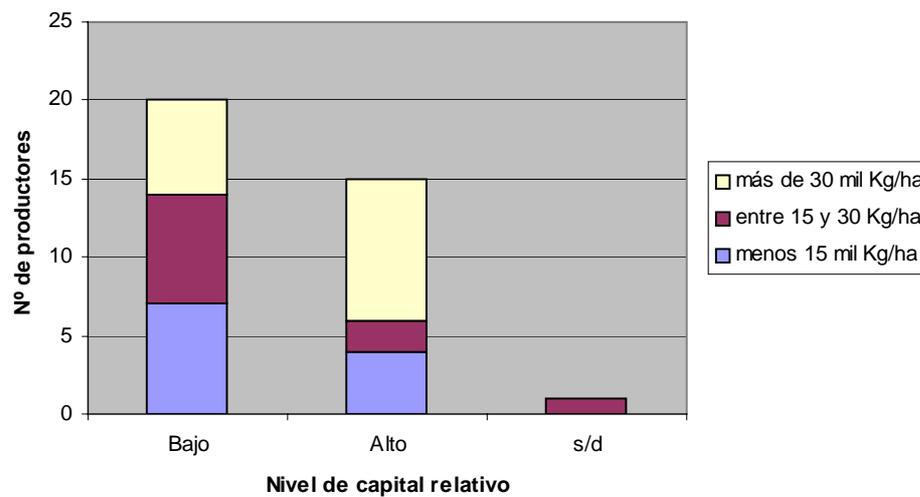
Importancia del rubro.



Con respecto a la importancia del rubro tenemos una tendencia a que con superficies menores el rubro sea cada vez más importante en el ingreso anual del sistema productivo.

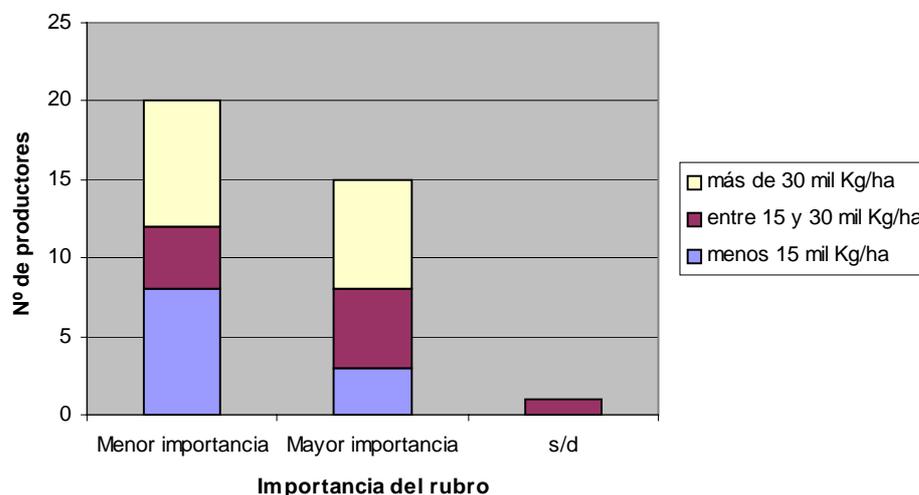
### Rendimiento según.

Capital.



Con capitales altos los rendimientos tienden a concentrarse en el estrato más alto, mientras que con capitales bajos los mismos se distribuyen en forma más homogénea en los diferentes estratos.

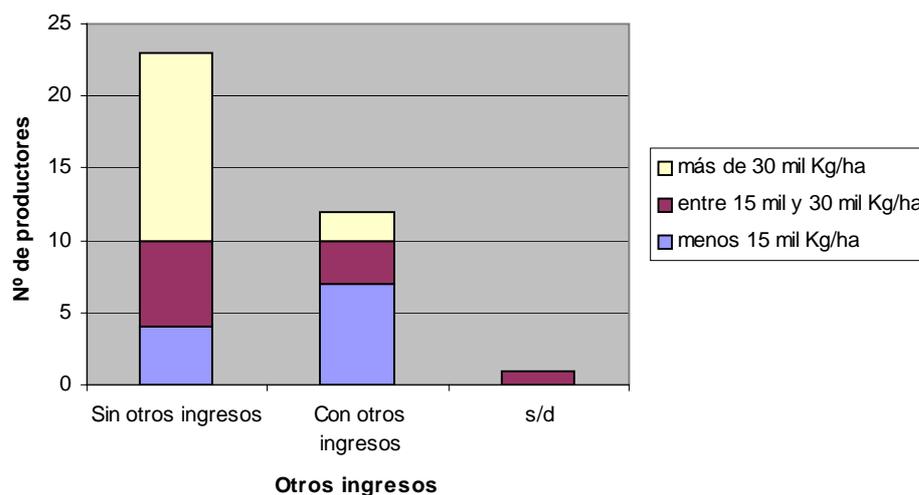
### Importancia del rubro.



Los predios donde el rubro es más importante tienden a obtener rendimientos altos y a alejarse de los estratos más bajos de rendimiento.

Para los predios donde el rubro no es tan importante en el ingreso anual se observa una concentración en los estratos más bajos y más altos de rendimiento, es decir con productores de más de 30000 y menos de 15000 Kg/ha

### Otros ingresos.

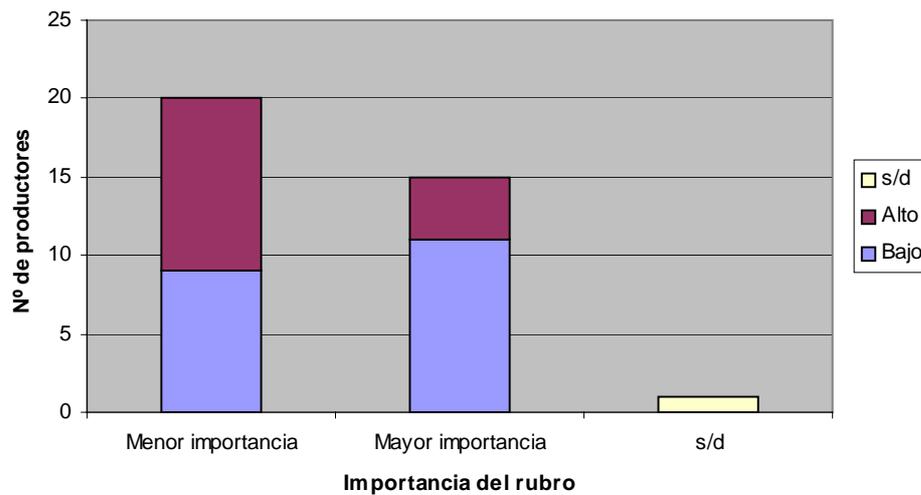


Predios cuyo propietario vive exclusivamente de la actividad agrícola tienen una marcada tendencia a tener mejores rendimientos, mientras que cuando el productor

cuanta con otros ingresos extra se aprecia una concentración de productores en los estrato de rendimiento más bajo: menos de 15000 kg/ha.

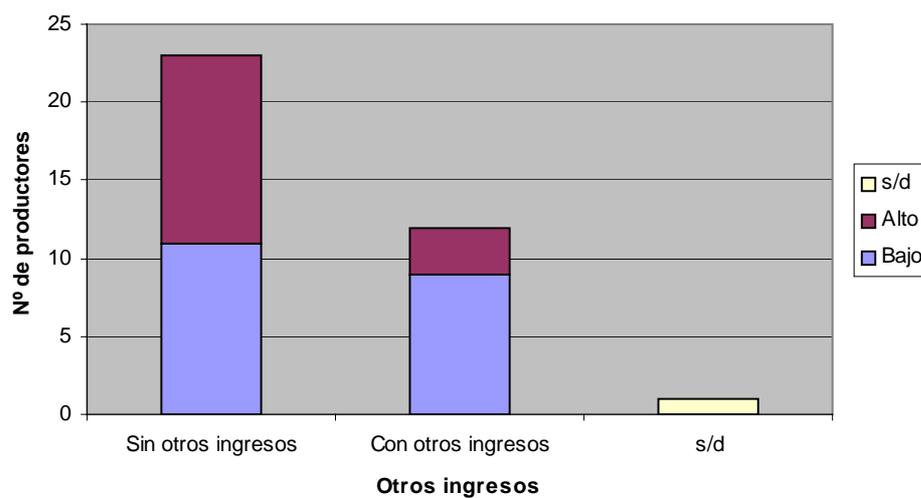
**Capital según:**

Importancia del rubro.



Los predios que tienen una importancia del rubro mayor en lo que refiere al ingreso anual tienen una marcada tendencia a tener un capital relativo bajo mientras que para los predios donde el capital es alto el rubro no es tan importante en el ingreso anual.

Otros ingresos.



Los productores que tienen otros ingresos tienden a tener capital bajo, mientras que para los que no tienen otros ingresos la distribución es más homogénea entre capital bajo y alto.

Al mismo tiempo se da que más del 80% de los productores con capital alto viven exclusivamente de la actividad agrícola.

### 5.3.1.3. Costos y sistemas de producción

#### Elección de productores

Para el estudio de los costos de producción se va a tomar una muestra representativa del total de los productores. Los criterios de selección de la muestra y la metodología se explicaron en el apartado correspondiente.

A continuación se presenta el cuadro de doble entrada el cual tiene 9 casillas (grupos) dados los 3 estratos de superficie y de rendimiento.

**Cuadro 22.** Estratos de superficie según estratos de rendimiento.

estrato de rendimiento	estrato de superficie			Total general
	0,5 ha	de 0,5 a 1 ha	mas de 1 ha	
menos de 15000 kg/ha		9	2	11
de 15000 a 30000 kg/ha	1	6	3	10
mas de 30000 kg/ha	6	5	4	15
<b>Total general</b>	7	20	9	36

Fuente: elaboración propia.

De las 9 posibilidades (casillas) solo 8 son viables. De estas se toman las que tengan más frecuencia o cantidad de productores resultando 5 grupos de los que se va a elegir un productor representante al cual se le hará un estudio en profundidad de costos directos e indirectos.

**Cuadro 23.** Grupos formados.

	superficie	rendimiento
GRUPO 1	baja	alto
GRUPO 2	media	muy bajo
GRUPO 3	media	bajo
GRUPO 4	media	alto
GRUPO 5	alta	alto

Fuente: elaboración propia.

**Figura 19.** Caracterización de los cinco grupos formados.

id	GRUPO 1	otros ingr.	capital	imp. rubro	zona
<b>20</b>	<b>Cesar Rodríguez</b>	no	alto	si	2
27	Esmir Gentily	no	alto	si	2
8	Carlos Perrone	no	bajo	si	1
<b>30</b>	<b>Ricardo Giacoia</b>	no	bajo	si	3
6	Heber Fernández	no	alto	no	1
<b>2</b>	<b>Omar Fernández</b>	no	alto	no	1
<b>GRUPO 2</b>					
7	Álvaro Pérez	si	bajo	no	3
5	Ortelio Odera	no	bajo	no	1
<b>25</b>	<b>Eddy Britos</b>	si	bajo	no	3
10	Emilio Bañasco	si	bajo	no	1
9	Oscar Cirigliano	si	bajo	si	1
24	Darwin Tejera	no	bajo	no	2
16	Rubén De León	no	alto	no	2
22	Juan A. Rodríguez	no	alto	no	2
21	Fabián Arbelo	no	bajo	si	2
<b>GRUPO 3</b>					
<b>3</b>	<b>Joselo Clavijo</b>	si	bajo	no	1
13	Alberto Sosa	no	bajo	si	1
16	Jorge Goiciarenko	no	bajo	si	2
17	Waldemar Cirigliano	no	bajo	si	1
19	Richard Bonilla	no	alto	si	2
20	Giselle Peluffo	si	bajo	no	1
<b>GRUPO 4</b>					
26	Lisandro Bruneto	no	alto	no	3
11	José Reggio	no	bajo	si	3
15	Santiago Perrone	si	bajo	si	1
4	Sergio Odera	no	bajo	no	1
17	Julio Machín	si	bajo	si	3
<b>GRUPO 5</b>					
<b>31</b>	<b>William Peisino</b>	no	alto	no	4
32	Juan Peisino	no	alto	no	4
33	Andres Kanizaj	no	alto	no	4
34	Juan Carballo	no	alto	no	4

Fuente: elaboración propia en base a datos aportados por los técnicos prediales.

Los productores elegidos para hacer el estudio de costos están marcados en negrita. Se trató de que en los 5 productores quedaran representadas las 4 zonas involucradas. Como se puede apreciar falta un representante del grupo 4. Ocurrió que al elegir un productor del mismo resultó haber un error en la información brindada por los técnicos

y el productor que representaba al grupo 4 pasó a ser del grupo 1. De todas formas creemos que esto no cambia los resultados del trabajo en ningún aspecto.

La idea es que entre los productores elegidos exista variabilidad en cuanto a estructura de empresa, forma de producción y resultados finales, para luego del análisis de costos de producción poder sacar conclusiones al respecto.

### **Caracterización de sistemas productivos**

#### **Omar Fernández:**

Su predio está ubicado en Camino Paso del medio Km 26,5 (Canelones). La superficie total del predio son 15 ha con la mitad dedicada a la fruticultura (viña) y casi una hectárea de cultivos protegidos. Los rubros hortícolas que maneja son morrón, tomate de mesa, tomate de industria y melón.

La empresa utiliza mayoritariamente mano de obra asalariada, con dos empleados fijos y varios zafrales.

El nivel de capital relativo del productor es alto, dedicándose su propietario exclusivamente a la actividad hortifrutícola.

Las instalaciones son de buena calidad y apropiadas al tamaño de la empresa. Cuenta con dos galpones de aproximadamente 50 m<sup>2</sup> cada uno, y un invernáculo dedicado a la producción de platines.

La maquinaria está en muy buen estado. El predio cuenta con todas las herramientas para producir tomate de industria.

En la temporada 2003/2004 el tomate de industria ocupó una superficie de 0,5 ha lográndose un rendimiento de 69 t/ha (uno de los más altos del Plan de Negocios). Esto permitió junto a otros factores a que sea el rubro que más aporte al ingreso anual de la empresa con aproximadamente un 25%.

El almácigo se hace en bandejas dentro de un invernáculo y en el propio predio. El costo por plantín es de aproximadamente 0,025 US\$ teniendo en cuenta que se usó semilla híbrida (Heinz) y gran parte de la mano de obra familiar. El porcentaje de fallas en el almácigo es del entorno del 26%.

Se le realizaron 9 aplicaciones en todo el almácigo (5 de Tamarón (Metamidafos), 3 de Oxiclورو de cobre y 1 de Proplant (Propamocarb clorhidrato) con 1 aplicación de fertilizante foliar: Aminon (nitrógeno orgánico).

Se trasplantaron 22 mil plantas/ha con sistema de riego por goteo en toda la parcela.

El control de malezas se hizo exclusivamente con herbicidas. Se aplicaron 2 dosis de Sencor (Metribuzin) y una de Verdict (Haloxifop-metil) junto con la segunda aplicación del primero.

El control fitosanitario se hizo con 16 aplicaciones utilizando pulverizadora y 300 L de caldo. Las mismas se dividen en 8 aplicaciones funguicidas: Dithane (Mancozeb) y 8 insecticidas: 5 de Tamarón (Metamidafos) + Lorsban (Clorpirifos) y 3 de Karate (Lambda Cialotrina). Todas las aplicaciones se hicieron con tractor y pulverizadora.

Se hicieron 6 riegos de 4 horas cada uno a lo largo de todo el cultivo.

En materia de fertilizante se aplicó de base 200 Kg de 15-15-15 y luego en el cultivo se utilizó Calcio foliar y 50 Kg de Nitrato de Potasio en fertirriego.

Se cosecharon 1750 cajones de 20 kg a un costo de 0,168 US\$/cajón.

El flete fue contratado a un costo de 0,168 US\$/cajón .

### **Cesar Rodríguez:**

Su predio está ubicado en Ruta 11 Km 130 (Canelones). Es un predio hortícola que se maneja casi exclusivamente con mano de obra familiar. La superficie del predio es de 13 ha pero solo se plantan 5. Los rubros más importantes son: tomate de mesa, boniato, remolacha, tomate de industria, cebolla y zanahoria.

El nivel de capital relativo del productor es medio, con dedicación exclusiva a la actividad hortícola.

Los costos fijos de la empresa son muy bajos, dados por instalaciones sencillas tanto en vivienda como en materia de galpones. La maquinaria es antigua pero está en buen estado. El predio dispone de todas las herramientas para producir tomate de industria.

En la temporada 2003/04 se plantaron 0,5 ha de tomate de industria con un rendimiento de 39,5 t/ha

El almácigo se realizó a campo, protegido con una estructura de microtúnel. El costo por planta es de 0,003 US\$, teniendo en cuenta el uso de mano de obra familiar y una variedad de polinización abierta (Río Grande) de un costo de semilla muy bajo.

Durante el almácigo se hicieron 4 aplicaciones de Tamarón (Metamidafos) y se fertilizó con Urea y Cama de pollo. El área del almácigo fue de 18 m<sup>2</sup>.

Se trasplantaron 17400 plantas/ha con un sistema de riego por goteo en el cual se iban rotando las líneas portagotos. Con el trasplante se aplicó 1 L de Lorsban (Clorpirifos) por hectárea. Se aplicaron 8 riegos de 8 horas efectivas cada uno a lo largo de todo el cultivo. Aproximadamente se retiraron del campo 1800 plantas/ha por un fuerte ataque de Peste Negra (TSWV)

El control de malezas se realizó con una aplicación de herbicidas: Sencor (Metribuzin) + Agil (Propaquizafop) a dosis bajas, y se complementó con una carpida.

En total se realizaron 8 aplicaciones a lo largo del cultivo, utilizando como estrategia la mezcla de productos insecticidas con funguicidas. En total se aplicaron 6 dosis de Tamarón (Metamidafos), 4 de Oxiclورو de Cobre, 2 de Dithane (Mancozeb) y una de Azufre Mojable al final del cultivo.

En materia de fertilizantes se usó de base cama de pollo y 200 Kg /ha de Fosfato de Amonio (18-46) . Luego en el cultivo se aplicó Urea (46-0-0) y 2 aplicaciones foliares de Stippen (Cloruro de Calcio)

Se cosecharon 789 cajones de 25 Kg a un costo de 0,25 US\$ de mano de obra familiar.

Hubo mucho descarte por quemado por el sol (2,5 t aproximadamente).

El flete se contrató a un costo de 0,21 US\$ por cajón.

### **William Peisino:**

Es un productor netamente empresarial ubicado en la Ruta N° 1 Km 36, Colonia Wilson, departamento de San José. Arrienda un predio de 15 ha donde se realiza tomate de industria, frutilla y maíz para grano. El costo de la renta es el 10% de la producción.

El 100% de la mano de obra que se usa es asalariada, con un empleado fijo y varios zafrales que pasan a lo largo del año.

El productor dispone de un capital productivo relativamente alto y se dedica exclusivamente a la actividad hortifrutícola. En la temporada 2003/04 se plantaron 4 ha de tomate para industria, no llegando este a ser el rubro más importante del predio, a pesar de los 45 t/ha producidas.

El predio no cuenta con galpones. Los costos fijos están dados por la vivienda del productor y por la maquinaria, la cual es bastante moderna y está en buen estado. El predio dispone de todas las herramientas para producir tomate de industria.

El almácigo fue realizado por un vivero, en bandeja y con semilla híbrida (Heinz). El costo por planta fue de 0,02 US\$.

Se trasplantaron 23530 pl/ha con sistema de riego por goteo instalado en toda la superficie. Al trasplante se aplicó 0,5 L de Lorsban (clorpirifos) por hectárea. Aproximadamente cada 3 días se aplicaba un riego de 2 hs. Esta frecuencia se aplicó durante todo el cultivo.

El control de malezas se hizo mediante herbicidas: Sencor (Metribuzin) + Verdict (Haloxifop-metil), en una sola aplicación, y también con la ayuda de dos carpida mecánicas utilizando disquera.

En total se realizaron 12 aplicaciones, divididas en 10 dosis de Dithane (Mancozeb) + Oxiclورو de Cobre y 5 de Iprodione a lo largo de todo el cultivo.<sup>2</sup>

Antes de la plantación se encaló el suelo con 2 t de cal por hectárea. También se fertilizó con Fosfato de Amonio (18-46) a razón de 200 Kg/ha y Abono de gallina por un total de 10 t /ha Durante el cultivo se aplicaron 200 Kg/ha de Urea (46-0-0) incorporado con disquera.

Se cosecharon 1800 cajones de 25 Kg por hectárea a un costo de 0,34 US\$/cajón cosechado (mano de obra). También se realiza un clasificado de 0,0065 US\$/kg clasificado.

El flete a la industria tiene un costo de 0,16 US\$ por cajón transportado.

### **Eddy Britos:**

Su predio está ubicado en Ruta N° 5 Km 37 (Canelones). Es un predio hortícola cuyo propietario no vive exclusivamente de esta actividad. La superficie del predio es de 5 ha pero apenas se cultivan 1,5 ha, con una hectárea de tomate de industria y la restante media entre morrón y frutilla.

El nivel de capital relativo es bajo y el tomate de industria no constituye un ingreso importante. La mano de obra que se utiliza en el predio es familiar, con alguna contratación esporádica de zafrales.

El predio cuenta con buenas instalaciones en materia de vivienda y galpones.

La maquinaria es antigua y está en malas condiciones. No cuenta con encanterador ni pulverizadora disponible. Tampoco posee equipo de riego.

---

<sup>2</sup> Este dato fue lo declarado por el productor.

En la temporada 2003/04 se plantó 1 ha de tomate para industria con un rendimiento de 4,2 t.

El almácigo de 10 m<sup>2</sup> se hizo a campo sin ningún tipo de protección. Se fertilizó con urea y cama de pollo y se realizaron 3 aplicaciones (1 de Captan , 1 de Cobre y 1 de Mancozeb).

Se trasplantaron 24 mil plantas/ha en seco. Con el trasplante se aplicó 1 L de Lorsban (Clorpirifos) por hectárea

La fertilización de base se hizo con 400 Kg/ha de 15-15-15 a la que luego se agregaron 25 Kg de urea en el transcurso del cultivo.

El control de malezas se hizo con la aplicación de Gramoxone (Paraquat) dirigida y complementando con una carpida manual.

Se realizaron 5 aplicaciones a lo largo del cultivo cada una con una mezcla de Cobre, Mancozeb y Lorsban (Clorpirifos). Todas se realizaron con mochila. Cabe mencionar que el cultivo se dejó de manejar en la última etapa.

Se cosecharon 163 cajones de 26 Kg a un costo de 0,25 US\$ por cajón cosechado (mano de obra)

El flete se estimó en 0,3 US\$ por cajón transportado.

### **Joselo Clavijo:**

El predio está ubicado en Camino paso del medio Km 37 (Canelones). Es un predio familiar que contrata mano de obra asalariada zafral para la realización de ciertas actividades. La superficie del predio es de 9,5 ha pero solo se plantan 3,75 ha con 2,5 ha de viña, 1 ha de tomate y 0,25 ha de arvejas.

El productor es de capital relativo bajo y no vive solo de la actividad hortifrutícola. A su vez el tomate no es el rubro que más ingresos le deja a lo largo del año.

Las instalaciones del predio son antiguas pero adecuadas para la producción. El parque de maquinaria es antiguo e incompleto para la producción de tomate de industria, ya que no cuenta con encanterador ni pulverizadora de tractor. El estado de las herramientas es malo.

La temporada 2003/04 se plantó 1 ha de tomate para industria con un rendimiento de 23 t/ha

El almácigo se hizo a campo en 60 m<sup>2</sup> con una protección tipo microtúnel. La variedad utilizada fue Rio Grande. Se fertilizó con cama de pollo y urea, y se realizaron una aplicación de Lorsban (Clorpirifos), 2 de Captan + Dithane (Mancozeb) y 2 de Oxidloruro de Cobre.

Se trasplantaron 23 mil plantas/ha. La mitad del área se manejó con riego por superficie no muy bien ajustado. Se realizaron 10 riegos de aproximadamente 4 horas cada uno.

La fertilización de base se hizo con 400 Kg/ha de 15-15-15 y luego se complementó durante el cultivo con 45 Kg/ha de Urea (46-0-0) y con 3 aplicaciones de calcio foliar.

El control de malezas se hizo mecánico, con una carpida y una calzada.

Las aplicaciones fitosanitarias fueron 12, utilizándose comúnmente la mezcla de productos. En total fueron: 10 dosis de Dithane (Mancozeb), 10 de Oxidloruro de cobre, 9 de Tamarón (Metamidafos) y 2 de Captan. Todas estas aplicaciones se realizaron con mochila.

Se cosecharon 920 cajones de 25 Kg a un costo de 0,3 US\$ por cajón (mano de obra).

El flete se realizó por el propio productor a un costo de 0,07 US\$ por cajón.

**Cuadro 24 . Resultado de cada sistema de producción en US\$/ha.**

	OF	CR	JC	EB	WP
<b>Costos indirectos</b>	738	283	766	768	419
<b>Costos directos</b>	2667	1363	1288	585	3303
<b>maquinaria</b>	164	88	130	39	336
<b>m.o. Total manejo</b>	154	231	551	351	82
m.o. Familiar (hrs)	118	271	476	418	
m.o. Zafra (hrs)	92	6	180		98
m.o. Fija (hrs)	136				46
TOTAL (hrs)	346	277	656	418	144
<b>insumos</b>	596	216	211	106	839
fitosanitarios	247	76	132	48	491
fertilizantes	139	125	64	43	348
semilla	210	15	15	15	
<b>factores de producción</b>	577	99	46	0	307
<b>cosecha y clasificado</b>	588	398	284	41	624
<b>flete</b>	588	331	67	48	283
<b>Costos totales</b>	3405	1646	2054	1354	3722
costos en no efectivo	156	658	707	631	293
<b>Producto Bruto</b>	5541	3177	1852	353	3624
tt./ha	69	39	23	4	45
<b>MB cd</b>	2874	1814	565	-232	321
<b>MN</b>	2136	1531	-201	-1000	-98
<b>costo tot./tt.</b>	49	42	89	322	83
<b>Subsidio del Estado</b>	740	485	170	140	690
<b>MN con subsidio</b>	2876	2016	-31	-860	592

\* Los Costos Directos incluyen costo de plantines (470 US\$/Ha) y la renta de la tierra (378 uS\$/Ha)

\*\* incluye mano de obra familiar y depreciaciones

**Cuadro 25.** Resultado de cada sistema de producción en US\$/t.

	OF	CR	JC	EB	WP
<b>Costos indirectos</b>	10,7	7,2	33,3	182,7	9,3
<b>Costos directos</b>	38,8	34,5	56,0	139,2	73,4
maquinaria	2,4	2,2	5,6	9,2	7,5
<b>m.o. Total manejo</b>	2,2	5,8	23,9	83,5	1,8
m.o. Familiar (hrs)	1,7	6,9	20,7	99,4	0,0
m.o. Zafra (hrs)	1,3	0,2	7,8	0,0	2,2
m.o. Fija (hrs)	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0
TOTAL (hrs)	5,0	7,0	28,5	99,4	3,2
<b>insumos</b>	8,7	5,5	9,2	25,3	18,6
fitosanitarios	3,6	1,9	5,7	11,5	10,9
fertilizantes	2,0	3,2	2,8	10,2	7,7
semilla	3,1	0,4	0,7	3,6	0,0
<b>factores de producción</b>	8,4	2,5	2,0	0,0	6,8
<b>cosecha y clasificado</b>	8,5	10,1	12,3	9,8	13,9
<b>flete</b>	8,5	8,4	2,9	11,4	6,3
<b>Costos totales</b>	49,5	41,7	89,3	321,9	82,7
costos en no efectivo	2,3	16,7	30,8	150,1	6,5
<b>Producto Bruto</b>	80,5	80,5	80,5	84,0	80,5
tt./ha					
<b>MB cd</b>	41,8	46,0	24,6	-55,2	7,1
<b>MN</b>	31,0	38,8	-8,8	-237,9	-2,2
<b>costo tot./tt.</b>	49,5	41,7	89,3	321,9	82,7
<b>Subsidio del Estado</b>	10,8	12,3	7,4	33,3	15,3
<b>MN con subsidio</b>	41,8	51,1	-1,4	-204,6	13,2

\* Los Costos Directos incluyen costo de plantines (10,4 US\$/tt.) y la renta de la tierra (8,4 US\$/tt.)

\*\* incluye mano de obra familiar y depreciaciones

### 5.3.2. La Industria

#### 5.3.2.1. Antecedentes

La empresa Valentín Martínez & Cía. tiene más de 100 años de historia. Comenzó siendo importadora hasta que por la Primera Guerra se cortan los vínculos con Europa. Esto sumado a la política de sustitución de importaciones hace cambiar la filosofía de la empresa.

Se procesaron, a lo largo de los años, varios productos hortícolas y frutícolas como ser: arvejas, maíz dulce, zapallo, tomates, membrillo, entre otros. De todas formas el tomate siempre ha sido el principal producto tanto en volumen como en ingresos.

En lo que refiere al tomate, la industria no escapa a la realidad explicada en el apartado de ANTECEDENTES. Hasta principios de la década del 90, se utilizó únicamente materia prima de origen nacional (tomate fresco). Con los productores nunca se hizo contrato. Se trabajaba con algunos productores fijos y con un comisionista que abastecía a la fábrica. Los primeros contratos se hicieron a principios del 90 con una Sociedad de Fomento, no con los productores en particular. La siguiente experiencia fue con los productores de Colonia Wilson (Cowilfrut S.A.).

En el año 1993 comienzan las importaciones de concentrados importados que se hacen cada vez más importantes hasta terminar por sustituir casi por completo el tomate nacional.

El principal origen de las importaciones para la industria es Chile, aunque se ha traído concentrado de España y Argentina esporádicamente.

En el año 1996 la firma se asocia con la empresa Varela Radío S.A.. A partir de aquí Valentín Martínez y Cía. S.A. se encarga del procesamiento y de la parte técnica, mientras que Varela Radío S.A. es la encargada de la compra de la materia prima y la venta de los productos finales.

A mediados del 2002 la situación cambia. La industria entra en el Plan Tomate organizado por el MGAP y obtiene los beneficios de la ley del IVA a las frutas y hortalizas y de un dólar que pasa a valer el doble en pesos uruguayos. En esta coyuntura se comienza a comprar nuevamente materia prima nacional.

Para la campaña 2002/03 las importaciones disminuyen pero siguen presentes con un peso importante ya que la situación se invierte a mediados del 2002 y la zafra es en verano-otoño del 2003. A esto hay que sumarle la muy baja producción que se obtuvo por un año malo desde el punto de vista climático entre otros factores.

Recién en la cosecha del 2004 se obtuvo una producción importante como para sustituir en su totalidad de la importaciones.

Con respecto a los productos, hasta 1998-99 se elaboraba tomate tamizado y tomate pelado en trozos como productos principales. A estos productos se le sumaba el tomate entero pelado pero en muy pocas cantidades. Luego se habilitó la producción de tomate triturado por lo que se reemplazó el tomate en trozos pelado (cubeteado) por este producto y prácticamente se dejó de producir tomate entero pelado. La causa es que se necesita más especialización y dadas las condiciones actuales es muy difícil competir con productos extranjeros. Según el encargado de la industria el mercado interno no tiene la costumbre de consumir este producto, sólo lo hace cuando el precio es muy bajo.

En cuanto al volumen siempre se manejaron 1000 t de tomate fresco procesado, o su equivalente en concentrado.

Siempre se trabajó con el mercado interno, vendiendo tanto en Montevideo como en el interior del país.

La mejor época para la industria en cuanto a rentabilidad fue antes del gobierno de L. A. Lacalle donde las industrias trabajaban con mucha protección. A pesar de eso, esto encubría muchas ineficiencias en lo que refiere al personal y maquinarias utilizadas. Esto sumado al gran período de importaciones que se sucedió, trae como consecuencia un actual equipamiento de la industria antiguo, ineficiente y no adaptado a la demanda internacional.

#### 5.3.2.2. Situación actual

##### **Producción-industria**

Actualmente son 36 productores los que le venden a la firma. Entre todos manejan 50 ha habiendo productores de 0,5 a 5 ha

Los productores se ubican en 4 zonas establecidas por la cercanía de los mismos. Tres zonas están ubicadas en Canelones y una en Colonia Wilson (San José). Cada zona se ocupa de contratar el flete para remitir la producción a la industria y de abastecerse de los cajones transportadores. Una vez que llega a la industria la producción se vuelca en Bins y se devuelven los cajones.

Los productores de Canelones son nuevos en la empresa ya que se vincularon a partir del 2002. Los de Colonia Wilson siempre trabajaron con la empresa.

Lo ideal sería recibir la producción desde mediados de enero hasta marzo. Para esto los productores de Colonia Wilson comienzan sus cultivos 15 días antes que el resto (primera quincena de noviembre) aprovechando un período libre de heladas mayor. Los productores de Canelones empiezan sus cultivos en la segunda quincena de noviembre.

La compra se realiza por contratos en los cuales se determina un precio base, una cantidad determinada de producción a entregar por hectárea y un mínimo de 4 °Brix. Estos se firman en el mes de setiembre-octubre.

Con respecto a la calidad los parámetros que se controlan son: firmeza, color, sanidad y °Brix. Todos son controlados por el jefe de fábrica. Los tres primeros se controlan visualmente y para el último se utiliza un refractómetro. El lote que no cumpla con los requisitos se aparta y se devuelve al productor.

La materia prima no se divide en categorías según calidad, sino que se maneja el concepto de que el producto sirve o no.

Siempre hay que partir de una buena materia prima. Lo más importante es que aporte buen color al producto. Para esto se procesa el tomate en su estado óptimo de maduración. Los °Brix son exclusivamente un tema de costos en la fase de industrialización.

Con respecto a las manchas, estas se eliminan con el tamizado y también se mata a los hongos con el calor.

El pago a los productores se realiza en tres cuotas a partir de finalizada la cosecha. Estas son a los 30, 60 y 90 días. Para el 2003 el precio pagado fue de 2,10 \$U IVA incluido y para el 2004 de 2,4 \$U IVA incluido.

Antes de comenzar con la siembra la empresa le brinda a los productores la semilla y 400 Kg de fertilizante 15-15-15 por hectárea a implantar. Para este año también se quieren brindar los fitosanitarios. Estos costos son descontados del pago final.

La empresa también cuenta con dos Ingenieros Agrónomos que son compartidos con otra empresa. Ambos visitan una vez cada 10 o 15 días a cada uno de los productores.

### **Industrialización**

La empresa al día de hoy cuenta con 17 empleados y está equipada para procesar 20 t de tomate fresco por turno de 8 o 9 horas. En el año 2004 se procesaron 1300 t de tomate fresco en un período de aproximadamente 50 días, trabajándose 12 horas diarias.

Los productos primarios que se obtienen son triturado y tamizado de tomate, los cuales se concentran hasta 8 °Brix a manera de conservar el tomate a lo largo del año, para atender correctamente la demanda. El total de materia prima se destina prácticamente en partes iguales para la elaboración de estos productos.

Del tamizado se obtiene pulpa y puré de tomate cuyo destino son por lo general los minoristas. El tomate triturado se vende como tal o también se elabora “salsa pizzera” que es el mismo producto con el agregado de sal, azúcar y fécula de maíz. Este producto se destina principalmente para mayoristas como son algunas pizzerías.

Este año se elaboraron 800 t de tomate a 8°Brix a partir de 1300 t de tomate fresco (como forma de guardar el tomate). Esto se divide la mitad para triturado y la mitad para tamizado.

Estos productos se elaboran porque es lo que más se consume en el mercado interno.

Para envasar el triturado y el tamizado primario se utilizan tanques de plástico de 200-220 Kg. donde se introduce una bolsa de 200 micrones que lleva el contenido. A esto se le agregan conservantes autorizados que son importados. El tanque y las bolsas son de origen nacional.

### **Comercialización**

Los productos comercializables se envasan en latas y botellas de plástico que sustituyeron en gran cantidad a los frascos de vidrio. Las latas son de origen nacional y constituyen un insumo de costo elevado, por lo que se están realizando gestiones para importarlas desde Argentina a un costo considerablemente menor. Para los mayoristas se comercializa en recipientes plásticos de 10 Kg.

Actualmente se trabaja solo con el mercado interno y por el momento no hay perspectivas de encarar algún tipo de exportación. Esto es debido a que la empresa no cuenta con la infraestructura para elaborar los productos exportables que son concentrados a 30 ° Brix y tomates entero pelado en conserva, o productos más elaborados a un costo competitivo. Por ahora solo se apunta a solidificar la relación con los productores para luego sí realizar inversiones en maquinaria, motivados por el cese de los subsidios de la CEE.

Hoy en día la industria está trabajando a su máxima capacidad con las maquinarias que tiene. Es decir trabajando de 6:00 a 18:00 la industria puede llegar a procesar 1800 t de tomate fresco al año. Se podría procesar más aumentando el turno de trabajo pero esto implicaría mayores costos en personal y energía.

Actualmente hay mucho para crecer en el mercado interno. Para vender más hay que sacarle el lugar a otro producto. Esto se logra con menor precio o diferenciando el producto.

Otra forma de producir más y barato sería cambiar algunas máquinas para aumentar la eficiencia y diferenciar más el producto con, por ejemplo, un envase aséptico.

La industria apunta a elaborar un producto de buena calidad, situándose en los estratos de precios de medio a alto.

Para diferenciar el producto se parte de una buena materia prima, que de buen color y que permita elaborar un producto con más concentración de sólidos.

Otra forma de diferenciar es el tema de las entregas de los productos. Esto sucede con las pizzerías las cuales compran determinada cantidad de producto que se guarda en la propia industria, la cual hace entregas semanales en los locales.

#### 5.3.2.3. Metas

Seguir dentro de lo que es el mercado nacional. Aumentar la producción. Este año (2005) se aumentan 600mil Kg de tomate fresco. Para el año que viene se pretende realizar una reconversión de maquinarias con lo que se podrían bajar los costos de producción y tal vez pensar en un envase aséptico que permita en un futuro mirar el mercado externo.

Con respecto a los productos se seguirían elaborando los mismos, prestándole un poco más de atención a la salsa Ketchup. Este rubro depende mucho del tipo de cambio pero es uno de los productos que está aumentando su consumo en gran forma.

Con respecto a la calidad siempre se exige la mejor dependiendo del año.

#### 5.3.2.4. Perspectivas

Las perspectivas son buenas para la industria en general. Hay expectativas en que el futuro gobierno mantenga un tipo de cambio alto con el cual se logra competitividad con los productos importados. De esta manera van a aumentar las producciones de las industrias y con eso la producción nacional del tomate.

#### 5.3.3. Los Técnicos

La parte técnica es uno de los aspectos que comprende el subsidio del MGAP ciclo 2003/04. Los fondos son destinados a cubrir gastos por parte del patrocinante (en nuestro caso la industria). Es decir que la industria contrata un staff técnico (gerente de Plan de Negocio y asesor técnico predial), que deberán presentarse ante el MGAP y a su vez este último hará efectiva una suma de dinero para cofinanciar el costo de los mismos.

Para Varela Radío SA, el gerente de Plan de negocio es el Ing. Agr. Ricardo Rosa, que a su vez actúa en el mismo cargo en otra empresa del mismo rubro (Pancini Industrial de Sauce SA).

Con Pancini comienza a trabajar en el año '99 cuando consigue financiamiento para asistencia técnica del IICA por intermedio de JUNAGRA. Entonces organiza un grupo de productores para trabajar con la empresa. En el 2001 JUNAGRA cambia de presidencia y se le quita el financiamiento. Entonces recurre al MGAP y el PREDEG financia asistencia técnica. En la segunda temporada se terminan los fondos y aparece el plan de capacitación que sigue financiando la asistencia pero con mucho menos plata. Al cuarto año se incorpora el Ing. Agr. Alberto Freyre como delegado de industria en la junta directiva de JUNAGRA. En ese año 2002 comienza el Plan Tomate.

La labor de asesor técnico predial la realiza el Ing Agr. Pablo González. El mismo trabajó para una cooperativa de productores donde se procesó tomate en una pequeña industria artesanal. Desde el año 2002 está ocupando el cargo actual en Varela Radío SA, invitado por el Ing. Agr. Rosa.

Esta es la estructura formal del grupo de técnicos. En la realidad, la mitad de los productores de Varela Radío SA son visitados por el Ing. Pablo González, y la otra mitad es atendida por el asesor predial de Pancini (Ing. Agr. Rafael Caprio). Esto se da por la vinculación del gerente con las dos industrias, para abaratar el traslado de los técnicos.

#### 5.3.3.1. Funciones

El Gerente del Plan de Negocio es elegido por la industria. Su función es la logística y organización del Plan de Negocio. Es pieza fundamental en la elaboración del formulario Plan de Negocio, el cual oficia como un proyecto de funcionamiento de la cadena producción-industria en cuestión. Es el encargado de hacer el seguimiento del Plan y la evaluación final ante el MGAP. La función de asesor técnico predial en este caso es parcial ya que son pocos los productores asesorados por este. Esta función es derivada a los técnicos prediales.

El asesor técnico predial es encargado de visitar a los productores en forma periódica. A su vez participa en reuniones de planificación y evaluación.

#### 5.3.3.2. Rol asumido por los técnicos

Ambos técnicos (González y Rosa) se reconocen en un papel muy importante de articulación en la cadena productor- industria. Se siente como un eslabón entre el productor y la industria. Un defensor de ambas partes.

#### 5.3.3.3. Actividades a lo largo del año

- A principios del mes de Agosto se reúnen los técnicos con los encargados de la empresa. Ahí se plantean los problemas de la zafra anterior, se fija el precio base que figura en el contrato y se discuten asuntos sobre los servicios que prestaran a los productores como ser el fertilizante, la semilla y algunos fitosanitarios. También se discute la forma de pago a los productores y las metas para la siguiente zafra.
- Elección de productores.
- Reunión de planificación con productores, donde los técnicos y un representante de la industria se reúnen para acordar temas principalmente contractuales: adelanto de insumos, forma de pago, precio base, etc.

- Entrega del formulario Plan de Negocio por parte del gerente del plan al MGAP.
- Seguimiento técnico por parte de asesores prediales, con realización de informes mensuales de seguimiento del cultivo y algunos costos de producción tentativos. Se entrega cuaderno de campo a los productores (que por lo general no llenan).
- Entrega del informe final por parte del gerente del Plan al MGAP. En el se hace una evaluación general de la zafra.
- Reunión junto con resto de las industrias y MGAP para evaluar el año.

#### 5.3.3.4. Elección de productores

Todo surge con la perspectiva de procesamiento que tenga la industria para la zafra. A partir de esto se pone un promedio de 30 t/ha y se sale a buscar productores hasta cubrir el área demandada.

Los técnicos pueden elegir a los productores. Se mira si tiene riego o no, y si tiene algo de experiencia. También se mira el grado de compromiso de los productores con la industria. Esto es de importancia en caso de que el valor en el mercado sea mayor al pagado por la industria. Se trata de trabajar con los productores en zonas ya que el flete es caro. Se intenta que el productor tenga entre 1 y 3 ha. Para el caso de Varela Radío se contactan nuevos productores mediante un programa radial semanal.

#### 5.3.3.5. Evaluación con los productores

No hay una instancia específica de evaluación con los productores.

#### 5.3.3.6. Relación productor-industria

Según el Ing. Rosa la relación es buena. La industria pone interés en conocer a sus productores. Muchas veces se dan visitas de los técnicos industriales a los productores.

Según el Ing. González no es buena. Tiene muchas carencias fruto de que la cadena se está rearmando y estamos hablando de una relación de dos años. El principal problema que ve es la forma de pago a los productores que se extiende mucho en el tiempo. Tanto es así que al mes de agosto de 2004 solo se ha pagado aproximadamente un 60% del saldo del ciclo 2003/04. Además los productores reciben cheques de terceros y a cobrar en Bancos con pocas sucursales lo que complica a los productores.

Ambos técnicos consideran a esta relación como un aspecto de suma importancia.

#### 5.3.3.7. Importancia que le adjudican a la participación del MGAP en la cadena

Resaltan el rol del MGAP en la reactivación de la cadena. También creen en la viabilidad de la cadena por si misma.

#### 5.3.3.8. Perspectivas

Los técnicos le ven muy buenas perspectivas futuras a la cadena, siempre y cuando se maneje en forma favorable el tipo de cambio por parte del gobierno de turno.

Queda mucho para crecer y para mejorar, teniendo en cuenta que el éxito forma parte de un proceso, y este comenzó hace 2 años.

### 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Ya describimos el funcionamiento de la cadena y el rol de cada actor. Ahora tenemos que evaluarla.

Para hacer una evaluación tenemos que tener bien claro los objetivos que queremos lograr (a donde se quiere llegar).

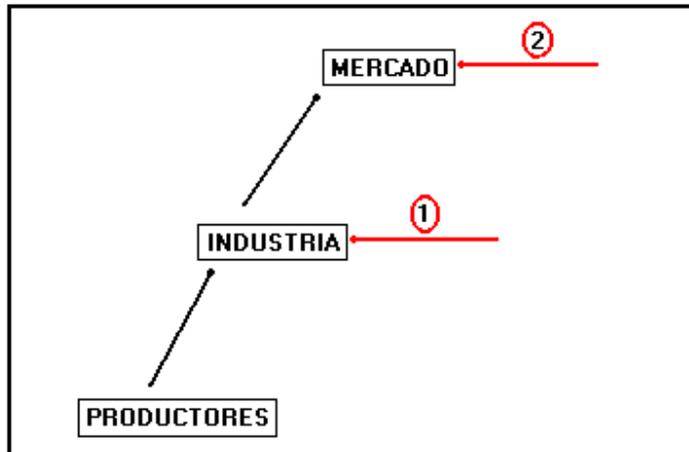
Pensamos que una meta a corto plazo sería lograr que con producción nacional de tomate para industria se sustituyeran las importaciones de derivados de tomate y se abastezca por completo el mercado interno. A mediano plazo la meta sería colocar productos uruguayos en el exterior.

Tenemos que lograr que el funcionamiento de la cadena se dirija a cumplir con este objetivo.

Existen dos puntos donde intervenir para sustituir la importación de productos derivados de tomate:

1. importación de productos semi elaborados (extractos).
2. importación de productos elaborados.

En la figura siguiente se plantea esta situación.

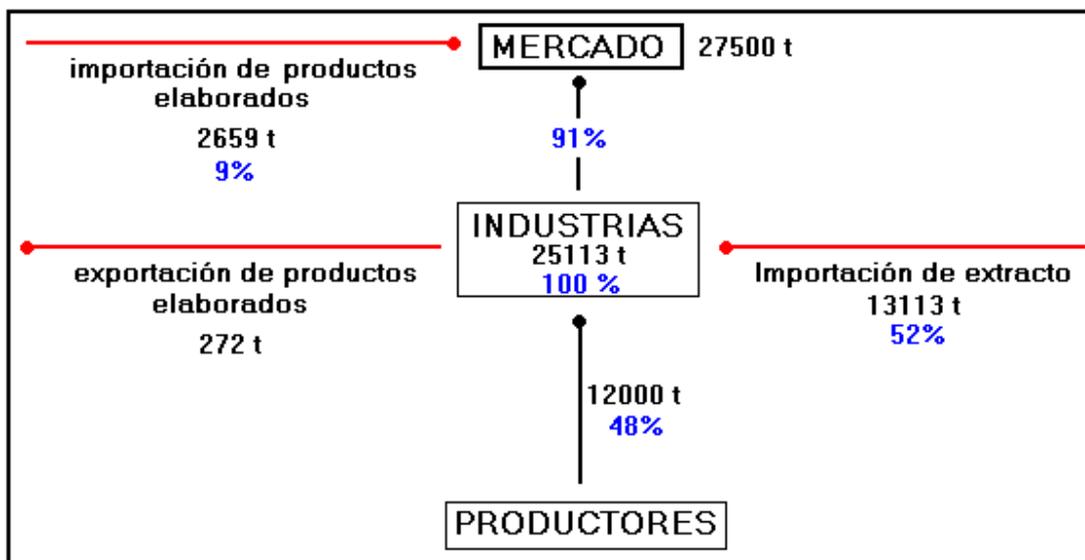


- ① Importación de extractos
- ② Importación de productos elaborados

Cómo el mercado es algo limitado (finito), si queremos vender más de un producto hay que sacarle el lugar a otro. Esta competencia es la base de la sustitución. Los productos nacionales deberán competir con los importados a los efectos de desplazarlos y ocupar su lugar.

Básicamente existen dos formas de competir: con precio y con calidad. Todo lo que al mercado le signifique un costo menor y/o una calidad mayor le resultará atractivo.

**Figura 20.** Participación de las importaciones y la producción nacional en el consumo del mercado interno (medido como tomate fresco) para el año 2004



Por lo tanto:

- Al día de hoy (año 2004) restan por sustituir 13113 tt. de extracto y 2659 tt. de productos elaborados (volúmenes como tomate fresco).
- Para que se de la sustitución debe haber una diferencia de precio final a favor de los productos elaborados con materia prima nacional. Esto se logra con:
  1. tipo de cambio no favorable a las importaciones (dólar caro).
  2. materia prima nacional barata y de buen porcentaje de sólidos solubles.
  3. maquinaria industrial que permita mejorar la eficiencia, aumentando el volumen y disminuyendo costos.
- Esta disminución de costos debe ir acompañada de una buena calidad de producto final, a modo de competir con los productos importados y en un futuro poder mirar el mercado externo. La base de esto es una buena calidad de materia prima, sobre todo para competir con productos de mayor requerimiento como son el tomate pelado y las salsas.

En el cuadro siguiente se pueden observar las metas para el mercado, industria y productores, que a nuestro entender serían imprescindibles para lograr los objetivos planteados.

Tanto la etapa de producción primaria como la de industrialización deben cumplir con un objetivo propio que va a ser maximizar el margen, pero también debe contribuir a un objetivo general de la cadena que es llegar al mercado con productos a precio bajo y de buena calidad.

**Figura 21.** Metas para el mercado, industria y productores.

<b>MERCADO</b>	<b>Productos de buena calidad</b> <b>Bajo precio</b>	PULPA TRITURADO PURÉ SALSAS
<b>INDUSTRIA</b>	<b>Maximizar margen</b>	
	*maquinaria que permita:	volúmen adecuado buena calidad bajo costo
	*materia prima barata y de buena calidad	
<b>PRODUCTORES</b>	<b>Maximizar margen</b>	
	*bajo costo de producción	
	*materia prima de buena calidad	

En definitiva, pensamos que un funcionamiento del complejo favorable para el Uruguay tiene que ir dirigido en este sentido, a modo de lograr los objetivos planteados al comienzo de este apartado.

Analizaremos a continuación la situación de las etapas principales de la cadena tomada como caso (producción primaria e industrialización) con respecto a las metas planteadas anteriormente, para luego evaluar la contribución de los demás actores en el cumplimiento de los objetivos de la cadena.

### 6.1. LA PRODUCCIÓN

La meta a lograr es que la producción de materia prima sea a bajo costo y con una buena calidad. De esta forma se le dará a la industria y a la producción nacional una capacidad importante de competir en el mercado interno, que puede llevar a que en un futuro se mire en forma más optimista la posibilidad de exportar productos derivados del tomate.

### 6.1.1. Costos de producción

Como nos interesa calcular un costo unitario (por tonelada) uno de los factores que más influye es la productividad. Es decir, cuanto más Kg se obtengan de un mismo costo de producción menor será el costo unitario.

Nos interesa identificar aquellos productores que tengan buenas productividades como forma de tener un primer acercamiento a aquellos sistemas, en principio, más exitosos. De todas formas, el éxito no va a estar condicionado solo por la productividad sino que también por los costos, factor que analizaremos más adelante.

De la caracterización de los productores, más precisamente de la correlación de variables, podemos sacar algunas conclusiones:

- Con superficies mayores y menores los rendimientos tienden a ser más altos, mientras que con superficies de 1 ha casi la mitad de los productores tienen rendimientos muy bajos.
- A su vez, los productores de superficies bajas y altas por lo general no tienen otros ingresos que la actividad hortofrutícola, mientras que la mitad de los productores de 1 ha se dedican a otras actividades.
- Los predios sin otros ingresos tienen una marcada concentración de productores en los estratos más altos de rendimiento.
- Predios con mayor importancia del rubro tienden a separarse del rendimiento muy bajo.
- Con respecto al capital tenemos que los predios con más de 1 ha de tomate de industria tienen por lo general capital relativo alto, mientras que la mayoría de los predios con 1 ha tienen capital relativo bajo. Los predios de 0,5 ha se reparten casi homogéneamente en los dos estratos de capital.
- En predios con capital relativo alto el rendimiento tiende a concentrarse en los estratos más altos, al igual que lo que sucede con los predios de mayor importancia del rubro tomate de industria.
- Predios con otros ingresos tienden a tener capital bajo, al igual que predios con mayor importancia del rubro tomate de industria.

De esto se puede desprender que existen dos grupos diferenciados de productores con rendimientos altos:

1. productores de superficie baja, sin otros ingresos.
2. productores con superficie alta, sin otros ingresos.

El 67% de los productores con rendimientos altos (mayor a 30 t/ha) pertenecen a alguno de estos dos grupos.

El hecho de no contar con otros ingresos (dedicación exclusiva a la actividad productiva) por parte del productor implicaría una mayor atención al cultivo. Si a esto le sumamos una superficie baja, con la posibilidad de un manejo más ajustado por parte del productor, tenemos el primer grupo de productores con rendimientos altos.

El otro grupo está formado por productores de superficie mayor y capital relativo alto. Si bien pensamos que en este grupo se pueden tener algunos problemas en cuanto a controlar los tiempos del cultivo (dependiendo del sistema de producción), el hecho de un alto capital relativo estaría permitiendo la posibilidad de aplicar un paquete tecnológico más especializado para alcanzar una productividad alta.

En forma general, el primer grupo de productores estaría representando a un sistema de tipo familiar, con un uso intensivo de mano de obra y con la aplicación de un paquete tecnológico menos especializado en la obtención de altos rendimientos.

El segundo grupo estaría conformado por productores de mayor escala, que suplen gran parte de la mano de obra por una mayor mecanización del cultivo, aplicando un paquete tecnológico de mayor costo y más especializado en la obtención de rendimientos elevados.

#### 6.1.1.1 Análisis de costos individuales

Para el análisis de los costos se tomó una muestra representativa del total de productores, a los efectos de contemplar diferentes sistemas de producción.

Como se puede apreciar en los cuadros 24 y 25 que hay un grado elevado de heterogeneidad para la mayoría de los indicadores entre sistemas de producción. Sin embargo también se pueden encontrar algunos puntos de coincidencia en determinadas variables que, al comparar entre dos sistemas de producción en principio diferentes, nos van a permitir sacar conclusiones interesantes.

Por ejemplo, vemos que la productividad obtenida por CR y WP es muy similar pero los costos totales por tonelada producida son muy distintos. Los costos totales/ha de OF y WP son similares pero ambos redundan en una productividad completamente diferente. También tenemos que los costos/t de OF y CR son muy similares pero los costos/ha difieren en forma considerable.

En los cuadros siguientes se intenta explicar estas similitudes y diferencias.

		Costo/Ha				Productividad	
		ALTO	BAJO			ALTO	BAJO
Costo/tt.	ALTO	WP		Costo/tt.	ALTO	WP	
	BAJO	OF	CR		BAJO	CR	

Los tres sistemas de producción que intervienen en la comparación anterior (representados por el nombre del productor) se pueden catalogar como diferentes.

Así es que tenemos a :

WP: productor 100% empresarial con una superficie plantada relativamente grande (4 ha). Productor hortifrutícola con capital relativo alto, instalaciones adecuadas y parque de maquinaria completo, moderno y en buen estado.

OF: productor con un grado alto de empresarial, pero que sigue utilizando algo de mano de obra familiar. Su predio es muy organizado, con una buena gestión por parte del propietario. Plantó una superficie pequeña de tomate (0,5 ha). Productor hortifrutícola de capital relativo alto, buenas instalaciones y un completo parque de maquinaria.

CR: productor hortícola 100% familiar. Plantó una superficie pequeña de tomate de industria (0,5 ha). Si bien figura con capital relativo alto, las instalaciones y parque de maquinaria no son modernos y el estado es regular.

Comparaciones:

**WP : OF**

Similitudes:

Costos totales/ ha.

Diferencias:

Productividad.

Costos / t.

¿A que se deben las diferencias?

Si bien los costos por hectárea de ambos productores son similares (ambos son relativamente elevados), podemos apreciar diferencias marcadas en cuanto a la estructura de los mismos.

Los costos indirectos son más elevados para OF debido a que el predio cuenta con mejoras importantes en vivienda y galpones. Esto marca diferencias en cuanto a estructura de los sistemas productivos. De todas formas las diferencias más importantes en cuanto a estructura de costos las encontramos en los costos directos, y en los siguientes puntos:

- El costo de maquinaria para WP es algo más que el doble que el de OF.

OF aplica más horas de maquinaria al cultivo. Sin contar el laboreo primario OF aplica 54 horas de tractor contra 46 de WP contando el laboreo primario. Esta diferencia se puede justificar por la escala mayor de WP que maneja una superficie 8 veces más grande que OF, obteniendo así una mayor eficiencia. De todas formas el costo de maquinaria para WP es casi el doble. El factor que más pesa en esto es el costo / hora del tractor de WP.

- OF gasta el doble en mano de obra para manejo que WP.

OF realizó más aplicaciones de fitosanitarios, siendo 16 contra 12 de WP. A su vez hizo una aplicación más de herbicida (2 en total) siendo aplicado este con mochila. Cabe recordar que WP no realiza el almácigo en su predio por lo que no se cuenta con mano de obra dedicada a esta actividad. Sin contar el almácigo, OF aplica 242 horas en manejo contra 144 de WP.

- Los costos en insumos son los dos elevados, pero con grandes diferencias en cuanto a la estructura de los mismos. WP gasta casi el doble en fertilizante y en fitosanitarios que OF.

El gasto en fertilizante puede estar justificado por el tipo de suelo en que se realiza el cultivo. Este factor escapa del estudio de este trabajo. De todas formas WP aplica 2,92 veces más de unidades de N, 2,58 veces más de unidades de P, y 2,4 veces menos de K.

En cuanto al manejo fitosanitario tenemos diferencias. Si bien las dosis aplicadas son parecidas, hay diferencias en cuanto al tipo y costo de productos utilizados. OF aplica 8 dosis de funguicidas y 8 de insecticidas. WP aplica 15 dosis de funguicidas y de estas 5 de Iprodione, producto curativo de costo elevado.

- La cosecha de WP es el doble de costosa por cajón.

OF paga la mitad por cajón cosechado que WP el cual a su vez tiene un costo extra por el clasificado que realiza en la central de acopio.

- El flete de WP por cajón es más barato.

A pesar de una distancia a la fábrica mayor para WP (25 Km. contra 15 Km. de OF), el costo por cajón transportado es menor. Esto puede ser un beneficio de la agrupación de productores en COWILFRUT S.A., de donde forma parte WP.

Pensamos que el punto 2 y 3 son los que pueden tener mayor relevancia en cuanto a la productividad final, principal diferencia entre los productores. El hecho de haber aplicado más horas de manejo en una superficie 8 veces menor da una idea de la diferencia en cuanto a intensidad de manejo de los cultivos. Seguramente OF manejó mejor los tiempos en cuanto a control de malezas, riegos, control sanitario y fertilización que WP, dejando de lado las diferencias en cuanto a productos e insumos utilizados en los respectivos manejos.

## **OF : CR**

### Similitudes:

Costo total / t.

### Diferencias:

Costos directos.  
Productividad.

¿A que se deben las diferencias?

La estructura de la empresa es diferente. Esto lo vemos en los costos indirectos que son menores para CR.

De todas formas los costos directos son el doble para OF.

- OF gasta el doble en maquinaria que CR.

Esto se debe casi específicamente a un mayor uso de la pulverizadora, dada la mayor cantidad de aplicaciones y el uso exclusivo de esta herramienta para la tarea. CR tiene menos aplicaciones en el cultivo y a su vez algunas se realizan con mochila.

- Las horas dedicadas al cultivo son un poco mayores para OF.

De todas formas esto no es significativo ya que este productor realiza almácigos en bandeja bajo invernáculo con un uso de mano de obra mucho mayor que al realizarlo a campo como CR. Para el resto de las actividades se podría considerar la mano de obra como similar. Lo que si cambia es el costo de la mano de obra, que al ser gran parte asalariada fija para OF es de un costo mas barato que la mano de obra familiar de CR.

- OF gasta mucho más en fitosanitarios (más dosis y con mayor concentración), en semilla (híbrido Heinz), y en factores de producción (estructuras de almácigo, almacigueras y sistema de riego por goteo completo).
- El número de plantas por hectárea trasplantadas que es de 22000 para OF, y 17400 para CR.
- El sistema de riego es más ajustado para OF.

En este caso tenemos dos cultivos con idéntica superficie y un manejo en horas similar. La principal diferencia está en el paquete tecnológico aplicado por los productores. En este sentido podemos destacar las diferencias en: material genético, almácigo, densidad de plantación y sistema de riego.

#### **WP : CR**

En este caso tenemos una similitud en productividad en dos situaciones completamente contrastantes en cuanto a superficie, manejo del cultivo y sistema productivo en el cual se insertan.

En definitiva, un cultivo con mayor tecnología aplicada a la producción pero con poca mano de obra en manejo, y otro con mucha menos tecnología y un manejo más ajustado especialmente en tiempo, llegan a un mismo rendimiento/ha con diferencias enormes en costos a favor del segundo.

#### **Comentarios de EB y JC:**

Ambas empresas tienen un costo indirecto elevado en comparación con los otros productores y muy similar entre ellas. La causa radica en que los productores no se dedican exclusivamente a la actividad productiva, y realizan en sus predios pocos cultivos al año en donde el tomate de industria cobra más importancia en cuanto a superficie relativa. A su vez los predios están montados, en materia de mejoras, para realizar una producción de mayor importancia (sobredimensionados).

Son productores de 1 hectárea y capital relativo bajo. El parque de maquinaria es antiguo e incompleto para la producción del rubro en forma adecuada. El cultivo se realiza en secano por parte de EB y con un riego por superficie no bien ajustado en la mitad de la superficie de JC. Ambos no disponen de pulverizadora y trabajan con mano de obra familiar.

Los cultivos se basan en la aplicación de un paquete tecnológico muy básico y en un uso de mano de obra familiar intensivo, especialmente en la tarea de manejo fitosanitario y carpidas. De esta manera se obtiene una estructura de costos donde el componente de mayor importancia es la mano de obra familiar, y donde los rendimientos son de muy bajos a bajos.

#### 6.1.1.2. Análisis de sensibilidad

Se evaluará el resultado económico de los diferentes sistemas productivos ante cambios en la producción y el precio recibido.

No se analizara el sistema productivo de EB dada su mala performance.

En el siguiente cuadro se resume el resultado productivo de cada sistema.

**Cuadro 26.** Producto Bruto por hectárea de cada sistema con y sin subsidio.

	tt./ha	US\$/tt	PB (US\$)	US\$/tt con subsidio	PB con subsidio (US\$)
<b>OF</b>	68,8	80,54	5541	91,26	6278,8
<b>CR</b>	39,5	80,54	3177	92,82	3661,7
<b>WP</b>	45,0	80,54	3624	95,87	4314,2
<b>JC</b>	23,0	80,54	1852	87,93	2022,3

Se puede apreciar la productividad de cada sistema, el precio pagado por la industria, y el precio recibido por el productor sumándole el subsidio del Estado. Este último precio varía para los diferentes sistemas productivos por diferencias en tecnología (almacigo en bandeja y riego) y en productividad.

Con respecto a los costos se fijaron tres categorías :

1. Costos directos en efectivo
2. Costos directos totales (incluyen mano de obra familiar y depreciación de maquinaria)
3. Costos totales (costos directos totales + costos indirectos)

De esta manera tendremos tres tipos de márgenes para estudiar:

1. Margen Bruto sobre costos directos en efectivo (MB 1).
2. Margen Bruto sobre costos directos (MB 2).
3. Margen Neto (MN).

En los cuadros siguientes muestran los márgenes reales obtenidos por cada sistema productivo incluyendo el subsidio del Estado y los márgenes sin incluir el subsidio, osea, formando el producto Bruto con un precio de 80,54 US\$/tt (2,4 \$U/Kg)

**Cuadro 27.** Márgenes de cada sistema con subsidio.

	OF	CR	WP	JC
<b>MB 1 (US\$)</b>	3717	2929	1304	1319
<b>MB 2 (US\$)</b>	3612	2299	1011	735
<b>MN (US\$)</b>	2874	2016	592	-31

Contando el subsidio que aporta el Estado, solo un sistema (JC) no cubre los costos totales de producción. Manteniéndose esta situación su sustentabilidad al largo plazo es crítica.

**Cuadro 28.** Márgenes de cada sistema sin subsidio.

	OF	CR	WP	JC
<b>MB 1 (US\$)</b>	2979	2444	614	1149
<b>MB 2 (US\$)</b>	2874	1814	321	565
<b>MN (US\$)</b>	2136	1531	-98	-201

Si no contamos el subsidio y nos quedamos solo con lo que paga la industria (2,4 \$U/Kg), hay dos sistemas que no cubren los costos totales: WP y JC. Los otros dos sistemas cubren con creces los costos totales. En estos últimos cuadros se puede observar la diferencia marcadas que hay entre el MB 1 y el MB 2 para los sistemas de CR y JC. El hecho de ser sistemas de tipo familiar genera costos en no efectivo importantes dados por el uso intensivo de mano de obra familiar.

A continuación estudiaremos la magnitud en la que puede ser modificada la productividad para que los márgenes se igualen a cero. Es decir, manteniendo un precio de 2,4 \$U/Kg de tomate, en que porcentaje deberían cambiar las productividades de cada sistema para neutralizar los márgenes. Al medir la magnitud en porcentaje, el resultado es homólogo al que resultaría de un cambio en el precio manteniendo la productividad.

**Cuadro 29.** Cambios en las productividades o en los precios que neutralizarían los márgenes

	OF	CR	WP	JC
<b>MB 1</b>	-54%	-77%	-17%	-62%
<b>MB 2</b>	-52%	-57%	-9%	-30%
<b>MN</b>	-39%	-48%	3%	11%

Los sistemas de OF y CR serían los menos sensibles ante cambios en productividad o en precios. El sistema de WP sería el más sensible, ya que con pequeños cambios estaría dejando de cubrir los costos directos. A su vez, para cubrir sus costos totales tendría que aumentar un 3% su productividad, o de mantener la misma, debería aumentar un 3% el precio recibido. Para este productor el subsidio del Estado es de una gran significancia.

Para JC el gran problema son los costos indirectos elevados, dada una mala estructura de la empresa. Esto hace que peligre la sustentabilidad del rubro a pesar de que se cubran los costos directos.

**Cuadro 30.** Precio en \$U/Kg para neutralizar los márgenes con la productividad de cada sistema.

	OF	CR	WP	JC
<b>MB 1</b>	1,10	0,55	1,99	0,91
<b>MB 2</b>	1,15	1,03	2,18	1,68
<b>MN</b>	1,48	1,25	2,47	2,66

**Cuadro 31.** Productividad en tt/ha para neutralizar los márgenes con un precio de 2,4 \$U/Kg.

	OF	CR	WP	JC
<b>MB 1</b>	31,6	9,1	37,4	8,7
<b>MB 2</b>	33,0	17,0	41,0	16,1
<b>MN</b>	42,3	20,5	46,4	25,5

En este último cuadro se aprecian las diferencias en cuanto a productividades de equilibrio que tienen diferentes sistemas de producción. Es decir, sistemas que aplican un paquete tecnológico especializado en la obtención de altas productividades deben obtener mayores rendimientos por hectárea para cubrir los costos directos totales. Estos se sitúan en el entorno de las 33 a 41 t/ha (casos de OF y WP). Para productores que aplican un paquete tecnológico menos especializado y que basan su manejo en una atención ajustada del cultivo en tiempo y forma, (en general productores familiares), las productividades de equilibrio con respecto a los costos directos serían mucho más bajas, situándose en el entorno de las 16 a 17 t/ha (caso de CR y OF). En estos últimos dos casos estamos considerando un fuerte componente de costo de mano de obra familiar.

### 6.1.1.3. Conclusiones

- Según lo visto en la caracterización de productores como en el análisis individual de costos de producción, se podría decir que el cultivo de tomate de industria responde bien a:

1. Un manejo ajustado en tiempo y forma.

2. Uso de tecnología incorporada a: material genético, densidad de plantación, riego, fertilización, manejo sanitario.

- Los mejores resultados en cuanto a rendimiento y margen de ganancia son obtenidos por productores que aplican ambas medidas en su producción (OF).

- Si se aplica solo una de estas medidas con seguridad no se logren los rendimientos del primer caso, aunque igual estos pueden llegar a ser buenos (CR y WP). En este caso tenemos diferencias en cuanto a resultados económicos basadas en costos de producción completamente diferentes.

- Si no se aplican en buena forma ninguna de estas medidas los resultados serán malos desde el punto de vista productivo y posiblemente económico (EB y JC).

- Para el caso estudiado en este trabajo y para las condiciones de la zafra 2003/04, se detectaron productores muy eficientes, tanto de corte familiar o más de tipo empresarial, con márgenes brutos (MB) por hectárea que rondaron los 1800 y 2800 US\$ sin contar los aportes del Estado. Por otro lado, también se identificaron productores ineficientes, que apenas llegan a cubrir los costos directos y no cubren los costos totales del cultivo (sin contar aportes del Estado).

- Los productores más eficientes tienen una sensibilidad muy baja. Es decir que soportarían, partiendo de las condiciones para el año estudiado, cambios negativos en productividad o en precio del orden del 52 al 57% para dejar de cubrir el margen Bruto.

- La eficiencia radica en obtener un costo de producción unitario bajo. Esto se logra con una buena relación entre producción y costos.

- Se encontró dentro de los casos estudiados una relación entre los costos directos y el sistema de producción. Es decir, productores de corte empresarial, que aplican tecnologías especializadas para obtener altos rendimientos en lo que refiere a material genético, riego, plantines en bandeja, densidad de plantación, fertilización y manejo sanitario, tienen costos directos de producción por hectárea más elevados que oscilan entre 2700 y 3300 US\$ por hectárea. Los productores de corte familiar que aplican tecnologías tradicionales, con uso de variedades OP más rústicas pero con potenciales de rendimiento bajo, almácigos a campo y riego no ajustado a las necesidades del cultivo, tiene costos directos del entorno de los 1300 US\$ por hectárea incluyendo un gran componente de mano de obra familiar.

- Los primeros, para las condiciones de la zafra 2003/2004 deberían producir entre 30 y 40 t/ha para cubrir los costos directos. Los segundos con 17 t/ha ya los estarían cubriendo.

- El apoyo del Estado es de peso cuando el productor obtiene buenos rendimientos. Sería más significativo en productores con costos de producción bajo y que obtengan buenos rendimientos, entrando en este grupo los productores familiares.

- En cuanto a la estructura de los costos directos, uno de los factores que más peso tiene es la cosecha, que solo en mano de obra alcanza cifras de entre el 20 y 30 % de los costos directos (en promedio de los diferentes sistemas productivos).

- El costo de los insumos y las horas dedicadas al cultivo tuvo diferencias importantes entre los sistemas productivos. Por otro lado el costo del flete a la fábrica por tonelada y por Km no tuvo relación con la distancia, sino más bien con que si el servicio era propio o contratado, o si el productor era individual o se trataba de un grupo de productores.

#### 6.1.2. Calidad de la materia prima

Debido al tipo de producto y al procesamiento que realiza la industria, los factores de calidad que más influyen en la materia prima son: sólidos solubles totales (° brix), color y estado sanitario (sin manchas negras, lesiones o podredumbres) (com. pers. Ing. Agr. Alberto Freire).

Los tres factores que influyen en la calidad del producto son: variedad, manejo y clima. La estrategia sería adaptar los dos primeros (variedad y manejo) al último (clima) como forma de lograr una calidad de producto competitiva y sostenible en el tiempo.

Con respecto a la forma de pago, la filosofía de la industria es poner un límite de calidad a partir del cual se deja de recibir la mercadería, sobre todo en lo que refiere a ° brix y estado sanitario. A partir de este límite, el precio que le llega al productor es el mismo sin importar la calidad del producto recibido.

Esto hace que el productor no se sacrifique por obtener una buena calidad de producto, prestándole más importancia a la parte productiva, que va a ser la que en definitiva le aumente el margen de ganancia. Esta posición muchas veces va en desmedro de la calidad cuando nos referimos a la concentración de sólidos solubles, determinantes luego del costo industrial.

De todas formas, según la industria, la calidad de la materia prima recibida ha sido muy buena en lo que refiere a sólidos solubles, con un promedio en la última zafra de 5,2 °brix, muy comparable y hasta superior al obtenido por otras zonas productoras muy importantes de la región (com. pers. Ing. Agr. Alberto Freire).

El color es un requisito muy importante en la calidad final del producto, más aún cuando hablamos de productos de mayor valor agregado como pueden ser algunas salsas. Este factor va muy ligado a las condiciones ambientales que recibe el tomate en la planta, al estado de madurez y la variedad utilizada (factor más influyente para una zona determinada). Este factor es muy poco considerado por los productores ya que no le llegan señales de diferenciación por parte de la industria, la cual, para lo que es el mercado interno, basa su competitividad en el precio del producto.

Además de la calidad del producto existe un parámetro importante que es la calidad de la producción. En este sentido es prácticamente nula la exigencia para con el productor en cuanto a una producción amigable con el ambiente, el personal y segura para el consumidor final. El reglamento técnico que elaboró el MGAP no se conoce por los productores y a su vez se basa en recomendaciones y no en exigencias. Los cuadernos de campo no se llenan y por ende no existe ningún tipo de trazabilidad del producto final.

Por último, son recomendados productos de elevada toxicidad (Metamidafos, Mancozeb) que luego son manejados por los productores sin asesoramiento técnico responsable.

#### 6.1.2.1. Conclusiones

- A pesar de resaltar la importancia de partir de una buena materia prima para lograr un buen producto final, la industria no premia la obtención de parámetros distinguidos de calidad.
- Debido a la tecnología disponible, tipo de producto realizado (pulpas tamizadas y triturado), y mercado consumidor (interno), parámetros de calidad como color, viscosidad y acidez pasan a un plano menor, siendo lo verdaderamente influyente para la industria el precio (costo) de la materia prima.
- En este sentido la concentración de sólidos solubles (°brix) sería muy relevante, pero se obtienen resultados aceptables sin la diferenciación de precio.
- Esto se traduce al productor el cual solo se preocupa de lograr una buena productividad, lo cual muchas veces va en desmedro de la calidad.

- No hay indicios de la industria ni del Estado en realizar una producción de tomate responsable y segura con el personal, el ambiente y el consumidor, logrando una trazabilidad y calidad de producto final diferenciada.

## 6.2. LA INDUSTRIALIZACIÓN

A continuación se van a analizar los aspectos de la industria que más influyen en el cumplimiento de sus objetivos particulares (maximizar el margen) y generales del complejo.

### 6.2.1. Productos

Está capacitada a producir los productos que más se venden: pulpa tamizada, triturado, puré, salsa pizzera, salsa ketchup.

**Calidad de productos:** El principal factor a solucionar es el envasado para el caso de los productos que más se consumen (pulpa tamizada y triturado). Lo ideal sería no usar conservantes en el envasado final del producto, cosa que es factible sólo con envases de tipo Tetra Brik, vidrio y lata que hoy en día son de un costo muy elevado para las industrias debido a que tienen que ser importados.

### 6.2.2. Maquinaria

**Volumen:** está en su máxima capacidad hace muchos años trabajando a un turno de 12 horas diarias durante los meses de cosecha. Manteniéndose la situación actual, para aumentar el volumen tendría que trabajar más horario lo cual aumentaría los costos de producción. Una ventaja que tiene la industria es la capacidad de almacenar grandes volúmenes a una concentración baja (8 °Brix).

**Costos:** Las máquinas son poco eficientes. Hace unos cuantos años que la industria procesa la misma cantidad de materia prima. Se podría aumentar el volumen producido trabajando en un turno más amplio. Esto aumentaría los costos como ya se mencionó.

### 6.2.3. Materia prima

**Costo:** El costo de la materia prima es el factor que más estaría influyendo en el costo final y la competitividad del producto industrializado. Está acotado por un máximo que no puede superar al costo del extracto importado (factor que depende fundamentalmente del tipo de cambio), y un mínimo relacionado al costo de producción de la fase primaria.

**Calidad:** No se exige una calidad diferenciada según el producto final. Para los productos que más se consumen (pulpa tamizada y triturado) las características más importantes serían: °Brix (relacionado al costo de producción), color y estado sanitario (relacionados a la calidad del producto final). Por lo general los sólidos del tomate que recibe la industria son muy buenos variando un poco entre años. Los últimos años al final de la zafra se situaron en el entorno de los 5,2 °Brix de promedio.

#### 6.2.4. Conclusiones

- La etapa industrial debería aumentar su producción para cubrir espacios del mercado interno ocupados por productos importados. Esto, dada la situación actual, sería posible con un aumento de costos, por lo que se perdería competitividad.
- Esta ineficiencia se traslada a la etapa primaria, ya que se necesita un precio bajo de materia prima.
- Esto también es un factor importante a la hora de no exigir calidad, ya que lo más importante es el costo para el tipo de producto predominante.
- Sería un paso importante pensar en una reconversión de la maquinaria industrial para sortear estas limitantes y elaborar productos nacionales competitivos en un volumen suficiente, mejorando la eficiencia de la cadena producción-industria.

#### 6.3. LOS TÉCNICOS

Como vimos, los técnicos cumplen un papel importante en la cadena producción-industria debido a que:

- Eligen a los productores que participan en el plan.
- Difunden tecnología para lograr las metas planteadas (productividad y calidad de materia prima).
- Pueden generar compromisos desde los productores a la industria, en caso de ser un servicio prestado por esta última.

En el caso estudiado las características más importantes del asesoramiento técnico son las siguientes:

- Financiado completamente por la industria a través del apoyo del MGAP.
- Ningún técnico se dedica exclusivamente al tomate de industria.
- Prestan servicios para dos Planes de Negocio patrocinados por industrias.

- Pocas visitas a los productores a lo largo del ciclo productivo.
- La asistencia técnica es individual por productor (la única instancia grupal es la planificación con la industria por temas contractuales).

Muchos de los problemas citados por el MGAP en su evaluación podrían mejorar con una asistencia técnica más fluida para los productores. Los problemas sanitarios y de adaptación del ciclo de las variedades son un ejemplo claro. Otro problema a mejorar es la adaptación del tamaño del cultivo al sistema productivo, donde la elección de los productores juega un papel importante. Así mismo, el problema de la deriva al mercado en fresco puede mejorarse con una asistencia técnica más continua, que supervise los cultivos y genere compromisos para con la industria.

Para el año estudiado (zafra 2003/04), el pago al técnico era apoyado por el MGAP, aportando 4° US\$ por hectárea que participara en el Plan y 10 US\$ por tonelada por encima de las 20 toneladas entregadas a fábrica (hasta tope de 50 toneladas).

El hecho de que los productores no participen en la remuneración de los técnicos hace que no puedan exigir la atención que merecen. Además no queda muy clara la valoración de la importancia de este servicio por parte de la industria, dada la poca atención económica que deriva a este fin y a que comparten el servicio con otra industria.

Los técnicos comparten otras actividades junto con el trabajo que dedican a la industria, por lo que muchas veces se le dedica un tiempo marginal al asesoramiento. La causa que se declara es que la remuneración no es suficiente.

A su vez esto lleva a que cada técnico tienda a asesorar a muchos productores para aumentar su ingreso, lo que va en desmedro de la calidad del servicio.

La elección de los productores, del cuadro a cultivar, el manejo de suelos, la adaptación del tamaño del cultivo al sistema de producción y el escalonamiento de siembras para entrar a fábrica en un período más amplio son factores de planificación indispensables para el buen funcionamiento del cultivo y la cadena. Los mismos no se tienen en cuenta con la importancia que merecen según el sistema actual de asistencia técnica zafra.

En este apartado debemos separar al grupo de productores que integran COWILFRUT S.A., debido a que tienen asesoramiento técnico particular en forma independiente al servicio prestado por la industria.

### 6.3.1. Conclusiones

- El servicio técnico prestado por la industria a los productores es una herramienta fundamental para mejorar la productividad, bajar costos, mejorar calidad de materia prima, aumentar compromisos y mejorar la estructura general de la cadena producción-industria.
- El servicio técnico que presta la industria a los productores es escaso. Una posible causa sea el desconocimiento de la industria de los beneficios de esta función o la falta de compromisos con el negocio.
- Esto genera problemas productivos e ineficiencias en la cadena.

## 6.4. EL ROL DEL ESTADO

### 6.4.1. Centros de Investigación

El 80% de los trabajos de investigación relevados de los archivos del INIA, Facultad de Agronomía y LATU se concentran entre 1975 a 1986. Este fue el único período de investigación continua para el sector del tomate de industria.

Esto responde a una época diferenciada para el Complejo Agroindustrial del Tomate como vimos en Antecedentes. Luego hay un período de 20 años donde se deja de generar información para el sector, resultado de una menor demanda del mismo. Esto responde a la época de liberalización comercial y atraso cambiario, donde las industrias dejaron de interesarse por la compra de materia prima nacional.

Según el investigador del INIA Ing. Agr. Gustavo Giménez, la investigación se lleva a cabo en rubros que tengan importancia económica y/o importancia estratégica, por buenas perspectivas de crecimiento interno y posiblemente externo. Por lo tanto cuando se investiga en tomate de industria es porque se percibe en el rubro una buena tendencia futura en cuanto a desarrollo del rubro. Lo contrario pasa cuando se deja de investigar.

Las condiciones para el Complejo cambian a partir del año 2002. Esto genera que para el 2004 se publiquen 3 estudios específicos para el rubro, sumado a emprendimientos privados de pruebas de variedades.

Según el Ing. Agr. Gustavo Giménez, el paquete que se aplica actualmente está basado mas bien en datos de experiencia y no tanto en datos de investigación, por lo que el grado de ajuste que tiene es pobre en muchos aspectos importantes del manejo del cultivo.

Esto puede ser producto de esa brecha de 20 años sin generar conocimientos. A su vez la reactivación de la cadena producción-industria ocurre en forma explosiva.

Los principales temas limitantes nombrados por el investigador son:

- Densidad de plantación y momento de cosecha (dependen mucho de la variedad).
- Fertilización.
- Manejo de enfermedades.
- Manejo del ciclo de producción.
- Aptitud de uso industrial de las variedades.

Con respecto al primer punto, la densidad de plantación fue uno de los aspectos que se investigó en el año 2004. El último dato de investigación en el tema es para el año 1981.

El momento de cosecha es un factor muy importante, sobre todo cuando se comienzan a manejar grandes superficies. Influye en el rendimiento comercial y en parámetros de calidad como el color, la acidez y la concentración de sólidos solubles. El último dato de investigación en el tema fue para el año 1982.

Con la fertilización ocurre algo similar ya que se estudió por última vez también en 1982.

Para los problemas sanitarios existe más información generada. Es un tema que comparte interés con cultivos de tomate para otros fines, por lo que se ha generado conocimiento en forma más continua. Quizás aquí la limitante sea de adaptación del conocimiento al tipo de cultivo y no tanto de falta de información.

Por último, el tema más importante y que requiere un mayor ajuste es el referido a las variedades, ya que en buena medida influye sobre otros temas de manejo, Si bien se está estudiando en la actualidad, el hecho de haber estado más de 15 años sin generar información agrava la situación, sobre todo si consideramos que las condiciones de producción de nuestro país son muy particulares y la oferta de materiales es enorme. Además la gran reactivación que tuvo la etapa primaria a partir del año 2002 hizo que se plantaran grandes superficies de materiales no validados en nuestras condiciones. La gran mayoría fracasaron. Al día de hoy no se conoce una variedad que se comporte de la mejor manera en el campo y en la industria.

#### 6.4.1.1 Conclusiones

- La formación de conocimientos para el Complejo Agroindustrial del Tomate acompañó la evolución del sector, habiendo una brecha de 20 años en la generación de conocimiento.
- Dada la reactivación de la cadena producción-industria que se da a partir del 2002, se comenzaron a estudiar aspectos de interés en lo referido a manejo del cultivo, riego y variedades.
- Para algunos temas importantes (plagas, enfermedades, riego) hay información generada suficiente, lo que falta es adaptarla al tipo de cultivo y a la producción.
- Hay un desconocimiento importante en lo referente a variedades que afecta a otros aspectos tecnológicos del cultivo, tanto en la producción como en la industrialización.

#### 6.4.2. Plan Tomate

Hasta el momento se han llevado a cabo 3 temporadas de Planes de Negocios, siendo estas las pertenecientes a la zafra 2002/03; 2003/04; y 2004/05. Todas se basan sobre el mismo principio, aunque año a año se implementan algunos cambios basados en el reconocimiento de errores de la temporada anterior y en el surgimiento de ideas para incorporar tecnología a los cultivos con el fin de mejorar la productividad.

#### 6.4.2.1. Evaluación del MGAP de los Planes de Negocio

**Figura 22.** Resumen de la evaluación de los últimos planes realizada por el MGAP.

<b>Temporada 2003/04</b>		
<b>8 convenios de Planes de Negocios.</b>		
<b>Patrocinantes:</b>	5 industrias 1 gremial de productores 1 SFR 1 grupo de productores	
	<b>inicio</b>	<b>final</b>
<b>Hectáreas</b>	242	240
<b>Nº de productores</b>	200	194
<b>producción industrializada</b>	7287 tt.	
<b>rendimiento promedio</b>	30,3 tt./Ha.	

#### **Evolución con respecto a temporada 2002/03**

Hectáreas final	+ 66%
Nº de productores final	+ 30%
Producción industrializada	+ 191%
Rendimiento promedio	+ 74%

Fuente: Anuario OPYPA (2003)  
Revista PREDEG (2004)

Como se ve, los indicadores de la segunda temporada de Planes de Negocios evolucionaron positivamente con respecto a la primera temporada. Cabe aclarar que estos indicadores representan las hectáreas y los productores que financió el MGAP bajo los Planes de Negocio, quedando algunos productores y muchas hectáreas por fuera de este análisis.

La producción industrializada es el factor que más cambio tuvo, producto de un aumento de productores, de área sembrada y sobre todo de rendimiento. De todas maneras existen algunos problemas detectados por el MGAP que, en caso de no existir, podrían haber mejorado la performance de la cadena en dicha temporada.

Problemas detectados en temporada 2003/04

**Agronómicos:**

- *“En algunos casos, comienzo tardío de trasplantes en productores de todos los planes, por lluvias en noviembre.”*
- *“Algunas variedades presentaron problemas graves de “peste negra”.*
- *“En algunos casos daños por bacteriosis .”*
- *“Fuentes de agua insuficientes, lo cual se manifestó por la sequía registrada en enero y parte de febrero.”*
- *“Pérdidas de los cultivos en Bella Unión.”*

**No agronómicos:**

- *“Falta de capital de trabajo .”*
- *“Distinto grado de actitud de los productores (a igualdad de otros factores de producción, los resultados fueron muy distintos).”*
- *“Cierta incumplimiento de algún viverista en la entrega de plantines.”*

A continuación se presentan algunos aspectos agronómicos de interés relevados de una muestra de 45 productores por técnicos de la JUNAGRA .

**Cuadro 32.** Resumen de aspectos agronómicos relevados por la JUNAGRA para la zafra 2003/04.

<b>aspecto agronómico</b>	<b>% de la muestra</b>
menos de 25000 pl/Ha.	59%
compra de plantines a viveros	49%
trasplante después de noviembre	31%
análisis de suelo	49%
riego por goteo	53%
riego por aspersión	23%

Fuente: revista PREDEG 2004

#### 6.4.2.2. Análisis de las medidas tomadas para apoyar la cadena producción-industria (Plan 2003/04)

Los objetivos del Estado se han cumplido en las primeras dos temporadas de realización de los Planes de Negocios. La cadena se ha reactivado, ha aumentado la producción nacional, el número de productores, la superficie sembrada y se ha sustituido buena parte de la importación de productos semi elaborados.

Ahora tenemos que evaluar si esta evolución va acompañada de cambios a nivel productivo e industrial que aseguren un funcionamiento sostenible de la cadena. Esos cambios deberían apuntar al cumplimiento de las metas planteadas para cada fase al principio de este apartado.

Las medidas aplicadas para la industria están basadas en el estímulo de la coordinación contractual con la fase productiva del complejo. La mayoría de los planes están patrocinados por industrias, exigiéndoles cómo ya se explico, una planificación de toda la operativa productivo-industrial. Para lograr eso el Estado financia parte de la gestión. Esta modalidad intenta darle mayor dominio a la etapa industrial que es donde de por si se establece el núcleo del complejo (esto es lo que sucede en el caso estudiado). De los otros planes, 2 están patrocinados por grupo de productores y el restante por una SFR. En estos casos la planificación está más ligada a la fase productiva y la industria solo se encarga de comprometerse a comprar la materia prima acordada. Esta modalidad aumenta el grado de incidencia de la etapa primaria ante el núcleo del complejo.

La industria no recibe estímulo económico directo. Su beneficio radica en el logro de una buena articulación con la fase productiva y en el abastecimiento de materia prima nacional a bajo precio, factor relacionado a una correcta producción y a la posibilidad de descontar el IVA gracias a la Ley 17503.

Los estímulos económicos directos van dirigidos a la fase de producción primaria. En los destinos de los mismos vemos un objetivo claro de promover tecnologías y manejos con el fin de aumentar los rendimientos, factor que como ya vimos es el de mayor impacto en la disminución de los costos. Analicémoslos uno por uno.

- Gerenciamiento del Plan y asistencia técnica a productores.

Con esto se logra cofinanciar la logística del Plan de Negocio y un aspecto muy importante que es la asistencia técnica predial, encargada de difundir tecnología para una producción competitiva.

- Ayuda económica en etapa de trasplante y manejo.

Destinada a cofinanciar una etapa de mucha demanda en insumos y mano de obra y que a su vez es determinante del buen desempeño del cultivo. Es una etapa donde hay que respetar los tiempos del cultivo como forma de lograr un ciclo y una estación de producción correcta, y también un correcto manejo sanitario. De ahí que es importante que el productor disponga de “capital de trabajo” para poder cumplir con el manejo en el tiempo adecuado. De todas formas esta solución no se da, ya que los pagos por el MGAP no respetan las fechas manejadas para cada entrega, que serían octubre para trasplante y febrero para manejo. Por lo tanto para nosotros, el principal objetivo de esta ayuda no se cumple y pasaría a funcionar como un mejorador de precio.

- Ayuda económica en caso de usar plantines a raíz cubierta.

Las ventajas del uso de esta tecnología de gran participación en los costos son discutibles ante la realización de un buen almácigo protegido a campo. La única forma de justificarlo sería usando una variedad cuya semilla sea de un costo elevado, como forma de brindar un mayor cuidado inicial y perder menos semilla. El costo de la semilla perdida en el almácigo a campo debería ser igual a la diferencia de costos entre la realización del almácigo en bandeja y la realización del almácigo a campo.

- Ayuda económica en caso de usar riego por goteo.

Este punto trata de premiar el uso de riego, tecnología que aumenta sensiblemente la productividad y permite asegurar una buena producción en años adversos. No alcanza solo con premiar el riego, sino que también debe existir una fuente de agua suficiente para satisfacer las necesidades del cultivo. Si bien el goteo aparece como la medida más adecuada para el tipo de producción, existen otras alternativas como la aspersión y el riego por superficie que, bien manejadas, pueden obtener los mismos o mejores resultados que un sistema de riego por goteo.

De todas maneras en esta temporada el uso de riego era obligatorio (cosa que luego no se cumple) por lo que la medida, en principio, carece de sentido.

- Ayuda económica en caso de usar mulch o sistema de conducción.

En este caso se fomenta la adopción de tecnologías no tradicionales que permitan una mejor calidad de fruta desde el punto de vista sanitario y un rendimiento más elevado. Si bien estos manejos pueden causar los efectos ya mencionados, no se tiene información de cuál es la relación costo-beneficio.

- Premio por productividad con calidad mínima.

Con esta modalidad se pretende premiar a los productores con buenas productividades, que se supone que manejaron bien su cultivo. Cuanto mayor

productividad mayor es el premio, hasta un tope determinado. Lo que no tiene en cuenta este premio es que muchas veces una productividad “alta” va acompañada de costos “elevados”, y se puede dar el caso de que una productividad “baja” se logre con costos “bajos”. De esta manera se puede estar premiando a un sistema más ineficiente que otro que no es premiado.

- Gastos para investigación aplicada y validación de tecnología de interés de las industrias.

Se ayuda a financiar la investigación de interés de las industrias con hasta el 70% del presupuesto del proyecto de investigación. Con esto se pretende promover la formación de conocimiento y validación de tecnología de interés para las industrias interesadas. Hasta el momento no se ha apoyado ningún emprendimiento de estas características. Pensamos que es una propuesta de mucha utilidad para sortear limitantes tecnológicas, tanto en la etapa de producción como de industrialización.

#### 6.4.2.3. Diferencias planes de negocio 2004-05

Básicamente se mantuvo la misma forma de ejecución de los Planes de Negocio, con algunas modificaciones en los siguientes Items:

#### **Financiamiento**

El MGAP apoyará los siguientes puntos:

**Cuadro 33.** Destino del subsidio por concepto para la temporada 2004/05.

<b>US\$/ha</b>	<b>Concepto</b>	<b>Fecha entrega</b>
90	Plantines en bandeja	Al inicio, con el cultivo instalado
145	Buen desarrollo del cultivo	A los 45 días del trasplante
10	Servicio de Programa de Riego (INIA)	A los 45 días del trasplante
15	Por tonelada por encima de 25 t/ha hasta un máximo de 50 t/ha	Contra entrega de materia prima por parte de los productores o patrocinante

## **Seguimiento**

Se prevén al menos dos auditorías, una al trasplante para verificar fecha del mismo y condiciones de instalación del cultivo, y la segunda auditoría para verificar el manejo y desarrollo del cultivo.

## **Consideraciones al patrocinante**

Se exigirá la elaboración y entrega de Cuadernos de Campo elaborados por el MGAP a nivel de la producción primaria y la realización de control de calidad e inocuidad de productos elaborados finales. Los Planes deberán ajustarse en términos técnico-productivos a lo establecido en el *Reglamento Técnico* elaborado y entregado por el MGAP.

Cada productor participante deberá presentar la póliza del seguro para la superficie de cultivo con la que participa en el Plan.

### **6.4.2.4. Conclusiones**

- La intervención del Estado fue de gran impulso en la reactivación explosiva de la etapa primaria (aumento de producción y sobre todo de rendimiento) y su conexión con la etapa industrial.
- Los problemas agronómicos y no agronómicos detectados por las evaluaciones anuales del MGAP se repiten año a año. Muchos de estos son el resultado de una evidente carencia de asesoramiento técnico a la producción y de un no cumplimiento de las exigencias del Estado.
- Se aprecia una falta de contralor importante ya que muchos productores y algunos técnicos no cumplen con las condiciones del Plan. Estas exigencias serían bases fundamentales para lograr los objetivos planteados.
- Sería importante contar con el apoyo del Estado en los tiempos fijados como forma de mejorar el capital de trabajo del productor.
- Algunas de las tecnologías que apoya el estado (almácigos en bandeja, mulch, sistema de conducción) no están validadas para nuestras condiciones por lo que no se conoce su relación beneficio- costo.
- Otras formas de producir básicas no deberían ser apoyadas sino que exigidas a cambio de recibir el apoyo del Estado (Producción Integrada, disponibilidad de agua, seguros agrícolas)

- En el año 2004 hubo un quiebre en la filosofía del apoyo Estatal, pasándose de una visión impulsadora de tecnologías a una visión premiadora de resultados. Esto es lo que más le llega al productor y permite que las formas de producir se adapten a las condiciones locales.

## 6.5. FODA DE LA CADENA PRODUCCIÓN-INDUSTRIA ESTUDIADA

<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	Insertidumbre con respecto a la situación macroeconómica (tipo de cambio)
Perspectivas del gobierno actual en materia macroeconómica	Producción de extracto muy competitiva a nivel mundial
Espacio importante para crecer en el mercado interno con producción nacional	Subsidios de países productores que permiten vender a precios muy bajos
Apoyo del Estado al complejo	Aumento de competitividad de Brasil y Argentina en lo que refiere a extracto y tomate entero pelado
Tendencia mundial al aumento del consumo de productos derivados del tomate	Variación climática anual importante
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
Existen productores muy eficientes, tanto familiares como empresariales	Falta diferenciar y validar paquetes tecnológicos para los diferentes sistemas productivos, productos y condiciones de nuestro país
Se fija el precio a pagar de antemano	
Canal de comercialización asegurado	
Entra dinero al sistema productivo en una época del año de poco ingreso.	
La mayoría de los productores quedan conformes con los resultados	
	Falta de compromiso industrial (núcleo del Complejo) con la etapa primaria
	Asistencia técnica escasa y zafral
	Falta de compromiso del productor con la industria
	Débil presencia del productor ante la industria
En muchos aspectos la información tecnológica generada es muy valiosa	80% de la investigación para el complejo tiene más de 20 años
Se comenzaron a generar nuevos conocimientos para el sector.	Actualmente la demanda por conocimiento supera a la oferta
	Falta aplicar conocimientos en la producción
Capacidad industrial instalada suficiente	Ecuación de conveniencia entre importación de extracto y producción nacional ajustada
	Procesamiento industrial ineficiente para cubrir el mercado interno
	Poco trabajo en cuanto a calidad de producción
	Insumos caros para el emvasado aséptico

## 7. PROPUESTAS DE AJUSTE DE LA CADENA PRODUCCIÓN-INDUSTRIA

La industria debe comprometerse con el negocio e impulsar y apoyar los cambios que sean necesarios, haciendo valer su posición de núcleo del complejo.

El compromiso comienza con la superación de la propia etapa en lo que refiere a eficiencia en la industrialización, para luego mejorar la eficiencia y coordinación vertical con la etapa productiva.

La falta de compromiso industrial con la etapa productiva se ve reflejado en los escasos servicios prestados a esta, sobre todo en lo que refiere al asesoramiento técnico, herramienta fundamental para el buen funcionamiento de la cadena.

El asesoramiento técnico debería ser un servicio anual prestado por la industria.

Sus funciones deberían ser:

- elección del productor
- adaptación del tamaño y el paquete tecnológico al sistema productivo
- elección, preparación y acondicionamiento del suelo a trasplantar
- recomendación de variedad y su respectivo manejo según sistema productivo
- seguimiento del cultivo y fijar índice de cosecha
- logística de abastecimiento a la industria

Cuanto más servicios se preste a los productores, más compromisos se generan con la etapa primaria, a la vez de que se pueden mejorar sus resultados productivos y económicos, aumentando la eficiencia de la cadena.

Se deberían diferenciar cultivares y paquete tecnológico por destino industrial:

- **para la obtención de pulpa tamizada:** utilización de variedades OP, adaptadas a nuestras condiciones y con buenos rendimientos, que permita una producción de muy bajo costo y calidad aceptable.
- **Para la obtención de salsas, tomate entero pelado, cubeteado y otros productos diferenciados:** utilización de variedades específicas para cumplir los requerimientos de calidad de cada producto, realizando un manejo específico para lograr parámetros de calidad determinados, sacrificando algún componente de costos, premiado por una diferenciación en el precio al productor.

Con el primer producto se lograría en gran parte la sustitución de importaciones si contamos con una tecnología industrial básica. Esto sería al corto plazo.

Con el segundo tipo de producto también se lograría sustituir algunas importaciones, pero sobre todo es el que permitiría mirar al mercado externo en un mediano a largo plazo. Para esto habría que mejorar las formas de producir e industrializar.

Con respecto a la etapa primaria se debería mejorar la disponibilidad de variedades adaptadas a nuestras condiciones y sistemas productivos.

Esto se puede superar por dos caminos:

1. validación de variedades extranjeras
2. programa de mejoramiento genético nacional

El segundo camino sería más largo de recorrer pero con mejores resultados y más sustentables

La reducción de costos a nivel productivo sería otro factor importante para la etapa productiva. Aquí los aspectos que mas influyen son:

- productividad ante un mismo costo (uso de tecnología – manejo - potencial productivo)
- variedad: OP o híbridos
- almácigos: raíz desnuda o bandeja
- costos de fitosanitarios: resistencia y/o tolerancia genética
- mano de obra para la cosecha

Las industrias podrían generar convenios con los centros de investigación (apoyadas por el Estado), para generar y validar la tecnología indispensable para superar las limitantes planteadas anteriormente.

El apoyo del Estado es una herramienta importante en la reactivación de la cadena, si se usa con **metas y propósitos bien definidos**.

Su rol debería concentrarse en premiar al productor por buenos resultados a cambio de exigir el uso de tecnologías y formas de producir básicas, lo cual se puede englobar en lo que es la Producción Integrada.

Hay factores externos al complejo que son controlados en parte por el Estado y que no deben descuidarse en esta primera etapa de reactivación. Nos referimos al tipo de cambio y el ingreso de productos importados.